

Мултифакторен анализ на организационната адаптивност на нефинансовите предприятия в България

Гергана Митева*

Резюме: Настоящото изследване анализира влиянието на основни фактори върху конкурентоспособността на нефинансовите предприятия в България чрез прилагане на мултифакторен статистически подход. Анализът обхваща секторни данни за 2024 г., включващи основни икономически дейности в страната. Проучването се основава на секторни данни и включва използването на описателен анализ, корелационен анализ, множествен линеен регресионен анализ и клъстерен анализ. Получените резултати разкриват наличие на силна положителна зависимост между броя на заетите лица и брутната добавена стойност (БДС), което подчертава значението на човешкия капитал като ключов фактор за икономическата ефективност. Разходите за научноизследователска и развойна дейност (НИРД) проявяват по-слабо статистическо влияние в краткосрочен аспект, което предполага времево изоставане в ефекта от иновационната активност. Идентифицирани са групи от

икономически сектори с различни нива на развитие, дигитализация и ефективност. Резултатите допринасят за по-задълбочено разбиране на факторите, определящи конкурентоспособността на нефинансовите предприятия в България и имат значение за формулирането на икономически и управленски политики.

Ключови думи: конкурентоспособност, регресионен анализ, клъстерен анализ, нефинансови предприятия, човешки капитал.

JEL: C38, C51, D24, O12.

Въведение

В рамките на бързо променяща се и силно конкурентна икономическа действителност, способността на предприятията да се адаптират се утвърждава като решаващ елемент за дълготрайния просперитет и запазване на пазарните позиции. Светът преминава през мащабни технологични промени, в които дигиталната трансформация, заедно с несигурността в геополитически план и икономическите сътресения, налагат на предприятията

* Гергана Митева е докторант в катедра „Управление“ на УНСС.

Управление на ресурси и разходи

да притежават изключителна адаптивност. В тази динамична среда организационната адаптивност престава да бъде просто „защитна реакция“, а се превръща в изграждащ елемент и ключов компонент на дългосрочната конкурентоспособност на фирмите.

Европейската комисия (European Commission, 2024) разкрива, че в България само 29,3% от предприятията използват технологии като изкуствен интелект (ИИ) и анализ на големи данни, при средно ниво за Европейския съюз от 54,6%. Тази констатация насочва към наличие на изоставане в процеса на дигитална трансформация и към съществуващ потенциал за развитие.

Според European Investment Bank (2025), 72% от българските предприятия се фокусират върху замяна на съществуващи активи, вместо върху внедряване на иновации, което ограничава възможностите за дългосрочно конкурентно предимство. Макроикономическата среда, белязана от геополитически сблъсъци, икономически турбуленции и инфлационни тенденции, създава допълнителна непредсказуемост и изисква по-висока степен на адаптивност.

Данните на Националния статистически институт (НСИ, 2024) показват, че бизнес секторът в България отделя 65,1% от средствата си за НИРД, което свидетелства за нарастващото значение на иновациите за икономическия прогрес.

Целта на изследването е количествено да се оцени влиянието на променливите за организационна адаптивност и конкурентоспособност на нефинансовите предприятия в България

чрез прилагане на статистически методи. В настоящото изследване показателите за секторна структура и ефективност се анализират съвместно с дигитални и иновационни индикатори, разглеждани като операционализирани измерители на организационния капацитет за адаптация и промяна.

Изследването се основава на данни за 2024 г., обхващащи агрегирани показатели за основни икономически дейности, като включва анализ на БДС, заети лица, инвестиции в дълготрайни материални активи (ДМА), разходи за НИРД, дигитална интензивност, използване на ИИ и средна работна заплата.

Литературен обзор

В условията на технологични, икономически и пазарни трансформации, предприятията се изправят пред необходимостта не само да реагират на промените във външната среда, но и проактивно да се трансформират, за да съхранят и развият своето конкурентно предимство. В научната литература готовността за бързо и ефективно осъществяване на организационни промени се обозначава с понятието „организационна адаптивност“.

Едно от най-цитираните определения се представя от Теесе et al. (1997), според които адаптивността представлява капацитет на организацията да интегрира, изгражда и реструктурира своите вътрешни и външни компетенции с цел ефективно функциониране в динамична бизнес среда. Това разбиране поставя основата на концепцията за „динамичните способности“, които позволяват на предприятията не само

да се приспособяват, но и активно да трансформират своите стратегии и организационни процеси.

От гледна точка на ресурсно-базирания подход, вътрешният потенциал на организацията се разглежда като ключова база за постигане и поддържане на конкурентно предимство. Според Barney (1991) фирмата придобива конкурентно предимство, когато разполага с ресурси, които са ценни, редки, трудно имитируеми и незаменими. Това означава, че организационната адаптивност може да се разглежда като стратегически ресурс, подпомагащ за запазване на конкурентните позиции.

Делибрамов (2026) обосновава необходимостта от комплексен модел при класификацията на човешкия капитал, интегрирайки критерии като податливост на автоматизиране и синергични ефекти от използването на технологии с ИИ. Това предоставя емпирични индикации, че в условията на дигитална трансформация, конкурентното предимство на предприятията зависи не само от броя на заетите лица, но и от ефективно управление на техния технологично-адаптивен потенциал.

Паралелно с теоретичните модели за класификация на ресурсите са важни и механизмите за тяхното активиране. Изследването на Dimitrova and Filirova (2026) поставя акцент върху ролята на лидерското поведение като основа за успеха на стратегиите за управление на човешките ресурси (УЧР). Анализът на авторите в българския ИТ сектор показва, че в условията на висока динамика и технологична трансформация, лидерството не е просто

административна функция, а инструмент за мотивация и развитие на таланти. Това допълва замисъла за технологично-адаптивния потенциал, като подчертава, че за неговата ефективна реализация са необходими не само инструменти за анализ, но и лидерски подход, който подкрепя гъвкавостта и адаптивността на екипите към новите предизвикателства.

Volberda (1996) допълва, че организационната адаптивност се изразява в потенциала на структурата и управленските практики да се реструктурират в отговор на технологични и икономически промени. Адаптивността не се интерпретира като реакция в условия на криза, а като състояние на постоянна готовност за промяна.

Кузманова (2018) аргументира необходимостта от интегриран подход, при който антикризисното управление следва да се разглежда като процес на управление на промените, изискващ синхронизация на стратегическите и оперативните решения. Авторът подчертава, че проактивният характер на тези управленски действия е от решаващо значение за дългосрочната организационна устойчивост и за успешното превръщане на външните влияния във възможности за иновативно развитие.

Теорията на Porter (1985) също потвърждава връзката между адаптивността и конкурентоспособността, като подчертава, че предприятията постигат по-добри пазарни позиции, когато създават стойност по начин, който е труден за имитиране от конкурентите. Организациите с висока степен на адаптивност са по-способни да

Управление на ресурси и разходи

внедряват иновации, да оптимизират вътрешните процеси и да отговарят на динамично променящите се потребителски изисквания.

Освен това, Zahra and George (2002) въвеждат понятието „абсорбиционен капацитет“, което описва способността на организациите да придобиват, усвояват, трансформират и прилагат ново знание. Този капацитет е тясно свързан с организационната адаптивност, тъй като чрез ефективното използване на информация и иновации предприятията се приспособяват към променящата се среда.

В съвременната глобална среда организационната адаптивност се превръща в компонент на дългосрочната конкурентоспособност. За българските нефинансови предприятия това предполага не само склонност за оцеляване при кризи, но и проактивно внедряване на цифрови технологии и иновативни управленски практики. Теоретичната рамка на проучването се основава на разбирането, че конкурентоспособността е функция от взаимодействието между човешките ресурси, инвестициите в технологии и възможността на управлението да оптимизира разходите. В условията на дигитална трансформация и развитието на концепцията за Индустрия 5.0 способността за адаптация вече не се свежда единствено до вътрешни организационни промени. Тя се проявява и чрез способността на предприятията динамично да внедряват и използват нови технологии.

В настоящото изследване показателите за НИРД, дигитална интензивност и използване на ИИ се

възприемат като косвени показатели (*proxu variables*) за организационна адаптивност. Техният избор се основава на разбирането, че способността на предприятията да инвестират в иновации, да интегрират цифрови технологии и да внедряват решения, базирани на ИИ, отразява организационния капацитет за промяна и приспособяване към динамична външна среда. От своя страна, променливите за БДС, заети лица и инвестиции в ДМА се използват като индикатори за секторната структура и постигнатата икономическа ефективност. В този смисъл организационната адаптивност се разглежда като способност за внедряване и използване на иновации и цифрови технологии, а не като пряко наблюдаем организационен показател. Целта е да се оцени връзката между този адаптивен капацитет и конкурентното предимство на нефинансовите предприятия в България.

В съответствие с концепцията за динамичните способности (Teese et al., 1997), иновационната активност и дигитализацията се разглеждат като проявления на капацитета на организациите да реструктурират своите компетенции в отговор на външната среда, което обосновава използването на тези индикатори като надеждни (*proxu variables*) за измерване на адаптивния капацитет.

Методология на изследването

За постигане на целта на изследването е използвана комбинация от количествени статистически методи, включваща описателен анализ, корелационен анализ, множествен линеен регресионен анализ и клъстерен анализ.

Описателният анализ се прилага за обобщаване на основните характеристики на изследваните променливи и за първоначално систематизиране на данните.

Корелационният анализ се използва за установяване на зависимостите между основните икономически показатели, свързани с организационната адаптивност и конкурентоспособността на предприятията.

Множественият линеен регресионен анализ се прилага за оценка на влиянието на фактори като заетост, инвестиции и разходи за НИРД върху БДС като индикатор за конкурентоспособност.

Клъстерният анализ чрез метода *K-means* се използва за групиране на икономическите сектори според степента на дигитализация, използването на технологии с ИИ и нивото на възнаграждение. В клъстерния анализ са включени променливите „Дигитална интензивност (%)“, „Използване на ИИ (%)“ и „Средна работна заплата (евро)“, които предварително са стандартизирани чрез *Z*-оценки с цел елиминиране на различията в измерителните единици и осигуряване на съпоставимост между показателите.

Анализът е реализиран със софтуера *IBM SPSS Statistics* (версия 29), като резултатите се интерпретират чрез стандартни статистически показатели. Предвид ограничения обем на достъпните официални агрегирани секторни данни на равнище основни икономически дейности, получената извадка се състои от 8 наблюдения ($N = 8$). Поради тази специфика, представеният статистически анализ има

подчертано проучвателен (изследователски) характер. Получените резултати и свързаните с тях *p*-стойности следва да се разглеждат с повишено внимание, тъй като те сигнализират за възникващи тенденции и структурни връзки, а не представляват окончателни и всеобхватни причинно-следствени зависимости. Ограничената статистическа мощност на модела се компенсират от прецизната диагностика на остатъците и изследването на мултиколинearността, намаляващи риска от статистически изкривявания.

Описание на изследването

Изследването се основава на вторични данни за 2024 г., извлечени от официалните статистически бази данни на Националния статистически институт (НСИ) и Евростат, достъпни към 2026 г. Изборът на вторични данни е обусловен от необходимостта от висока степен на представителност и надеждност на информацията за бизнес сектора в България.

Изследването се основава на тезата, че организационната адаптивност, проявена чрез дигитална трансформация, внедряване на технологии с ИИ и иновационна активност, оказва положително влияние върху конкурентоспособността на нефинансовите предприятия в България.

Формулирани са следните хипотези:

- Съществува положителна зависимост между броя на заетите лица и БДС;
- Разходите за НИРД оказват положително влияние върху БДС;
- Налице е положителна връзка между дигиталната интензивност и из-

Управление на ресурси и разходи

ползването на технологии, базирани на ИИ;

- Наблюдава се съвпадение между по-висока дигитална интензивност, използване на ИИ и по-високи нива на възнаграждение в изследваните сектори.

Проверката на хипотезите се извършва чрез прилагане на статистически критерии при ниво на значимост $\alpha = 0,05$, като се използва стандартният подход за тестване на нулева и алтернативна хипотеза.

Изследването се ограничава до нефинансовите предприятия в България и агрегирани секторни данни за 2024 г., което не позволява проследяване на динамиката във времето и анализ

на индивидуални предприятия. Следва да се подчертае, че използваните индикатори представляват индиректни прокси мерки (*proxy measures*) за организационна адаптивност и не измерват директно организационното поведение, а неговите технологични проявления и резултати.

Резултати на изследването

Резултатите от приложения корелационен анализ (таблица 1) дават възможност да се изведат няколко основни заключения относно структурните зависимости в нефинансовия сектор на България:

- Първо, установената изключително висока положителна корелация

Таблица 1. Корелационна матрица между изследваните променливи

Променлива	Коефициент	БДС (евро)	Заети лица (души)	Инвестиции в ДМА (евро)	Разходи за НИРД (евро)	Средна работна заплата (евро)	Дигитална интензивност (%)	ИИ (%)
БДС (евро)	Корелация на Пийърсън	1	0,921**	0,957**	0,358	0,068	0,063	0,078
Заети лица (души)	Корелация на Пийърсън	0,921**	1	0,897**	0,081	-0,256	-0,220	-0,243
Инвестиции в ДМА (евро)	Корелация на Пийърсън	0,957**	0,897**	1	0,277	-0,028	-0,129	-0,035
Разходи за НИРД (евро)	Корелация на Пийърсън	0,358	0,081	0,277	1	0,701	0,713*	0,681
Средна работна заплата (евро)	Корелация на Пийърсън	0,068	-0,256	-0,028	0,701	1	0,921**	0,994**
Дигитална интензивност (%)	Корелация на Пийърсън	0,063	-0,220	-0,129	0,713*	0,921**	1	0,933**
ИИ (%)	Корелация на Пийърсън	0,078	-0,243	-0,035	0,681	0,994**	0,933**	1
	N	8	8	8	8	8	8	8

Бележка: ** $p < 0,01$ (двустраничен тест), * $p < 0,05$ (двустраничен тест)

между броя на заетите лица и БДС (0,921) насочва към извода, че икономическият растеж в страната продължава да е силно обвързан с екстензивни фактори. Този резултат може да се интерпретира като индикация, че секторите с по-висока заетост се характеризират и с по-високи стойности на БДС, а не вследствие на радикална технологична оптимизация;

- Второ, констатира се силна зависимост между дигиталната интензивност, използването на ИИ и стойностите на средната работна заплата (наг 0,920). Този резултат индикира висока степен на съвместна вариация и взаимна свързаност между технологичното развитие и нивата на възнаграждение в анализираните сектори. Установените зависимости предполагат, че секторите с по-висока степен на дигитализация и по-широко използване на технологии с ИИ обикновено се характеризират и с по-високи нива на заплащане. Получените резултати обаче не позволяват да се правят изводи относно

но причинно-следствената посока на тази връзка;

- Трето, установява се умерена и статистически незначима връзка на разходите за НИРД с текущите нива на БДС (0,358). Този резултат е в съответствие с теоретичната хипотеза за възможно времево изоставане в ефекта на иновационните инвестиции – НИРД в България се нуждае от по-дълъг срок, за да се превърне в реален икономически резултат.

Данните от описателния анализ (таблица 2) показват съществена неравномерност в развитието на нефинансовите предприятия в България.

Значителният диапазон между минималните и максималните стойности на БДС и инвестициите в ДМА е ясен показател за съществуването на структурни несъответствия. В страната съществуват малък брой високотехнологични сектори, които се открояват от останалите икономически дейности, характеризиращи се с ниска капитализация.

Таблица 2. *Дескриптивна статистика на изследваните променливи*

Променлива	N	Минимум	Максимум	Средна стойност	Стандартно отклонение
БДС (евро)	8	1 187,90	13 137,60	4 799,16	4 219,02
Инвестиции в ДМА (евро)	8	380 979,00	4 491 351,00	1 618 074,75	1 361 927,06
Разходи за НИРД (евро)	8	448,91	199 582,79	64 368,39	87 462,87
Дигитална интензивност (%)	8	29,96	95,40	55,54	20,95
ИИ (%)	8	1,60	33,92	8,89	10,82
Средна работна заплата (евро)	8	749,00	2 665,00	1 240,13	625,71
Заети лица (души)	8	92,47	590,20	263,79	188,67

Управление на ресурси и разходи

Таблица 3. Обобщение на регресионния модел

Модел	R	R квадрат	Изравнен R квадрат	Стандартна грешка на оценката
1	0,964	0,930	0,902	1 322,24

Бележка. Независими променливи: (Константа), Разходи за НИРД (евро), Заети лица (души)

Таблица 4. Дисперсионен анализ на регресионния модел (ANOVA)

Модел	Сума на квадратите	Степени на свобода	Среден квадрат	F	Статистическа значимост	
1	Регресия	115 859 331,81	2	57 929 665,91	33,135	0,001
	Остатък	8 741 568,01	5	1 748 313,60	.	.
	Общо	124 600 899,82	7	.	.	.

Бележка. Зависима променлива: БДС (евро)
 Независими променливи: (Константа), Разходи за НИРД (евро), Заети лица (души)
 Символът „.“ обозначава неприложима стойност

Средното ниво на използване на ИИ (едва 8,89%) при стандартно отклонение, надвишаващо самата средна стойност, показва, че внедряването на иновации е по-скоро изолиран случай, отколкото масова практика. Тези резултати предполагат, че организационната адаптивност на българските предприятия все още се намира в сравнително ранен етап на цифрова трансформация.

Високата вариация в нивата на средната работна заплата допълнително подчертава социално-икономическото разделение между технологично напредналите сектори и традиционните производства.

Резултатите от обобщения регресионен модел (таблица 3) показват изключително висока степен на обяснителна способност. Коефициентът на детерминация ($R^2 = 0,930$) индикира, че избраните фактори – заетост и разходи за иновации – обясняват 93% от вариацията в зависимата променлива

(БДС) в рамките на извадката. Това показва висока обяснителна способност на модела в рамките на анализирания извадка. Високата стойност на изравнения R квадрат (0,902) подкрепя обратна обяснителна способност на модела в рамките на анализирания извадка, като същевременно резултатите следва да се интерпретират предпазливо предвид ограничения брой наблюдения.

Резултатите от дисперсионния анализ (таблица 4) подкрепят адекватността на модела в рамките на анализирания извадка. Изчислената стойност на F -критерия (33,135) е съществено по-висока от критичната, което при ниво на значимост $p < 0,01$, предоставя основание да се приеме статистическа зависимост между включените в модела независими променливи и БДС в рамките на извадката. Това предполага, че показателите, свързани с човешкия потенциал, са важни

Таблица 5. Регресионни коефициенти (Coefficients)

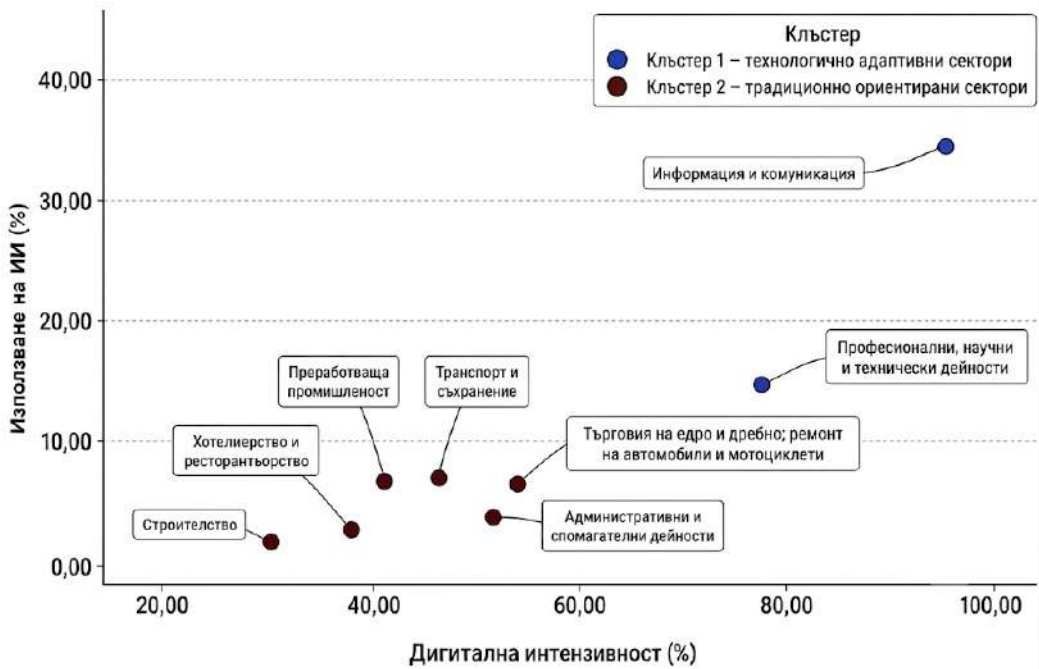
Модел	Нестандартизиран коефициент	Стандартизиран коефициент	Статистическа значимост	95% доверителен интервал за В (долна / горна граница)	Статистика на колинеарността	
					В	β
1	(Константа)	-1 386,316	.	0,183	[-3 710,140 / 937,508]	.
	Заети лица (души)	20,083	0,898	<0,001	[14,120 / 26,046]	1,007
	Разходи за НИРД (евро)	0,014	0,286	0,061	[-0,001 / 0,029]	1,007
Бележка. Зависима променлива: БДС (евро) Символът „.“ обозначава неприложима стойност						

фактори за ефективността в рамките на анализирания извадка.

Анализът на регресионните коефициенти (таблица 5) позволява да се направи количествена оценка на изследваните фактори. Коефициентът $B = 20,083$ за променливата „Заети лица“ показва, че при запазване на останалите условия, се асоциира средно с увеличение на БДС с приблизително 20 хил. евро. Високата стандартизирана стойност ($\beta = 0,898$) при висока статистическа значимост ($p < 0,001$) потвърждава, че предоставя основание да се предполага наличие на статистическа зависимост в рамките на извадката. Разходите за НИРД демонстрират положителен, но по-слаб интензитет на влияние ($B = 0,014$). Граничната стойност на статистическа значимост ($p = 0,061$) се намира малко над класическия праг от $\alpha = 0,05$. Поради това, хипотезата за положителното влияние на разходите за НИРД върху БДС получава само частична статистическа подкрепа в рамките на изследваната извадка, очертавайки по-скоро

устойчива дългосрочна тенденция, отколкото категорично текущо въздействие. Това явление дава аналитичен сигнал на времево изоставане – инвестициите в иновации изискват по-дълъг хоризонт, за да се материализират в икономически резултати на секторно равнище.

В съответствие с изискванията за прецизност при малки извадки, беше извършена пълна диагностика на регресионния модел. Проверката за мултиколинеарност чрез коефициента за инфлация на дисперсията показва стойности от $VIF = 1,007$ и за двете независими променливи. Стойностите, изключително близки до 1, се интерпретират като липса на мултиколинеарност, което гарантира стабилността на регресионните коефициенти. Качеството на модела беше тествано чрез анализ на остатъците. Извършеният тест на *Shapiro-Wilk* за нормалност на остатъците показва стойности от $W = 0,962$ при равнище на значимост $p = 0,832$. Тъй като $p > 0,05$, се приема нулевата хипотеза (H_0)



Фигура 1. Графично разпределение на икономическите дейности по клъстери

за нормално разпределение на грешката. Липсата на системни отклонения в остатъците свидетелства за приемлива спецификация и надеждност на модела, независимо от ограничената му статистическа мощност. Визуалният преглед на графиките на стандартизираните остатъци не показва системни отклонения от предпоставките на линейната регресия, като не се наблюдават отчетливи признаци на хетероскедастичност или наличие на екстремни наблюдения.

За разкриване на разслоенията сред нефинансовите предприятия по отношение на тяхната дигитализация и нива на възнаграждение беше приложен клъстерен анализ по метода *K-means*. С цел елиминиране на мащабните различия в измерителните единици на отделните променливи, данните бяха

предварително стандартизирани чрез *Z-scores*. Поради малкия размер на извадката изборът на $K = 2$ е направен по интерпретативни съображения и следва да се приема като проучвателен. Итерационната процедура постигна пълна конвергенция (минимизиране на разстоянията до клъстерните центрове) за 2 итерации. Предвид ограничения размер на извадката ($N = 8$), изборът на $K = 2$ не се основава на формални критерии за оптимален брой клъстери, а на изследователската цел за ясно разграничаване между сектори с по-висока и по-ниска степен на технологична адаптивност. Полученото решение следва да се разглежда като проучвателно и илюстративно.

Графичното разпределение (фигура 1) показва позиционирането на секторите по двете ключови оси на дигитална

трансформация: хоризонталната ос отразява общата дигитална интензивност на предприятията в съответния сектор, докато вертикалната ос измерва конкретното равнище на внедряване на технологии с ИИ. Въз основа на резултатите от клъстерния анализ могат да бъдат формулирани диференцирани управленски и политически препоръки, съобразени със степента на технологична адаптивност на отделните групи икономически сектори. Следващите препоръки представляват интерпретация на наблюдаваните различия между клъстерите и не следват пряко от статистическия анализ, а от тяхното управленско тълкуване:

- **Управленски мерки за Клъстер 1 („Технологично адаптивни“ – ИКТ и професионални дейности):**

- *Краткосрочна перспектива* – Управлението трябва да приоритизира прилагането на гъвкави (*Agile*) системи за управлението на проекти и програми, с цел постоянно подобряване на дигиталните умения (*upskilling*). Като се имат предвид високите разходи за възнаграждения в тези сектори, оптимизирането на лидерската ефективност представлява краткосрочен приоритет за минимизиране на текучеството на служителите и запазване на ценните кадри;
- *Дългосрочна перспектива* – Инвестиционните политики следва да се фокусират върху изместване на акцента от стандартното приложение на ИИ към разработване и изграждане на

индивидуални, с висока степен на специализация, технологични платформи. Необходима е стратегическа интеграция между бизнеса и висшите училища за дългосрочно обезпечаване на пазара на труда с висококвалифицирани специалисти.

- **Управленски мерки за Клъстер 2 („Традиционно ориентирани“ – преработваща промишленост, търговия, транспорт, строителство и гр.):**

- *Краткосрочна перспектива* – Необходимо са приоритетни оперативни мерки за базово технологично обновяване и дигитализация на основни административни и складови процеси (внедряване на ERP и CRM системи). На макроравнище управленските инициативи би следвало да осигурят по-лесен достъп до грантове от европейски фондове, насочени към дигиталната трансформация, които да бъдат специално предназначени за действащи малки и средни предприятия (МСП);
- *Дългосрочна перспектива* – Преодоляването на структурно ниските нива на БДС изисква дългосрочни инвестиционни стратегии за автоматизация и роботизация на производствата. Бизнесът в тези сектори трябва постепенно да пренасочи капитал от просто заместване на амортизирани ДМА към разходи за НИРД и внедряване на технологии с ИИ. По този начин може да се постигне напредък в производителността,

Управление на ресурси и разходи

което може да допринесе за повишаване на конкурентоспособността и нивата на възнаграждение в тези сектори.

Академичният принос на изследването изисква да се направи разграничение между потвърждаването на вече известни макроикономически зависимости и собствените открития, направени от автора. Въпреки че силната обвързаност на БДС с броя на заетите лица (екстензивен растеж) и инвестициите в ДМА потвърждава класическите икономически теории, описващи българския бизнес, това, което отличава проучването, е детайлният анализ на дигиталното разделение, постигнат чрез използване на методи за клъстеризация. Личният принос се състои в емпиричното установяване на тенденция, резултатите предполагат, че организационната адаптивност на секторно равнище може да има асиметричен характер – тя не е хомогенен макроикономически процес, а е концентрирана единствено в тесния кръг от сектори, способни да усвояват и прилагат иновации в значителна степен. Допълнителен принос е, че дигитализацията и ИИ функционират като индиректен регулатор на цената на труда на мезоравнище, което добавя нова емпирична стойност към управленската литература за дигиталната трансформация в развиващите се пазари.

Ограничения на изследването

Направеният емпиричен анализ притежава някои особености, които обуславят интерпретационния му обхват. На първо място, използването на

агрегирани секторни данни ограничава обема на извадката ($N = 8$), което намалява статистическата мощност на проведените тестове и налага изводите да се разглеждат като тенденции на мезоравнище, а не като универсални каузални връзки. На второ място, фокусът върху статични данни за една конкретна година (2024 г.) възпрепятства отразяването на динамичните промени и дългосрочните ефекти от инвестициите в иновации. Бъдещите изследвания следва да преодолеят тези дефицити чрез разширяване на обхвата по формата на панелен анализ (обхващащ по-дълъг времеви период) или чрез преминаване към микроданни на равнище индивидуални предприятия, което би осигурило по-висока надеждност и стабилност на статистическите модели.

Заключение

Изследването анализира влиянието на организационната адаптивност върху конкурентоспособността на българските нефинансови предприятия чрез прилагане на количествени статистически методи. Разработеният многовариантен модел включва показатели, свързани с технологичното развитие, иновационната активност и икономическите резултати.

Резултатите от описателния анализ показват съществени различия между икономическите сектори по отношение на БДС, инвестиционната активност и степента на дигитализация, което потвърждава хетерогенност в икономиката.

Корелационният анализ показва силна положителна зависимост между БДС и броя на заетите лица, както и

между БДС и инвестициите в ДМА. Същевременно се наблюдава положителна връзка между дигиталната интензивност, използването на технологии с ИИ и нивото на работните заплати, което предполага наличие на положителна връзка между технологичното развитие и нивото на възнаграждение в изследваните сектори. Резултатите от регресионния анализ показват висока обяснителна способност на модела, като броят на заетите лица оказва силно и статистически значимо влияние върху БДС. Разходите за НИРД показват положителна, но статистически слабо изразена връзка с БДС, което предполага възможно времево изоставане в ефекта от иновационната активност.

Клъстерният анализ идентифицира две ясно разграничени групи икономически сектори – с висока и ниска степен на технологична адаптивност. В анализираната извадка секторите с по-висока дигитализация и използване на ИИ са позиционирани в група с по-високи нива на възнаграждение и по-високи стойности на икономическите показатели. Емпиричните резултати представят подкрепа за три от четирите работни хипотези и частична подкрепа за Хипотеза 2, свързана с влиянието на разходите за НИРД върху БДС. Поради

ограничения размер на извадката високите стойности на коефициента на детерминация следва да се интерпретират предпазливо, тъй като при малки извадки съществува риск от надценяване на обяснителната способност на модела. Въпреки това, анализът очертава ясно изразени тенденции, свързани с ролята на дигитализацията, иновационната активност и човешкия капитал за конкурентоспособността на нефинансовите предприятия в България.

Изследването има принос както в методологичен, така и в приложен аспект, чрез комбинираното използване на корелационен, регресионен и клъстерен анализ за изследване на организационната адаптивност на секторно равнище. Получените резултати могат да послужат като аналитична основа за бъдещи изследвания и за формулиране на политики, насочени към стимулиране на дигиталната трансформация и иновационната активност в българската икономика. В този смисъл организационната адаптивност се очертава като потенциално значим фактор, свързан с конкурентоспособността на нефинансовите предприятия в условията на ускоряваща се дигитална трансформация.

Цитирани източници (References):

1. Делибрамов, С. (2026). Комплексен модел за класификация на човешкия капитал: концептуална рамка и методология. *Икономически и социални алтернативи*, 1, 48–73.
(Deliibramov, S. (2026). Kompleksen model za klasifikatsiya na choveshkiya kapital: kontseptualna ramka i metodologia. *Ikonomicheski i sotsialni alternativi*, 1, 48–73)

Управление на ресурси и разходи

2. Кузманова, М. (2018). Антикризисното управление като управление на промените. *Известия на Съюза на учените – Варна, Серия Икономически науки*, 3, 212–220.
(Kuzmanova, M. (2018). Antikrizisnoto upravlenie kato upravlenie na promenite. *Izvestia na Syuza na uchenite – Varna, Seria Ikonomicheski nauki*, 3, 212–220)
3. Национален статистически институт (2024). Научноизследователска и развойна дейност (НИРД). Предварителни данни. Достъпно от: <https://www.nsi.bg/> [Посетен на 21.05.2026]
(Natsionalen statisticheski institut (2024). Nauchnoizsledovatelaska i razvoyna deynost (NIRD). Predvaritelni dannii. Dostapno ot: <https://www.nsi.bg/> [Poseten na 21.05.2026])
4. Национален статистически институт (2026). Статистика на предприятията – основни икономически показатели. Данни за 2024 г. Достъпно от: <https://www.nsi.bg/> [Посетен на 21.05.2026].
(Natsionalen statisticheski institut (2026). Statistika na predpriyatiyata – osnovni ikonomicheski pokazateli. Dannii za 2024 g. Dostapno ot: <https://www.nsi.bg/> [Poseten na 21.05.2026])
5. Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
6. Dimitrova, R. & Filipova, M. (2026). The Impact of Managerial Leadership Behaviour on the Human Resource Management in the Information Technology Sector in Bulgaria. *Economic Alternatives*, 1, 158–179.
7. European Commission (2024). Bulgaria 2024 Digital Decade Country Report. [online] Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/bulgaria-2024-digital-decade-country-report> [Accessed 25 March 2026].
8. European Investment Bank (2025). EIB Investment Survey 2025: Bulgaria Overview. [online] Available at: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/749d7215-d7d0-11f0-8da2-01aa75ed71a1/language-en> [Accessed 25 March 2026].
9. Eurostat (2026). Database Extract for 2024 Data. [online] Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/> [Accessed 21 May 2026].
10. Porter, M.E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. The Free Press.
11. Teece, D.J., Pisano, G. & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
12. Volberda, H.W. (1996). Toward the flexible form: How to remain vital in hypercompetitive environments. *Organization Science*, 7(4), 359–374.
13. Zahra, S.A. & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203.

Multifaktoren analiz na organizatsionnata adaptivnost na nefinansovite predpriyatiya v Bulgaria

Gergana Miteva

Multifactor Analysis of Organizational Adaptability of Non-financial Companies in Bulgaria

Gergana Miteva

Abstract: This study analyzes the impact of key factors on the competitiveness of non-financial enterprises in Bulgaria, employing a multi-factor statistical approach. The analysis covers sectoral data for 2024, encompassing the primary economic activities within the country. The research utilizes descriptive analysis, correlation analysis, multiple linear regression, and cluster analysis. The results reveal a strong positive correlation between the number of employed persons and Gross Value Added (GVA), highlighting the significance of human capital as a key driver of economic efficiency. Expenditures on Research and Development (R&D) demonstrate a weaker statistical influence in the short term, suggesting a time lag in the effects of innovation activity. The study identifies groups of economic sectors characterized by varying levels of development, digitalization, and efficiency. These findings contribute to a deeper understanding of the factors determining the competitiveness of non-financial enterprises in Bulgaria and provide implications for the formulation of economic and management policies.

Key words: competitiveness, regression analysis, cluster analysis, non-financial enterprises, human capital.

JEL: C38, C51, D24, O12.