

ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ И ФИНАНСОВО ПРЕДСТАВЯНЕ НА МСП В БЪЛГАРИЯ

д-р Галя Тасева, galya_taseva@abv.bg
Институт за икономически изследвания на БАН

Резюме: Изследва се зависимостта между иновационната дейност и финансовото представяне на МСП в България. Резултатите от изследването показват липса на статистически значима връзка между иновационната дейност на предприятията и техния финансов резултат, нетните приходи от продажби, маржа на печалбата, рентабилността на активите (ROA), рентабилността на собствения капитал (ROE) и обръщаемостта на активите. Разкрива се обаче, значима зависимост между иновационната дейност на МСП в страната и показателите за тяхната ликвидност, задлъжнялост и риск от фалит. Предприятията, които имат разходи за иновации или са внедрили на техния пазар нов или значително усъвършенстван продукт, или са въвели нови или значително усъвършенствани производствени методи през последните три години са с по-ниска ликвидност, по-задлъжнели и с по-голяма вероятност за фалит.¹

Ключови думи: Иновации, финансово представяне, МСП

JEL кодове: G32, G30, O39, O32

INNOVATION AND FINANCIAL PERFORMANCE OF SMEs IN BULGARIA Galya Taseva, galya_taseva@abv.bg

Abstract: The relationship between innovation activity and the financial performance of SMEs in Bulgaria is examined. The survey results show that there is no statistically significant relationship between the innovation activity of enterprises and their financial results, net sales, profit margins, return on assets (ROA), return on equity (ROE) and asset turnover. However, a significant dependence of the innovative activity of SMEs in the country and indicators of their liquidity, indebtedness and bankruptcy risk are revealed. SMEs that have innovation costs or have introduced in their market a new or significantly improved product, or have introduced new or significantly improved production methods in the last three years, are less liquid, more indebted and more likely to go bankrupt.

Keywords: Innovation, Financial Performance, SMEs

JEL codes: G32, G30, O39, O32

¹ Изследването е по проект „Принципи и практики на стопански субекти с трайно влияние върху българското общество”, реализиран в Институт за икономически изследвания на БАН, в който авторът на изследването работи на втори трудов договор, galya_taseva@abv.bg

Въведение

Все по-засилващата се конкуренция поставя редица предизвикателства пред оцеляването и развитието на предприятията. Широко дискутирани в литературата са ефектите от вложенията в иновационни проекти. Съществуващите емпирични изследвания показват наличието както на позитивна, така и на негативна зависимост между иновационната дейност и финансовото представяне на фирмите. Има и изследвания, които опровергават наличието на такава зависимост. В допълнение, повечето съществуващи изследвания се фокусират върху високотехнологичните или големите фирми, докато МСП остават по-встрани от фокуса на изследователския интерес. Същественото изоставане на българската икономика спрямо европейските нива и значителният принос на малките и средни предприятия за осигуряване на заетостта и приходите в бюджета в страната обосновават нуждата от анализирането на връзката между иновационната дейност и финансовите резултати на МСП в България.

Целта на изследването е да се анализира именно зависимостта между иновационната дейност на МСП в България и тяхното финансово представяне. За постигането на поставената цел са дефинирани следните задачи: 1) да се направи преглед и систематизация на теоретичните и емпиричните изследвания в областта; 2) да се проведе емпирично изследване за наличие на връзка между иновационната дейност на предприятията и финансовите показатели за рентабилност, обрачаемост, ликвидност, задлъжнялост и риск от фалит.

1. Теоретичен обзор

Литературата за влиянието на иновационната дейност върху представянето на фирмите непрекъснато се развива. Според Jian и Zhenji (2016) сред възможните причини за противоречивите резултати за зависимостта между НИРД и финансовото представяне на фирмите са различията във времевия обхват на изследванията и в изследователските методи.

Demirel и Mazzucato (2010) посочват, че обикновено се предполага наличието на пряка причинно-следствена връзка между иновациите и икономическия растеж, поради което се препоръчва влагането на повече средства на предприятията в НИРД. Те обаче посочват, че това може да се окаже опасно за фирмите, тъй като разнообразието от изследвания показва, че иновационната им дейност не води непременно до стимулиране на растежа. Demirel и Mazzucato (2010) констатират, че в действителност много малко изследвания доказват, че иновационната дейност на фирмите с различни големини повишава техния растеж. Изследвания, които стигат до извода за липса на значително влияние са тези на Almus и Nerlinger, 1999, Bottazzi, Dosi, Lippi, Pammolli и Riccaboni 2001, Lööf и Heshmati, 2006. Freel и Robson (2004) са сред тези, които представят доказателства за негативно въздействие на иновациите върху растежа на фирмите.

Wang (2011) също изтъква, че в миналото широко прието е било твърдението за наличие на ясна линейна зависимост между разходите за научноизследователска и развойна дейност и представянето на фирмите. Редица по-нови емпирични изследвания обаче поставят под съмнение това твърдение. Изследвайки панелни данни за 40 високотехнологични фирми в Тайван за периода 2001 – 2008 г., Wang (2011) установява нелинейна зависимост между разходите за НИРД и представянето на фирмите. Той показва също така наличието на оптимално ниво на разходите за НИРД, което максимизира представянето на фирмите, както и съществуването на минимален праг, който трябва да се достигне, за да бъдат разходите за НИРД ефективни. Други

изследвания, които достигат до извода за необходимостта от минимално ниво на инвестициите, което се изисква, за да се постигне ефективност на иновационната дейност са тези на Omta, Bouter и Van Engelen (1994), Kotabe, Srinivasan и Aulakh (2002), Cook and Yanow (1993).

Lantza и Sahutb (2005) разглеждат връзката между разходите за НИРД и риска на фирмите. Нематериалните инвестиции създават информационна асиметрия, пазарът трудно може да оцени перспективите за бъдеща печалба. Нематериалните инвестиции са съпроводени със специфични рискове и изискват внимателно управление. Трябва да се има предвид това, че бъдещата стойност на тези активи не е гарантирана, а същевременно проектите за НИРД предполагат много високи разходи, включително и за контрол. Lantza и Sahutb (2005) обръщат и внимание, че бързият растеж на фирмите, които са успешни иноватори увеличава вероятността от възникване на ликвидни проблеми и риск от фалит на фона на това, че тези фирми като цяло са малки, с недостатъчен финансов потенциал за преодоляване на такива кризи. Те стигат до извода, че компаниите с интензивни инвестиции в НИРД имат почти два пъти по-високи β коефициенти и почти два пъти по-ниска възвръщаемост в сравнение с дружествата с ниски разходи за НИРД. Lantza и Sahutb (2005) обобщават, че фирмите с интензивна инвестиционна стратегия за НИРД имат значително по-ниски финансови показатели. Като дружества с интензивна инвестиционна стратегия за НИРД дефинират компании, които имат висок коефициент на разходи за НИРД (разходи за НИРД / ЕБИТ) и висок коефициент на капитализация на НИРД (разходи за нематериални активи / НИРД). Правилата за капитализация на НИРД ограничават информационната асиметрия между технологичните фирми и борсовия пазар, защото фирмите с висок коефициент на капитализация на НИРД имат по-ниски β коефициенти. В допълнение, когато ползите от инвестициите в НИРД се очакват в по-отдалечен период в бъдеще, разходите за НИРД ще имат силно отрицателно въздействие върху финансовите резултати. Поради това Lantza и Sahutb (2005) заключават, че е за предпочитане да се аутсорсват дейностите, които изискват значителни инвестиции в НИРД, вместо да се разработват вътрешно.

Youtie, Shapira и Roper (2018) изследват връзката между продуктите и процесите иновации и два индикатора за представянето на фирмите – рентабилността и нарастването на заетите. Те използват данни за грузински производствени фирми за три години (2005, 2010 и 2016). Резултатите от тяхното изследване не показват връзка между иновациите и представянето на фирмите през 2010 и 2016 г. Обяснението им е, че стандартните подобрения на продукти и процеси може да не са достатъчни за постигане на ползи за фирмите в днешния глобално конкурентен климат. Youtie, Shapira и Roper (2018) подчертават необходимостта от по-нюансирано измерване на иновациите при изследване на връзката им с резултатите от бизнеса.

По данни за 12 турски технологични компании за периода от 2010 до 2014 г., Bouaziz (2016) стига до извода за липса на зависимост между научноизследователската и развойна дейност и представянето на изследваните фирми. Същият извод правят и Konak и Kendirli (2016). Зависимите променливи в анализа на Bouaziz (2016) са възвръщаемостта на активите (ROA), възвръщаемостта на собствения капитал (ROE) и коефициента Q на Tobin. Според Bouaziz (2016) за фирмите, опериращи във високотехнологични сектори, инвестициите в НИРД са важен стратегически елемент и необходимо условие за поддържане на тяхната конкурентоспособност и жизнеспособност. Но намирането на директна връзка между НИРД и бъдещото представяне на фирмите е несигурно, тъй като може да са необходими няколко години

иновационните проекти да генерират приходи. Bouaziz (2016) изтъква, че мнозинството от изследванията установяват позитивно влияние на НИРД върху пазарната стойност на фирмите, но има и изследвания, които не откриват въздействие. Такива примери са изследванията на Chan, Lakonishok и Sougiannis (2001) и Hung, Lee и Lin (2006).

Противоречиви резултати за влиянието на разходите за НИРД върху представянето на фирмите установяват и Usman, Shaique, Khan и Shaikh (2017). Те анализират данни за страните от Г-7 и установяват негативно влияние на разходите за НИРД върху представянето на фирмите и позитивно влияние върху стойността им. Но при едногодишен лаг, резултатите от изследването им разкриват позитивно влияние на вложенията в НИРД, както върху представянето, така и върху стойността на фирмата. При двугодишен лаг обаче, вложенията в НИРД не оказват влияние нито върху представянето, нито върху стойността на фирмата.

По данни за 1506 китайски публични производствени фирми за периода 2009 – 2016 г. Guo, Wang и Wei (2018) показват, че ефектът от разходите за научноизследователска и развойна дейност върху бъдещите резултати на фирмите зависи от техните стратегии. Резултатите от изследването им разкриват положителен ефект от разходите за научноизследователска и развойна дейност върху бъдещото представяне на фирмите, които прилагат стратегия за диференциране на продуктите. Но благоприятен ефект на разходите за НИРД върху бъдещото представяне на фирмите, избрали стратегията за лидерство в разходите, може да се постигне само ако се намери тяхното подходящо ниво (Guo, Wang и Wei, 2018).

Множество изследвания са посветени и на зависимостта между иновационната дейност на фирмите и техните финансови структури. Aghion, Bond, Klemm и Marinescu (2004) изследват зависимостта между интензивността на научноизследователската и развойна дейност и финансовата структура на 900 публични предприятия от Великобритания по панелни данни за периода 1990 – 2002 г. Зависимостта между интензивността на НИРД и съотношението дълг / активи, която установяват е нелинейна. Резултатите от изследването им показват, че финансирането с дълг при фирмите с ниски нива на НИРД е по-високо в сравнение с фирмите, които нямат научноизследователска и развойна дейност, но е по-ниско при фирмите с интензивна научноизследователска и развойна дейност. Установяват също, че фирмите, които отчитат НИРД е по-вероятно да набират финансиране чрез емисия на нов собствен капитал, като вероятността за това се засилва с увеличаване на интензивността на НИРД.

Aghion, Bond, Klemm и Marinescu (2004) търсят обяснение на получените резултати от изследването им в теориите за капиталовата структура и поведенческите финанси. Възможно обяснение се крие в нивата на разходите по фалит на иновативните фирми, които имат по-голям дял на нематериалните активи (знания, репутация) и по-специализирано оборудване, което по-трудно би могло да бъде продадено при фалит. При евентуален фалит материалните активи имат по-висока ликвидационна стойност. Aghion, Bond, Klemm и Marinescu (2004) допълват и, че вероятността за фалит е по-голяма при по-големи нива на дълговото финансиране. Както те самите определят обаче, британските публични фирми имат ниска норма на фалити, което прави тяхната извадка неособено подходяща за тестване на зависимостта между разходите по фалита и иновационната дейност на фирмите. Вариацията на рейтингите на корпоративните облигации на фирмите в извадката им обаче е висока, което говори и за голяма вариация на риска от фалит. Aghion, Bond, Klemm и Marinescu (2004) обобщават, че само разходите по фалита не може да обяснят резултата, който получават.

Друго възможно обяснение за предпочитанията на иновативните фирми към определени източници на финансиране, което те разглеждат, е свързано с агентските разходи и асиметрията на информацията между инвеститорите и мениджърите на фирмите. Myers и Majluf (1984) обосновават, че асиметрията на информацията за състоянието и перспективите на фирмите води до подценяване на новоемитираните акции на пазара и разводняване на капитала при емисия на нови акции. Емисията на нов собствен капитал може да се изтълкува от инвеститорите като сигнал, че съществуващите акционери са склонни да поделят бъдещите доходи на фирмите с нови акционери, вместо да емитират дълг, тъй като очакванията им за бъдещото състояние на фирмата не са високи.

Aghion, Bond, Klemm и Marinescu (2004) подчертават, че при по-иновативните фирми асиметрията на информацията е по-висока, от което следва, че за тях финансирането със собствен капитал е скъпо. Но посочват също така, че по-иновативните фирми имат повече привлекателни инвестиционни алтернативи и от тук по-голяма потребност от финансиране в сравнение с неиновативните фирми. Aghion, Bond, Klemm и Marinescu (2004) предполагат, че по-иновативните фирми се нуждаят от повече външно финансиране и предпочитат да се финансират с дълг, за да избегнат разводняващия ефект от емисията на нов собствен капитал, тъй като този ефект при тях е по-силен в сравнение с неиновативните фирми в резултат от по-високата асиметрия на информацията. Резултатите от изследването им обаче не потвърждават тази хипотеза, тъй като британските публични фирми с най-интензивна научноизследователска дейност са най-склонни да се финансират с допълнителни емисии акции.

Третият подход, който Aghion, Bond, Klemm и Marinescu (2004) разглеждат за обосноваване на получените при изследването им резултати, е свързан с правата на контрол. При по-ниска стойност на материалното богатство или активи на фирмата външните инвеститори искат повече права на контрол върху решенията на фирмата. От гледна точка на запазване на правата на контрол, мениджърите предпочитат да ползват за финансиране на инвестициите първоначално неразпределената печалба на фирмата, а след нейното изчерпване - финансиране с дълг.

Elkemali, Ben Rejeb и Matoussi (2013) също изследват влиянието на интензивността на научноизследователската и развойна дейност на фирмите върху финансовата им политика. Те изследват европейски предприятия за периода 2002 – 2011 г. Резултатите, които получават са, че иновационно-активните фирми са с по-ниско равнище на ливъридж, по-къс матуритет на дълга (по-голям дял на краткосрочния дълг), по-ниски дивидентни плащания и по-високи нива на паричните средства държани за резерв. Обясненията на получените резултати според Elkemali, Ben Rejeb и Matoussi (2013) се съдържат в теорията за транзакционните разходи, теорията за йерархията и агентската теория и по-конкретно в разглежданите от нея проблеми с недостатъчното инвестиране, със субституцията на активи и проблема със свободните парични потоци. Инвестирането в НИРД генерира специфични непрехвърляеми активи с висок риск, характеризира се със силна асиметрия на информацията и потенциал за висок растеж.

Още Williamson (1988) аргументира, че специфичните активи, които се генерират с инвестициите в НИРД, имат по-ниска ликвидационна стойност. Инвестициите в НИРД повишават риска от неплатежоспособност, поради техния нематериален характер и произтичащата от това липса на вторичен пазар и на реална гаранция за актива. Кредиторите на фирмите с такива активи изискват по-висока премия за риск, което повишава транзакционните им разходи. По тази причина фирмите със специфични

активи предпочитат финансиране със собствен капитал пред финансирането с дълг (Elkemali, Ben Rejeb и Matoussi, 2013).

В допълнение, инвестициите в НИРД създават предпоставки за висок растеж и повишаване на стойността на фирмата. Мениджърите в задлъжнелите фирми обаче, може да се откажат от реализирането на инвестиционни проекти, тъй като те биха донесли доходи предимно за кредиторите. За преодоляване на проблема с недостатъчното инвестиране Myers (1977) препоръчва финансирането на възможностите за растеж с краткосрочен дълг, който постоянно се предоговаря и се падежира преди упражняването на опцията за растеж. В съответствие с тази препоръка на Myers (1977), Elkemali, Ben Rejeb и Matoussi (2013) приемат, че иновационно-активните фирми предпочитат финансирането с вътрешно генерирани средства вместо с дълг, за да избегнат проблема с недостатъчното инвестиране, а тези които са принудени да се финансират с дълг, предпочитат краткосрочен такъв. Големите възможности за растеж, които се създават от инвестициите в НИРД понижават и свободния паричен поток на фирмите, което се отразява и в по-ниски дивидентни плащания.

Възможностите за висок растеж, които създават инвестициите в НИРД могат да бъдат разглеждани и през призмата на проблема със субституцията на активи и трансферирането на благосъстояние от кредиторите към акционерите. Според Jensen и Meckling (1976) фирмите с висок потенциал за растеж трябва да се финансират с по-малко дълг, за да се намалят моралния хазарт и стимулите за собствениците-мениджъри да инвестират в проекти с по-висок риск в сравнение с тези, за които е привлечен дълга. Има основания да се приеме, че този проблем е дори по-сериозен при по-малките фирми, при които често собствениците са и мениджъри.

Агентската теория разглежда и проблема с контрола върху свободните парични потоци, когато мениджърите не са собственици на целия капитал на фирмата. Проблемът с моралния хазарт в поведението им може да бъде редуциран чрез увеличение на дивидентните плащания, чрез което се намаляват свободните парични потоци, които са оставени на дискрецията на мениджърите. Друга възможност за редуциране на опортюнистичното поведение на мениджърите е намаляване на свободните парични потоци, които са на тяхно разположение чрез повишаване на задлъжнялостта на фирмата и плащанията по дълга. Повишаването на възможностите за растеж води до намаляване на свободните парични потоци, поради ангажирането им с тяхната реализация, а с това намаляват дивидентните плащания, както и потребността от дисциплиниране на мениджърите чрез увеличаване на равнището на дълга. Тези постановки на агентската теория са в съответствие с резултатите от изследването на Elkemali, Ben Rejeb и Matoussi (2013), че по-иновативните фирми изплащат по-ниски дивиденти и имат по-нисък дял на дълга.

За смекчаването на агентския проблем между инвеститорите и мениджърите чрез намаляването на асиметрията на информацията може да допринесе високото качество на финансовите отчети. Смекчаването на агентския конфликт означава по-ниски разходи за акционерите за мониторинг на дейността на мениджърите и подобряване на селекцията на инвестиционните проекти на фирмите. Доброто качество на финансовите отчети подобрява инвестиционната ефективност, като редуцира проблемите свързани както с недоинвестирането, така и със свръхинвестирането съответно във фирми с финансови затруднения и в такива с големи парични баланси и свободни парични потоци (Verdi, 2006).

Фирмите, които са иновационно активни не са склонни да разкриват информация за изследователските си проекти, за да не се възползват от нея конкурентите им (Kamien и Schwartz, 1978) – цитирано по (Elkemali, Ben Rejeb и Matoussi, 2013). Това затруднява оценката на риска от потенциалните кредитори и достъпа до финансиране. Високата асиметрия на информацията обаче повишава и цената на финансиране с новоemitiran собствен капитал. Поради това фирмите, за които е характерна висока асиметрия на информацията, предпочитат да се финансират със собствени средства, изплащат по-ниски дивиденди и подържат по-високи парични запаси (Elkemali, Ben Rejeb и Matoussi, 2013). Още Myers и Majluf (1984) доказват, че при асиметрия на информацията фирмите следват йерархия при използването на средства. Те предпочитат да се финансират с вътрешно генерирани средства преди да се обърнат към финансовите пазари, като това е особено релевантно в случаите, когато имат високи разходи за привлечено финансиране.

Противно на широко разпространените виждания, че иновативните фирми предпочитат финансиране със собствен капитал Geelen, Hajda и Morellec (2019) посочват, че много нови изследвания показват, че иновативните фирми разчитат силно на дългово финансиране. Те изследват връзката между дълговото финансиране, иновациите и растежа. В техния модел различните политики по научноизследователска и развойна дейност на фирмите влияят върху капиталовите им структури. Според Geelen, Hajda и Morellec (2019) фирмите определят оптималната си капиталова структура като балансираме между данъчните изгоди от дълга, разходите по фалит и изкривяванията в инвестициите в НИРД в резултат от дълговото финансиране. Те показват обвързаността на решенията за финансиране и инвестиции на ниво отделна фирма, и че високата задлъжнялост води до недостатъчно инвестиране в НИРД. Демонстрират обаче и, че дълговото финансиране стимулира иновациите и съзидателното разрушение на съвкупно ниво, което на свой ред повлиява върху индивидуалните решения на фирмите относно капиталовата им структура и иновациите. Капиталовата структура на фирмите се влияе от иновационната им политика, тъй като научноизследователската им и развойна дейност може да въздейства върху вероятността за фалит и защото фирмите са под въздействие на степента на съзидателно разрушение.

Важното значение на финансирането с дълг за стартиращите иновативни фирми се подчертава от Davis, Morse и Wang (2018). Hochberg, Serrano и Ziedonis (2017) изследват пазара за отпускане на заеми за американски технологични стартиращи компании и разглеждат два механизма, които могат да улеснят неговото функциониране, първият е „продаваемост“ на патентното обезпечение, а вторият е надеждният ангажимент на съществуващите инвеститори в собствен капитал. Резултатите от изследването им разкриват, че засилената търговия на вторичния патентен пазар е тясно свързана с годишния процент на кредитирането за стартиращи фирми, особено за стартиращи компании с повече прехвърлими патенти, които са по-малко специфични за фирмата. Резултатите от изследването им съответства на твърденията на Williamson (1988), че очакванията за по-голяма възстановителна стойност подобряват достъпа до кредитиране. Hochberg, Serrano и Ziedonis (2017) показват също, че надеждността на ангажиментите на инвеститорите в рисков капитал да рефинансират през следващ етап своите стартиращи компании може да бъде от решаващо значение за осигуряване на дългово финансиране за тях.

Giebel и Kraft (2018) установяват негативното влияние на свиването на банковото кредитиране през кризата от 2008/2009 г. върху иновационната дейност на фирмите в

Германия. Giebel и Kraft (2018) твърдят, че иновативните фирми са най-потърпевши при кризи, поради техния бизнес модел. Те установяват също, че и фирмите, които не изпитват затруднения при привличането на банково финансиране имат проциклично поведение при иновационната си дейност.

2. Емпирично изследване

2.1. Описание на извадката и методология на изследването

Изследването се базира на данни за 2016 г. и 2015 г. за 51 нефинансови МСП, които представят информация за иновационната си дейност. Данните са предоставени от Националния статистически институт. Те са обработени със софтуерния продукт SPSS. Използваните изследователски методи са анализ и синтез, двумерни честотни разпределения, описателна статистика, непараметричен дисперсионен анализ и χ^2 - анализ. Възприето е равнище за риск от α – грешка 0,05.

Като индикатори за иновационна дейност на МСП в изследването са приети извършването на разходи за иновации, внедряването на нови или значително усъвършенствани производствени методи, както и реализирането на нови или значително усъвършенствани продукти/услуги на пазара на фирмите през последните три години. Тества се за наличието на зависимост между индикаторите за иновационна дейност на МСП и индикатори за тяхното финансово представяне като финансовия им резултат, коефициенти за рентабилност, обръщаемост, ликвидност и задлъжнялост, както и коефициенти, показващи риска от фалит.

Пред изследването са налице редица ограничения по отношение на разполагаемите данни. Например липсва информация за реализирането на пазара на стоки или услуги, които са нови или значително усъвършенствани за самото предприятие или за света. Налична е информация само за реализирането на пазара на стоки или услуги, които са нови или значително усъвършенствани за пазара, на който предприятията продават своята продукция. По отношение на процесовите иновации е налична информация само за това дали през последните три години предприятието е внедрило нови или значително усъвършенствани производствени методи. Няма информация и за незавършена или преустановена иновационна дейност, свързана с продуктите и процесовите иновации. Налична е информация за сумата на разходите за иновации за 2016 г., но липсва такава за разходите по иновационни дейности.

Наличните данни са с ограничен времеви обхват, но поради характеристиките на иновационната дейност позволяват нейното изследване. Johansson и Lööf (2008) посочват, че стратегията за НИРД представлява устойчива характеристика на поведението на фирмата, която може да се изследва чрез анализ на данни от напречен разрез (анализ на cross section данни), тъй като данните информират за миналото.

2.2. Иновационна дейност на МСП

Тринадесет от изследваните предприятия (25,49 % от фирмите в извадката) посочват, че през последните три години са реализирали на пазара иновационни продукти (стоки и услуги), които са нови за техния пазар или са внедрили нови и значително усъвършенствани производствени методи, или са извършили разходи за иновации през 2016 г. Осем предприятия отговарят, че през последните три години са реализирали на пазара иновационни продукти (стоки и услуги), които са нови за техния пазар. Седем предприятия през последните три години са внедрили нови и значително

усъвършенствани производствени методи. Десет предприятия посочват, че са направили разходи за иновационни дейности през 2016 г. Средната аритметична стойност на разходите за иновации е 111,45 хил. лв. Разпределението на променливата е асиметрично, дясно изтеглено, с остър ексцес. Коефициентът на вариация е 440,37 %, което говори за много високо разсейване.

Макар и да не са спазени всички изисквания на метода χ^2 – анализ, се открива средна по сила зависимост ($\text{sig} = 0,001$, коефициент на Cramer = 0,455) между това дали фирмите са реализирали на техния пазар нови иновативни продукти и услуги и дали през последните три години са внедрили нови или значително усъвършенствани производствени методи.

Таблица 1

Разпределение на фирмите според това дали са реализирали на техния пазар нови или значително усъвършенствани продукти и услуги и дали са внедрили нови или значително усъвършенствани производствени методи

	Нямат нови или значително усъвършенствани производствени методи	Имат нови или значително усъвършенствани производствени методи	Общо
Нямат нови продукти	40	3	43
Имат нови продукти	4	4	8
Общо	44	7	51

Източник: Изчисления на автора

Данните показват, че 13,73 % от фирмите, които предоставят информация за иновационната си дейност, имат внедрени нови или значително усъвършенствани производствени методи през последните три години, а 15,69 % са реализирали нови за техния пазар продукти и услуги. 7,84 % от изследваните 51 предприятия имат едновременно реализирани нови продукти за пазара и нови производствени методи. Установява се и закономерна зависимост между разходите за иновации и наличието на нови продукти/услуги и производствени методи.

Таблица 2

Зависимост между разходите за иновации на фирмите за 2016 г. и обстоятелствата дали през предходните три години имат нови или значително усъвършенствани продукти/услуги и производствени методи

Показатели	Sig.
Реализирани нови или значително усъвършенствани продукти/услуги	0,000
Внедрени нови или значително усъвършенствани производствени методи	0,000

Източник: Изчисления на автора

В следващата таблица е показано разпределението на фирмите според трите индикатора за иновационна дейност на фирмите. От таблицата се вижда, че за почти всички фирми, които са иновационно активни, са характерни едновременно поне две иновационни дейности, за които има данни. Само една фирма е реализирала нов продукт/услуга на пазара през последните три години, но няма нови производствени методи, нито е отчела разходи за иновативни дейности през 2016 г. Може да се направи

и извод, че огромното мнозинство от изследваните предприятия имат иновационна дейност от предходни години, което позволява в изследването да се отчете и лагов ефект от нея върху представянето на фирмите през 2016 г.

Таблица 3

Разпределение на фирмите според това дали имат нови продукти/услуги, нови производствени методи и разходи за иновации

		Нямат нови производствени методи	Имат нови производствени методи	Общо
Нямат разходи за иновации	Нямат нови продукти/услуги	38	2	40
	Имат нови продукти/услуги	1	0	1
Общо		39	2	41
Имат разходи за иновации	Нямат нови продукти/услуги	2	1	3
	Имат нови продукти/услуги	3	4	7
Общо		5	5	10
Общо	Нямат нови продукти/услуги	40	3	43
	Имат нови продукти/услуги	4	4	8
Общо		44	7	51

Източник: Изчисления на автора

2.3. Зависимости между иновационната дейност на МСП и характеристики и индикатори за финансовото им представяне

Преобладаващата част от иновационно-активните фирми (9 броя) са от сектор „Промисленост“. Но изследването с помощта на метода χ^2 - анализ показва липса на статистически значима зависимост между иновационната дейност на фирмите и тяхната основна дейност (Sig = 0,304). Със същия метод се тества наличието на зависимост и между иновационната дейност на фирмите и други нефинансови характеристики на фирмите, като основната им форма на собственост и обстоятелството дали изнасят продукцията си или я реализират само на вътрешния пазар. Мнозинството от анализиранията предприятия (64,7 %) са с преобладаваща частна собственост на местно лице и нямат иновационна дейност. Резултатите от изследването с метода χ^2 - анализ показват липса на статистически закономерна връзка между формата на собственост и иновационната дейност на предприятията (Sig = 0,797). Точно половината от фирмите, които не са иноватори изнасят, а останалите 50 % от тях реализират продукцията си само на вътрешния пазар. Огромното мнозинство от фирмите (69,2 %), които са реализирали нови продукти/услуги и/или са внедрили нови методи за производство и/или имат разходи за иновации, изнасят поне част от продукцията си. Иновативните фирми, които изнасят продукция, имат по-широк пазар, но същевременно са изправени и пред относително по-силна конкуренция, което поставя пред тях по-високи изисквания за постигане на ефективност на иновационната им дейност и по-добро финансово представяне. При анализа обаче се установява липса на закономерна зависимост между иновационната дейност на фирмите и обстоятелството дали изнасят част от продукцията си или я реализират изцяло на вътрешния пазар (Sig = 0,229).

С непараметричен дисперсионен анализ се установява, че липсва и зависимост между иновационната дейност на фирмите и индикаторите за техния размер.

Таблица 4

Резултати от изследване на зависимостта между иновационната дейност на фирмите и индикатори за мащаба

Показатели	Sig.
Нетни приходи от продажба	0,449
Сума на активите	0,243
Наети лица	0,417

Източник: Изчисления на автора

Резултатите, получени с непараметричен дисперсионен анализ показват липса на закономерна връзка и с изменението на нетните приходи от продажби (sig = 0,120). Липсата на зависимост между иновационната дейност и изменението на нетните приходи от продажби на фирмите, се потвърждава и с метода χ^2 – анализ (sig = 0,377).

Резултатите от изследването показват също липса на зависимост и с финансовия резултат на предприятията в извадката, както и с показателите за възвръщаемост на активите (ROA) и на собствения капитал (ROE), маржа на печалбата и обръщаемостта на активите.

Таблица 5

Резултати от изследване на зависимостта между иновационната дейност на фирмите и финансовия им резултат, възвръщаемостта на активите и на собствения капитал, маржа на печалбата и обръщаемостта на активите

Показатели	Sig.
Нетна печалба	0,559
Нетна загуба	0,403
Печалба преди лихви и данъци	0,231
Печалба преди лихви и данъци / Сума на активите	0,232
Възвръщаемост на активите (ROA = Нетна печалба / Сума на активите)	0,230
Възвръщаемост на собствения капитал (ROE = Нетна печалба / Собствен капитал)	0,940
Марж на печалбата (Нетна печалба / Нетни приходи от продажби)	0,381
Обръщаемост на активите (Нетни приходи от продажби / Сума на активите)	0,589

Източник: Изчисления на автора

Устойчивостта на горните изводи се потвърждава и в динамичен план. С χ^2 – анализ (sig = 0,377) се установява липса на зависимост на иновационната дейност и с изменението на рентабилността на активите на фирмите. Същите изводи се налагат и от резултатите от изследването на зависимостта с изменението на възвръщаемостта на собствения капитал чрез метода χ^2 – анализ (sig = 0,673). Липсва зависимост и с изменението на нетната печалба (sig = 0,799). С χ^2 – анализ се установява липса на зависимост и с изменението на маржа на печалбата (sig = 0,173). Изменението на обръщаемостта на активите също не е в закономерна зависимост с иновационната дейност на фирмите, както показват резултатите от изследването с метода χ^2 – анализ (sig = 0,929).

С непараметричен дисперсионен анализ се установяват статистически значими зависимости при риск за α - грешка 0,05 между иновационната дейност на фирмите и множество показатели за задлъжнялост на предприятията.

Таблица 6

Зависимости между иновационната дейност на фирмите и показатели за задлъжнялост

Показатели	Sig.	Имат иновационна дейност	Нямат иновационна дейност
		Среден ранг	
Задължения към финансови предприятия	0,014	34,46	23,11
Дългосрочни задължения	0,012	34,77	23,00
Дългосрочен дълг/Собствен капитал	0,030	33,62	23,39
Сума на дълга/Собствен капитал	0,032	33,62	23,39
Дългосрочен дълг/Сума на активите	0,035	33,38	23,47
Задължения към финансови предприятия/Сума на активите	0,020	34,00	23,26

Източник: Изчисления на автора

Анализът на средните рангове показва, че иновативните фирми са по-задлъжнели към финансови предприятия. Противно на разпространеното схващане, че иновативните фирми разчитат предимно на финансиране със собствен капитал се установява, че фирмите с иновационна дейност имат по-високо съотношение на сумата на дълга към собствения капитал, както и на дългосрочния дълг към собствения капитал. Средната аритметична стойност на съотношението Сума на дълга/Собствен капитал при иновативните МСП достига 3,551, докато при неинновативните е 0,914. Получените резултати са в съответствие с редица нови изследвания, които показват, че иновативните фирми разчитат силно на дългово финансиране.

Чрез метода χ^2 - анализ, макар и да не са спазени всички изисквания на метода, се установява и средна по сила зависимост между изменението на задълженията към финансови институции и иновационната дейност на фирмите (sig = 0,007, коефициент на Спирмен = 0,380). Двумерното разпределение на фирмите по двата признака е представено в следващата таблица.

Таблица 7

Разпределение на фирмите според иновационната им дейност и изменението на задълженията към финансови предприятия

	Нямат иновационна дейност	Имат иновационна дейност	Общо
Увеличение на задълженията към финансови предприятия	8 50,0 21,1 15,7	8 50,0 61,5 15,7	16 100,0 31,4 31,4
Намаление на задълженията към финансови предприятия	30 85,7 78,9 58,8	5 14,3 38,5 9,8	35 100,0 68,6 68,6
Общо	38 74,5	13 25,5	51 100,0

	100,0	100,0	100,0
	74,5	25,5	100,0

*Данните в клетките от таблицата показват последователно: 1) брой фирми; 2) процент фирми, при които има увеличение, съответно намаление на задълженията към финансови предприятия; 3) процент от фирмите, които имат, съответно нямат иновационна дейност; 4) процент от всички фирми

Източник: Изчисления на автора

Най-голям е делът на фирмите (58,8 %), които нямат иновационна дейност и при които се наблюдава намаление на задълженията към финансови предприятия. Точно половината от фирмите с нарастнали задължения през последните три години са реализирали на пазара нов или значително усъвършенстван продукт/услуга, въвели са нов или значително усъвършенстван метод за производство или са осъществили разходи за иновации. 85,7 % от фирмите, при които задълженията към финансови предприятия са намалели нямат иновационна дейност, а само 14,3 % са иновационно активни. При над три четвърти от неиновативните фирми се наблюдава намаление на задълженията към финансови предприятия. При мнозинството от фирмите с иновационна дейност (61,5 %) задълженията към финансови предприятия са нарастнали. Увеличението на задълженията към финансови предприятия през 2016 г. спрямо 2015 г. също е по-голямо при иновационно активните фирми в сравнение с неиновативните. Средната аритметична стойност на увеличението на задълженията към финансови предприятия при иновационно активните фирми достига 350,60 хил. лв., а при неиновативните МСП е 41,70 хил. лв. Всичко това е потвърждение за ролята на дълговото финансиране за развитие на иновациите.

С непараметричен дисперсионен анализ се установява зависимост между иновационната дейност на фирмите и показателя Текуща ликвидност, изчислен като отношение на Краткотрайните активи и Краткосрочните задължения. Анализът на средните рангове показва, че иновативните предприятия са по-слабо ликвидни. Този извод се потвърждава и от установената зависимост с показателите Нетен оборотен капитал / Сума на активите, който е измерител на нетните ликвидни активи спрямо общата капитализация на фирмата. Този показател е включен в модела за оценка на риска от фалит на Altman (2000), който отбелязва, че обикновено при фирмите с последователни оперативни загуби се наблюдава свиване на дела на текущите активи спрямо сумата на активите. Установява се зависимост и с показателя Натовареност на Нетния оборотен капитал (Нетен оборотен капитал / Нетни приходи от продажби), който е реципрочен на коефициента на Обращаемост на нетния оборотен капитал. Малко забавяне на обращаемостта на нетния оборотен капитал може да генерира значителни ликвидни проблеми за фирмите (Александрова, 2007). Фирмите, които са иновационно активни функционират с относително по-ниски стойности на нетния оборотен капитал спрямо сумата на активите и нетните приходи от продажби в сравнение с тези, които нямат иновационна дейност. Това че иновативните фирми реализират 1 лев приходи от продажби с по-малко нетен оборотен капитал би могло да се приеме и като сигнал за по-висока ефективност на използването на краткотрайните активи при тях. Липсата на зависимост с показателите за рентабилност обаче поставя под съмнение подобно тълкуване. Резултатите показват също, че по-малко текущи активи са на разположение на иновативните фирми за покриване на сумата на дълга им.

Таблица 8

Зависимости между иновационната дейност на фирмите и показатели за ликвидност

Показатели	Sig.	Имат иновационна дейност	Нямат иновационна дейност
		Среден ранг	
Текуща ликвидност	0,027	18,15	28,68
Текущи активи / Сума на дълга	0,006	16,23	29,34
Нетен оборотен капитал / Сума на активите	0,015	17,38	28,95
Натовареност на Нетния оборотен капитал (Нетен оборотен капитал / Нетни приходи от продажби)	0,047	18,92	28,42

Източник: Изчисления на автора

Причините за горните зависимости могат да се открият в обстоятелството, че иновационно активните фирми по-трудно привличат финансиране, като същевременно вътрешногенерираните им средства са ангажирани в иновативни проекти. Възможно обяснение е и спецификата на структурата на активите на иновативните фирми. Резултатите от анализа показват относително по-висок дял на дълготрайните активи спрямо сумата на активите при тях.

Закономерно, тези фирми имат по-високи стойности на разходите за амортизации в сравнение с неинновативните фирми. Последното може да се дължи на повече инвестиции в дълготрайни активи и/или по-висок дял на активи, които подлежат на ускорена амортизация. Средната аритметична стойност на разходите за амортизации на иновативните фирми е 386,31 хил. лв., а на неинновативните фирми 185,48 хил. лв. Това оказва влияние и върху стойността на финансовия резултат на фирмите и изчисленията с негово участие показатели (ROA, ROE, Марж на печалбата). В следващата таблица са показани установените при изследването с непараметричен дисперсионен анализ зависимости със структурата на активите и разходите за амортизации.

Таблица 9

Зависимости между иновационната дейност на фирмите със структурата на активите и разходите за амортизации

Показатели	Sig.	Имат иновационна дейност	Нямат иновационна дейност
		Среден ранг	
Дългосрочни активи/Сума на активите	0,022	34,15	23,21
Разходи за амортизации	0,007	35,58	22,72

Източник: Изчисления на автора

Установява се и средна по сила закономерна зависимост с изменението на текущата ликвидност на фирмите (sig = 0,002, коефициент на Cramer = 0,425). Двумерното разпределение на фирмите от извадката според иновационната им дейност и изменението на текущата им ликвидност е показано в следващата таблица.

Таблица 10

Разпределение на фирмите от извадката според иновационната им дейност и изменението на текущата им ликвидност

	Нямат иновационна дейност	Имат иновационна дейност	Общо
Увеличение на текущата ликвидност	27	3	30
	90,0	10,0	100,0
	71,1	23,1	58,8
	52,9	5,9	58,8
Намаление на текущата ликвидност	11	10	21
	52,4	47,6	100,0
	28,9	76,9	41,2
	21,6	19,6	41,2
Общо	38	13	51
	74,5	25,5	100,0
	100,0	100,0	100,0
	74,5	25,5	100,0

*Данните в клетките от таблицата показват последователно: 1) брой фирми; 2) процент фирми, при които има увеличение, съответно намаление на текущата ликвидност; 3) процент от фирмите, които имат, съответно нямат иновационна дейност; 4) процент от всички фирми

Източник: Изчисления на автора

При повече от три четвърти от фирмите, които имат иновационна дейност (76,9 %) се наблюдава намаление на коефициента на текуща ликвидност през 2016 г. спрямо 2015 г. За разлика от тях при огромното мнозинство от фирмите, които не са иновационно активни (71,1 %) коефициентът на текуща ликвидност нараства през периода. 90 % от предприятията с увеличение на съотношението на текущите активи спрямо текущите задължения не са реализирали нови или значително усъвършенствани продукти/услуги, нито нови или значително усъвършенствани производствени методи, нито са направили разходи за иновационна дейност.

В съответствие с резултатите за позитивна връзка на иновационната дейност със задлъжнялостта и негативна връзка с ликвидността на фирмите се открива и закономерна зависимост с риска от фалит. Чрез χ^2 - анализ, макар и да не са спазени всички изисквания на метода, се установява средна по сила закономерна връзка ($\text{sig} = 0,022$, коефициент на Cramer = 0,475) между иновационната дейност на фирмите и модела на Altman, който е един от най-разпространените модели за оценка на риска от фалит.

Таблица 11

Двумерно разпределение на фирмите според иновационната им дейност и модела на Altman

	Нямат иновационна дейност	Имат иновационна дейност	Общо
Застрашени от фалит до една година	0	1	1
	0,0	100	100,0
	0,0	9,1	2,9
	0,0	2,9	2,9
Сива зона	8	8	16
	50,0	50,0	100,0
	34,8	72,7	47,1

	23,5	23,5	47,1
Стабилни фирми	15	2	17
	88,2	11,8	100,0
	65,2	18,2	50,0
	44,1	5,9	50,0
Общо	23	11	34
	67,6	32,4	100,0
	100,0	100,0	100,0
	67,6	32,4	100,0

**Данните в клетките от таблицата показват последователно: 1) брой фирми; 2) процент фирми от съответната група според модела на Altman; 3) процент от фирмите, които имат, съответно нямат иновационна дейност; 4) процент от всички фирми*
 Източник: Изчисления на автора

От таблицата се вижда, че огромното мнозинство от иновационно активните фирми попадат в т.нар. сива зона по модела на Altman, т.е. в зона на несигурност, в която е трудно да се предскаже дали фирмата ще фалира. Значително по-добри са резултатите за фирмите, които не са иноватори. Мнозинството от тях са в групата на стабилните фирми и нито една не попада в зоната на застрашените от фалит.

Получените резултати се затвърждават и с метода непараметричен дисперсионен анализ, както за модела на Altman, така и за други популярни в световен план модели за оценка на риска от фалит каквито са моделите на Springate и Tafllyr. Установява се, че иновационно активните фирми са по-застрашени от фалит. Резултатите са представени в следващата таблица.

Таблица 12

Зависимости между иновационната дейност на фирмите и показатели за риск от фалит

Показатели	Sig.	Фирми с иновационна дейност	Фирми без иновационна дейност
		Среден ранг	
Модел на Springate	0,038	12,36	19,96
Модел на Altman	0,019	11,73	20,26
Модел на Tafllyr	0,011	11,18	20,52

Източник: Изчисления на автора

Установява се и зависимост със съотношението Реинвестирана печалба / Сума на активите, което показва рентабилността на активите на база задържаната печалба и е включено в модела на Altman за оценка на риска от фалит. Според Иванова и Тодоров (2008, стр. 560 – 561) Реинвестираната печалба, която участва при прилагането на модела на Altman, може да се изчисли като сума от неразпределената печалба и резервите. В резервите трябва да се включат само резервите, които са образувани при разпределение на печалбата и да се изключат резервите от преоценка на активи. В настоящото изследване задържаната печалба е изчислена като сума от неразпределената печалба от минали години плюс резервите, без изключване на резервите от преоценка на активи, поради ограничената разполагаема информация. Чрез добавянето на резервите към неразпределената печалба на фирмите се отчита общата сума на реинвестираните печалби и/или загуби от фирмата през цялото и съществуване. Този показател измерва кумулативната доходност на фирмата във времето и съдържа

имплицитно информация и за годините на съществуване на фирмата. По-младите фирми е по-вероятно да имат по-ниски стойности на показателя Реинвестирана печалба/Сума на активите, поради по-краткото време, през което са кумулирани печалби. Според Altman (1968) съотношението на задържаната печалба към активите е мярка и за равнището на ливъридж на фирмите. Фирмите, които имат по-висока задържана печалба спрямо сумата на активите имат по-малко дълг, тъй като финансират активите си чрез реинвестиране на печалбата.

Таблица 13

Зависимост между иновационната дейност на фирмите и показателя (Неразпределена печалба + Резерви) / Сума на активите

Показатели	Sig.	Фирми с иновационна дейност	Фирми без иновационна дейност
		Среден ранг	
(Неразпределена печалба + Резерви)/Сума на активите	0,047	18,92	28,42

Източник: Изчисления на автора

Фирмите с иновационна дейност имат по-малка стойност на сумата на натрупаната неразпределена печалба и резервите; като възможно обяснение е именно стремежът иновационните дейности да се финансират с вътрешно генерирани средства. Това е в съответствие с теорията за йерархията и с постановките за значителната асиметрия на информацията, която е характерна за иновационните проекти. Резултатите, получени от изследването с непараметричен дисперсионен анализ може да се приемат и като доказателство за по-ниската рентабилност във времето на иновативните фирми, което е в съответствие с установените зависимости между иновационната дейност на фирмите и риска от фалит, на който са носители, но не кореспондира с установената липса на статистически значима връзка с текущите показатели ROA и ROE.

Заклучение

Резултатите от емпиричното изследване не подкрепят широко разпространеното схващане за позитивното въздействие на иновационната дейност на фирмите върху тяхното финансово представяне. Установява се липса на статистически значима връзка между иновационната дейност на предприятията и техния финансов резултат, рентабилност, измерена чрез показателите ROA (възвръщаемост на активите) и ROE (възвръщаемост на собствения капитал), Марж на печалбата и Обращаемост на активите. Не се установява и влияние и върху Приходите от продажби на фирмите.

Същевременно, множество зависимости показват наличието на по-висок риск от фалит при фирмите, които имат разходи за иновации, реализирани нови продукти/услуги или внедрени нови производствени методи през последните три години. В съответствие с това, резултатите от емпиричното изследване показват статистически значима зависимост с показателите за задлъжнялост и ликвидност. Фирмите с иновационна дейност са по-задлъжнели и с по-ниска ликвидност. Всичко това говори, че иновационната дейност на МСП има по-скоро негативно влияние върху финансовото им представяне.

Липсата на зависимости с финансовия резултат на фирмите, с показателите за рентабилност, обрацаемост, марж на печалбата и приходи от продажби може да се обясни с необходимостта от достигане на определен минимален праг на инвестираните

средства за постигане на ефективност на иновационните проекти, който не е реализиран при изследваните МСП. Сред причините за това може да се приеме изследваният сравнително кратък период и необходимостта от повече време за реализиране на положителен ефект от иновационната дейност.

Възможни обяснения са също така ниското качество на мениджмънта и недостатъчен експертен капацитет при МСП за реализиране на успешни иновационни проекти, както и липсата на ресурси за максимално оползотворяване на резултатите от иновационната дейност. Трябва да се има предвид, че огромното мнозинство от иновативните фирми изнасят продукцията, т.е. изправени са пред сравнително по-високата конкуренция на външния пазар. Същевременно, с изключение на една, изследваните фирми са собственост на местни лица, т.е. не могат да се възползват от автоматично трансфериране на знание и чужд опит.

Освен това, анализираните МСП не са високотехнологични, възможно е стандартните подобрения на продуктите/услугите и производствените методи да не са достатъчни за постигане на ползи за фирмите в съществуващите конкурентни условия. Трябва да се имат предвид и сериозните ограничения, налагани от разполагаемата емпирична информация и необходимостта от по-детайлно измерване на иновациите за изследване на ефекта от тях.

Използвани източници

1. Aghion, P., S. Bond, A. Klemm, I. Marinescu, 2004, Technology and Financial Structure: Are Innovative Firms Different?, Journal of the European Economic Association, Volume 2, Issue 2-3, Pages 277-288, https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/3200323/aghion_technologyfinancial.pdf
2. Almus, M., and E. A. Nerlinger, 1999, Growth of New Technology-Based Firms: Which Factors Matter? Small Business Economics 13 (2), p. 141-154
3. Altman, E. I., 1968, Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. Journal of Finance, vol. 23, no. 4, pp. 589-609
4. Altman, E., 2000, Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting The Z-score and ZETA Models, <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf>
5. Bottazzi, G., G. Dosi, M. Lippi, F. Pammolli, and M. Riccaboni, 2001, Innovation and corporate growth in the evolution of the drug industry. International Journal of Industrial Organization, 19 (7), p. 1161-1187
6. Bouaziz, Z., 2016, The Impact of R&D Expenses on Firm Performance: Empirical Witness from the Bist Technology Index, Journal of Business Theory and Practice, Vol. 4, No. 1, p. 51-60, <https://pdfs.semanticscholar.org/9d10/f85874bdc77096880719ee4862466f3e40ca.pdf>
7. Chan, L., Lakonishok, J. and Sougiannis, T., 2001, The stock market valuation of research & development expenditures. Journal of Finance, 56(6), 2431-2456
8. Cook, S.D.N., Yanow, D., 1993, Culture and organizational learning. Journal of Management Inquiry, 2(4), p. 373-390
9. Davis J., A. Morse, and X. Wang, 2018, The leveraging of silicon valley, <http://faculty.haas.berkeley.edu/morse/research/papers/VentureDebt.pdf>
10. Demirel, P., and M. Mazzucato, 2010, Innovation and Firm Growth: Is R&D worth it?, https://www.researchgate.net/publication/228447669_Innovation_and_Firm_Growth_Is_RD_Worth_It/download

11. Elkemali, T., A. Ben Rejeb and H. Matoussi, 2013, R&D Intensity and Financing Decisions: Evidence from European Firms, https://mpr.ub.uni-muenchen.de/52059/1/MPRA_paper_52059.pdf
12. Freel, M. and Robson, P., 2004, Small firm innovation, growth and performance. Evidence from Scotland and Northern England, *International Small Business Journal*, 22(6), 561-575
13. Geelen, T., J. Hajda, E. Morellec, 2019, Debt, Innovation, and Growth, <https://www.epfl.ch/labs/sfi-em/wp-content/uploads/2019/10/innov.pdf>
14. Giebel, M., and K. Kraft, 2018, Bank Credit Supply and Firm Innovation, Centre for European Economic Research, Discussion Paper No. 18-011
15. Guo B., J. Wang and S. X. Wei, 2018, R&D spending, strategic position and firm performance, *Frontiers of Business Research in China*, 12, Article number: 14, <https://fbr.springeropen.com/articles/10.1186/s11782-018-0037-7>
16. Hochberg, Y. V., C. J. Serrano, and R. H. Ziedonis, 2017, Patent collateral, investor commitment, and the market for venture lending, <http://yael-hochberg.com/assets/portfolio/HSZ.pdf>
17. Hung, S. C., Lee, Y., and Lin, B. W., 2006, R&D intensity and commercialization orientation effects on financial performance. *Journal of Business Research*, 59(6), 679-685
18. Jensen, M.C., and Meckling, W.H., 1976, Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, vol. 3, p. 305-360
19. Jian Xu and Zhenji Jin, 2016, Research on the Impact of R&D Investment on Firm Performance in China's Internet of Things Industry, *Journal of Advanced Management Science* Vol. 4, No. 2, p. 112 - 116
20. Johansson, B. and H. Lööf, 2008, The impact of firms' R&D strategy on profit and productivity, CESIS Electronic Working Paper Series, Paper No. 156
21. Kamien, M. I., and Schwartz, N. L., 1987, Self financing of an R&D project, *The American Economic Review*, vol. 37, p. 97-114
22. Konak, F., S. Kendirli, 2016, Impact of R&D Expenses on Firm Performance: Empirical Evidence From the BIST Information Technology Index, *China-USA Business Review*, May 2016, Vol. 15, No. 5, p. 226-231
23. Kotabe, M., Srinivasan, S.S., Aulakh, P.S. (2002) Multinationality and firm performance: The moderating role of R&D and marketing capabilities. *Journal of International Business Studies*, 33(1), p. 79-97
24. Lantza, J. and J. Sahutb, 2005, R&D Investment and the Financial Performance of Technological Firms, *International Journal of Business*, Vol. 10, No. 4, pp. 251-269
25. Lööf, H., and A. Heshmati, 2006, On the Relationship between Innovation and Performance: A Sensitivity Analysis. *Economics of Innovation and New Technology* 15 (4/5), p. 317-344
26. Myers, S. and N. Majluf, 1984, Corporate financing and investment decisions when firms have information investors do not have, *Journal of Financial Economics*, 131, 187-221
27. Myers, S. C., 1977, Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, vol. 5, p. 147-75
28. Omta, S.W.F., Bouter, L.M., Van Engelen, J.M.L., 1994, Managing industrial pharmaceutical R&D: A comparative study of management control and innovative

- effectiveness in European and Anglo-American companies. *R&D Management*, 24(4), p. 303-315
29. Springate, G. L.V., 1978, Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm
 30. Taffler, R.J., 1977, Finding those companies in danger using discriminant analysis and financial ratio data: a comparative based study city business school, City University Business School, London, Working Paper No. 3
 31. Usman, M., M. Shaique, S. Khan, R. Shaikh, 2017, Impact of R and D investment on firm performance and firm value: Evidence from developed nations (G-7), <https://www.researchgate.net/publication/322065039>
 32. Verdi, R. S., 2006, Financial reporting quality and investment efficiency, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.417.2394&rep=rep1&type=pdf>
 33. Wang, Chao-Hung, 2011, Clarifying the Effects of R&D on Performance: Evidence from the High Technology Industries, *Asia Pacific Management Review*, 16(1), p. 51-64
 34. Williamson, O.E. 1988. Corporate finance and corporate governance, *Journal of Finance*, 43(3), p. 567-591
 35. Youtie, Shapira и Roper (2018) Youtie, J., Shapira, Ph., and Roper, St., 2018, Exploring Links Between Innovation and Profitability in Georgia Manufacturers, *Economic Development Quarterly*, Vol 32, Issue 4, pp. 271–287
 36. Александрова, М., 2007, Корпоративни финанси, Университетско издателство "Стопанство"
 37. Иванова, Р., Тодоров, Л., 2008, Финансово-стопански анализ, изд. Тракия-М

