

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЗАВИСИМОСТТА МЕЖДУ РАВНИЩЕТО НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ И МАРКОВАТА ЗАЯВИТЕЛСКА АКТИВНОСТ НА ДЪРЖАВИТЕ ОТ ЕС-27

Представено е равнището на конкурентоспособност на държавите от ЕС-27 през 2019 г. Показано е и състоянието на марковата активност за същата година, измерено с брой заявени марки за включените в проучването държави. Изследвана е връзката „конкурентоспособност на националната икономика – маркова заявителска активност“ през 2019 и през 2017 г. Потвърдено е наличието на положителна корелационна връзка между марковата активност и равнището на конкурентоспособност на държавите от ЕС-27 за изследваните години.¹

JEL: O31; O34; O52

Ключови думи: маркова заявителска активност; равнище на конкурентоспособност; ЕС-27

На сегашния етап от развитие на конкуренцията все по-голямо внимание се обръща на въпроса за закрилата на интелектуална собственост. Обектите на интелектуална собственост не само индикират за технологичното развитие на икономиката, но и характеризират иновационния потенциал на дадена държава и способността ѝ да трансформира създадените знания в икономически блага. Във връзка с това *обект* на представеното изследване е правната закрила на марките. *Основната цел* е чрез сравнение на индекса на конкурентоспособност с марковата заявителска активност за държавите от ЕС-27 и анализ на връзката между тях да се докаже положителна корелация между променливите, като едновременно се очертае и мястото на България в европейското пространство.

Тъй като по своята същност конкурентоспособността е комплексна категория, в нейното изчисление се включват множество фактори, оставащи извън обхвата на представеното изследване. То се ограничава до установяване на наличието на връзка и доказване на положителна корелация между променливите „маркова заявителска активност“ и „конкурентоспособност на националната икономика“, като не се отрича съществуването на други фактори, имащи по-силна зависимост с конкурентоспособността.

* Технически университет – Габрово, катедра „Социални и стопански науки“, ventsislava_n@mail.bg

¹ Head Assistant Prof. Ventsislava Nikolova-Minkova, PhD. A STUDY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LEVEL OF COMPETITIVENESS AND TRADEMARK APPLICATION ACTIVITY OF THE EU-27 MEMBER STATES. *Summary:* This paper presents the level of competitiveness of the EU-27 Member States in 2019. It also indicates the state of trademark activity for the same year, measured by the number of trademarks, applied for in the countries, included in the study. The relationship "national economic competitiveness – trademark application activity" in 2019 and in 2017 is examined. The existence of a positive correlation between trademark activity and the level of competitiveness of the EU-27 Member States for the years studied is confirmed. *Keywords:* trademark application activity; level of competitiveness; EU-27.

Анализът на конкурентоспособността на държавите от ЕС-27 е извършен на базата на Глобалния индекс на международната конкурентоспособност (Global Competitiveness Index – GCI), получен чрез методиката на Световния икономически форум (World Economic Forum). Източник на информацията за марковата заявителска активност е WIPO Statistic Database, поддържана от Световната организация по интелектуална собственост (СОИС). Използвани са данни за брой заявени марки чрез Мадридската система за регистрация и чрез националните офиси по интелектуална собственост на разглежданите държави. Данните от WIPO Statistic Database са систематизирани в няколко направления, като за целите на изследването е използвано преброяване на заявените марки според произхода (националността) на заявителя (Count by applicant's origin). То се осъществява при еквивалентно преброяване (Equivalent count), което отчита брой граждани на държавата-членка, заявили марка на своята територия или в чужбина.

Конкурентоспособност на държавите от ЕС-27

Концепцията за конкурентоспособността е една от най-широко изследваните в икономическата наука. Редица автори поставят в основата на своите трудове една или друга перспектива за анализ на конкурентоспособността. За целите на нашето изследване е обърнато внимание на националната конкурентоспособност (Siudek, Zawajska, 2014), като са разгледани някои от по-широко известните дефиниции, отнасящи се до нея, според които:

- „*Конкурентоспособността на една нация е способността на икономиката да осигури своето население с високи и нарастващи стандарти на живот и високи темпове на заетост на устойчива основа*“ (European Commission, 2001).

- „*Конкурентоспособността е способността на страната да постигне устойчиви високи темпове на растеж в БВП на човек от населението*“ (WEF, 1996).

- „*Конкурентоспособността е набор от институции, политики и фактори, които определят нивото на производителност на дадена страна*“ (Schwab, Sala-i-Martin, 2013).

Конкурентоспособността на националната икономика представлява обобщен израз на силата и състоянието на икономиката на определена държава спрямо други държави. „*Националната конкурентоспособност изразява степента на ефективно използване на икономическия потенциал на страната в сравнение с другите страни, а нейното повишаване е важна задача на държавата*“ (Ненов, Минков, 2015, с. 190).

Във връзка с това ранжирането на страните по степента на тяхната конкурентоспособност представлява своеобразна оценка на способността на държавата да използва ефективно своя икономически потенциал. Националната конкурентоспособност се формира както в резултат от дейността на предприя-

тията, така и под въздействието на макроикономическите условия за развитие в конкретната държава, като обобщава редица индикатори за социално-икономическото развитие. Конкурентоспособността на националната икономика отразява не само постигнатия към даден момент резултат, но и потенциала на държавата за развитие, за икономически растеж и за конкуриране, като същевременно може да се разглежда и като интегриран показател за продуктивата, фирмената и регионалната конкурентоспособност. Тя изразява равнището на икономическия потенциал за развитие на дадена държава, поради което „се определя и зависи от множество фактори като икономически растеж, макроикономическа стабилност, отвореност на икономиката, ефективно управление, добра законова рамка, стабилни институции и др.“ (Ненов, Минков, 2015, с. 193). Посочените фактори са обект на изследване от редица автори, предлагащи различни методики за оценка на националната конкурентоспособност.

В представеното проучване сме анализирали резултатите от измерването на националната конкурентоспособност чрез *методиката на Световния икономически форум*, основен резултат от която е изчисляването на Глобален индекс на международната конкурентоспособност. GCI отчита ежегодно равнището на конкурентоспособност за редица държави, в т.ч. и всички членки на ЕС-27. За 2019 г. анализът обхваща 141 страни.

Модифициран през годините, към сегашния момент индексът се определя чрез три субиндекса, които се декомпозират на 12 стълба (Schwab, 2019). Всеки от тях включва различни показатели, имащи отношение към формирането на общата оценка:

Първи субиндекс: Базисни фактори (предпоставки) за развитие (1. Институции; 2. Инфраструктура; 3. Макроикономическа среда; 4. Основно образование и здравеопазване).

Втори субиндекс: Фактори за ефективност на икономиката (5. Висше образование и професионална подготовка; 6. Ефективност на стоковите пазари; 7. Ефективност на пазара на труда; 8. Развитие на финансовите пазари; 9. Технологична готовност; 10. Размер на пазара).

Трети субиндекс: Иновативност и степен на развитие на бизнеса (11. Развитие на бизнеса; 12. Иновации).

Детайлна информация за резултатите на страните от ЕС-27 по всеки от стълбовете и обобщено е представена в табл. 1. Държавите-членки са ранжирани спрямо позицията, постигната в класацията на Световния икономически форум и Глобалния индекс на международната конкурентоспособност за 2019 г. От 141 страни, участващи в изследването, държавите от ЕС-27 заемат позиции от 4-то до 63-то място, като 24 от тях са сред първите петдесет. Обобщените оценки за GCI са в границите от 82,39 (Нидерландия) до 61,94 (Хърватия). България е в долната част на класирането с 64,36 точки, което ѝ отрежда 49-та позиция.

Таблица 1

Глобален индекс на международната конкурентоспособност (GCI) за държавите от ЕС-27 за 2019 г.

Държава	Общо точки	Позиция	Заемана позиция по стълбове											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нидерландия	82,39	4	4	2	24	1	21	4	7	11	17	17	20	2
Германия	81,80	7	18	8	36	1	31	5	9	14	25	5	5	1
Швеция	81,25	8	10	19	4	1	11	7	16	22	8	40	6	5
Дания	81,17	10	7	15	9	1	29	3	12	3	11	55	3	11
Финландия	80,25	11	1	22	13	1	27	2	15	17	5	60	7	12
Франция	78,81	15	22	9	28	36	7	35	28	50	14	9	24	9
Люксембург	77,03	18	9	17	20	1	28	17	11	12	10	77	42	19
Австрия	76,61	21	14	10	50	1	15	16	17	29	30	43	30	14
Белгия	76,38	22	23	14	47	1	30	18	27	43	24	33	19	17
Испания	75,28	23	28	7	19	43	1	37	34	61	26	15	34	25
Ирландия	75,12	24	16	40	49	34	18	21	35	6	42	44	10	21
Италия	71,53	30	48	18	53	63	6	42	31	90	48	12	43	22
Естония	70,91	31	21	45	16	1	52	15	29	19	52	99	27	34
Чехия	70,85	32	44	20	42	1	48	29	55	48	47	42	32	29
Португалия	70,45	34	30	21	34	62	22	43	39	49	39	51	28	31
Словения	70,20	35	33	33	40	1	36	26	30	41	61	82	26	28
Полша	68,89	37	60	25	51	1	54	34	50	70	57	22	59	39
Малта	68,55	38	41	47	25	1	26	33	40	31	32	120	73	37
Литва	68,35	39	34	39	12	1	85	24	58	24	75	76	45	42
Латвия	66,98	41	47	43	15	1	84	22	47	28	85	95	40	54
Словакия	66,77	42	61	30	39	1	57	45	89	64	56	59	55	44
Кипър	66,39	44	31	48	58	43	13	32	33	35	76	110	37	43
Унгария	65,08	47	63	27	54	43	70	49	91	80	66	48	83	41
България	64,90	49	57	56	30	43	81	56	63	40	73	64	61	48
Румъния	64,36	51	52	55	32	56	83	72	64	57	86	41	72	55
Гърция	62,58	59	85	37	52	64	23	41	81	111	115	57	76	47
Хърватия	61,94	63	77	32	60	43	47	69	86	94	63	78	101	73

Източник. Съставена от автора по данни от Schwab, 2019.

С оглед на целта на проучването ни анализът на националната конкурентоспособност на държавите от ЕС-27 акцентира върху последния стълб при формиране на индекса на конкурентоспособност – стълб 12 „Иновации“. Неговата оценка се формира чрез отделни оценки по групи показатели: „Взаимодействие и многообразие“ (разнообразие на работната сила; състояние и развитие на клъстера; международни изобретения; сътрудничество на заинтересувани страни); „Изследвания и развитие“ (научни публикации; патентни заявки; разходи за НИРД като % от БВП; известност на изследователските институции); „Комерсиализация“ (изтънченост на потребителите; заявления за регистрация на марки).

Изброените групи и техните елементи подчертават връзката между формирането на конкурентоспособността на държавите и обектите на интелектуална собственост. Доказателство за това е участието при формирането на оценката

Изследване на зависимостта между равнището на конкурентоспособност и марковата...

на GCI на два от най-широко използваните обекти на индустриална собственост – *патенти* и *марки*, както и необходимите за тяхното развитие проучвания, научноизследователска дейност и комерсиализация.

Подробна информация за класирането на държавите-членки е представена в табл. 2, като данните са ранжирани по заеманото от съответната страна място по този стълб за 2019 г. Изчислените резултати им отреждат позиции сред първите 50 места (24 държави), като три от тях отбелязват по-ниски резултати (Латвия, Румъния и Хърватия, която заема последната за ЕС-27 позиция – 73-то място). Данните в табл. 2 представят и по-детайлна информация за един от показателите от група „Комерсиализация“ – „заявления за регистрация на марка“.

Таблица 2

Оценка на държавите от ЕС-27 по стълб 12 „Иновации“ (GCI)

Държава	Общо точки по стълб 12	Място по стълб 12	Групи показатели, съставлящи стълб 12 „Иновации“								
			Взаимодействие и многообразие		Изследвания и развитие		Комерсиализация				
							Общо		В т. ч. „заявления за регистрация на марки“		
			точки	място	точки	място	точки	място	точки	място	бр. на млн.
Германия	86,8	1	77,6	4	99,5	2	79,9	5	97,6	11	8745,53
Швеция	79,1	5	76,9	7	81,4	9	78,9	7	99,8	8	10 725,02
Франция	77,2	9	64,1	20	91,7	5	74,4	17	93,0	20	5700,88
Нидерландия	76,3	10	77,4	5	77,4	13	72,1	23	81,4	41	1937,84
Дания	76,2	11	75,5	9	76,7	15	76,5	13	100	6	11 201,45
Финландия	75,8	12	73,9	11	75,8	18	79,7	6	98,3	10	9264,79
Австрия	74,5	14	71,6	14	77,6	11	73,9	18	100	5	11 700,63
Белгия	71,4	17	72,4	12	72,5	20	67,4	39	77,8	49	1381,65
Люксембург	68,4	19	77,1	6	51,5	33	84,9	1	100	4	18 107,51
Ирландия	65,5	21	70,0	16	55,3	28	77,1	11	96,7	12	7998,46
Италия	65,5	22	51,9	32	76,3	17	71,5	26	94,3	18	6434,64
Испания	64,3	25	50,7	33	75,1	19	69,9	31	95,8	14	7361,95
Словения	58,2	28	54,0	29	56,8	27	69,6	32	96,4	-	-
Чехия	56,9	29	53,7	30	57,6	25	62,1	50	88,9	27	3879,61
Португалия	53,7	31	49,2	35	49,7	34	70,7	27	93,8	19	6121,03
Естония	52,1	34	47,0	39	46,9	36	72,7	21	98,8	9	9773,05
Малта	50,5	37	51,9	31	37,4	46	73,9	19	100	1	33 702,96
Полша	49,7	39	39,4	74	52,2	31	65,1	43	86,8	30	3190,73
Унгария	47,4	41	40,8	63	48,6	35	58,0	59	83,8	34	2410,49
Литва	47,1	42	46,6	41	38,4	43	65,3	42	90,0	24	4294,25
Кипър	46,3	43	43,6	50	34,7	54	75,0	16	100	2	25 427,73
Словакия	46,3	44	45,7	45	39,6	42	60,7	53	85,3	33	2788,86
Гърция	45,1	47	33,4	107	45,7	37	67,5	38	96,4	-	-
България	45,0	48	43,2	55	35,4	51	67,6	37	88,7	28	3811,60
Латвия	42,4	54	42,3	58	31,3	57	64,9	44	88,6	29	3767,99
Румъния	42,3	55	42,7	56	34,8	53	56,7	66	78,8	47	1512,91
Хърватия	37,8	73	30,9	121	35,7	49	55,6	70	80,0	44	1689,99

Източник. Съставена от автора по данни от Schwab, 2019.

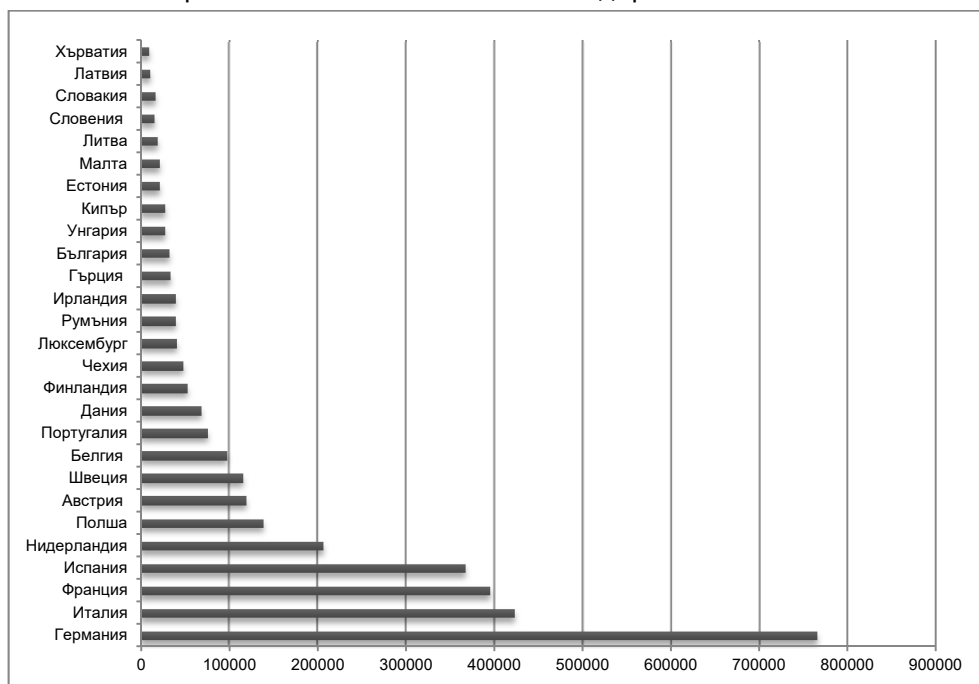
По този показател всички държави-членки попадат в първите 50 (от 141) позиции от класацията за Глобалния индекс на международната конкурентоспособност. Резултатите (брой точки) са в границите от 77,8 (Белгия) до 100 (Дания, Австрия, Люксембург, Малта, Кипър), като 17 от държавите получават между 90 и 100 точки. България заема 28-мо място с 88,7 точки, което е атестат за продължаващото развитие на страната в тази посока. Посоченото доказва значимостта на обектите на индустриална собственост за формиране не само на фирмената и на отрасловата конкурентоспособност, но и на националната. Включването на марковата заявителска активност като елемент на GCI в методиката за изчисляване на индекса през 2018 г. ни дава основание да анализираме броя заявени марки от граждани/лица (физически и юридически) за всяка от държавите от ЕС-27.

Маркова активност на заявители от държавите от ЕС-27

Марковата активност включва заявленията за регистрация на марка, подадени от лицата (физически и юридически), търсещи правна закрила както на територията на държавата, от която произхождат, така и на други територии (фиг. 1).

Фигура 1

Маркова активност на заявители от държавите от ЕС-27



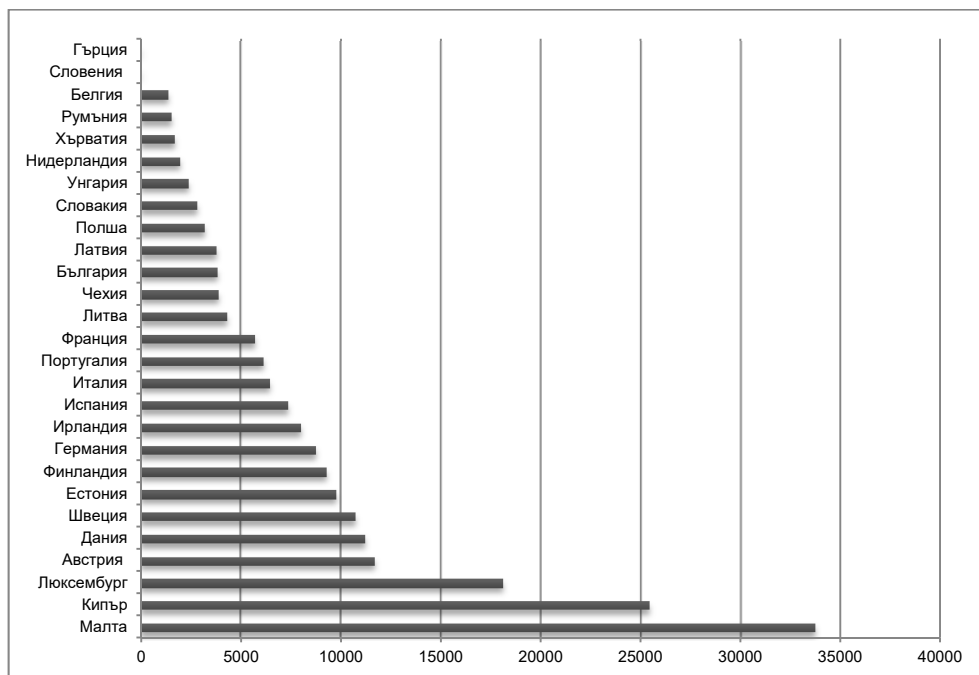
Източник. Съставена от автора по данни от WIPO Statistic Database.

Данните от фиг. 1 свидетелстват, че най-висока маркова заявителска активност се отчита от Германия (765 526 бр.), следвана от Италия с 1,8 пъти по-малко заявления (422 376), а на трето място е Франция с 395 286 бр. (т.е. 1,94 пъти по-малко). Четвърта позиция заема Испания с 367 353, а Нидерландия е пета с 206 049 заявления. Останалите държави-членки се подреждат, както следва: Полша (138 419), Австрия (118 728), Швеция (115 380), Белгия (97 431), Португалия (75 437), Дания (68 792), Финландия (52 916), Чехия (48 418), Люксембург (40 551), Румъния (39 660), Ирландия (39 209), Гърция (33 362), *България* (32 044), Унгария (27 453), Кипър (27 276), Естония (21 247), Малта (21 123), Литва (18 774), Словакия (16 246), Словения (15 129), Латвия (10 042). Последна в класацията е Хърватия, където са подадени 84,06 пъти по-малко заявления за регистрация на марка, отколкото в Германия. България е на 18-та позиция от всички страни от ЕС-27 с 23,89 пъти по-малко заявени марки.

Съотношението брой заявени марки – население на държавата-членка (фиг. 2) показва привлекателността на марките като обект на индустриална собственост за заинтересуваните лица (физически и юридически) от конкретната държава.

Фигура 2

Брой заявени марки на млн. жители за държавите от ЕС-27



Източник. Съставена от автора по данни от Schwab, 2019.

Данните от фиг. 2 извеждат Малта (33 702,96) като държавата, чиито жители имат най-много заявени марки спрямо населението на страната, независимо че тя е на 22-ро място в ЕС-27 по маркова заявителска активност. Кипър се нарежда на второ място (25 427,73) при 20-та позиция по активност на маркозаявителите, а Люксембург (18 107,51) е трета при 14-то място (вж. фиг. 1). Следват: Австрия с 11 700,63 бр./млн. жители (7-мо място по маркова активност); Дания – 11 201,45 (11-то място); Швеция – 10 725,02 (8-мо място); Естония – 9773,05 (21-во място); Финландия – 9264,79 (12-то място); Германия – 8745,53 (1-во място); Ирландия – 7998,46 (16-то място); Испания – 7361,95 (4-то място); Италия – 6434,64 (2-ро място); Португалия – 6121,03 (10-то място); Франция – 5700,88 (3-то място); Литва – 4294,25 (23-то място); Чехия – 3879,61 (13-то място); *България – 3811,6 (18-то място)*; Латвия – 3767,99 (26-то място); Полша – 3190,73 (6-то място); Словакия – 2788,86 (25-то място); Унгария – 2410,49 (19-то място); Нидерландия – 1937,84 (5-то място); Хърватия – 1689,99 (27-то място); Румъния – 1512,91 (15-то място); Белгия – 1381,65 (9-то място). Данни за Словения и Гърция липсват.

Посочените данни отразяват важността на обвързване на отделните показатели за формиране на обективна представа за израженията на марковата активност на заявители от държавите от ЕС-27. Пример е Германия, която заема първа позиция по маркова активност със 765 526 бр. заявени марки, но е едва на 9-то място по брой заявени марки на млн. жители. Малта от своя страна, която е на 22-ро място по активност с 21 123 бр. заявени марки, е на първа позиция по брой заявени марки на млн. жители.

Анализ на връзката „конкурентоспособност на националната икономика - маркова заявителска активност“ на държавите от ЕС-27

Основанията ни да изследваме тази връзка са продиктувани от проведени проучвания в областта на марките, използващи данни за марковата активност на физически и юридически лица като индикатор за конкурентоспособност, например:

- Nurani (2014) изследва закрилата на обектите на индустриална собственост и по-специално търговските марки в модната индустрия като възможност за повишаване на международната конкурентоспособност на предприятията от творческата индустрия в Индонезия.

- Bukhanova et al. (2015) проучват влиянието на интелектуалния капитал (в т. ч. човешки капитал и произведен на човешкия капитал) върху развитието на националната конкурентоспособност, представена чрез GCI. Сред показателите, измерващи интелектуалния капитал, са и заявленията за регистрация на търговска марка. Въз основа на проведен корелационен и регресионен анализ авторите потвърждават своята хипотеза за съществуващо влияние на ефективността от използване на интелектуалния капитал върху растежа на националната икономика.

Изследване на зависимостта между равнището на конкурентоспособност и марковата...

• Mačerinskienė и Aleknavičiūtė (2017) доказват, че националният интелектуален капитал (в т. ч. и брой заявени марки) има положително въздействие върху икономическия растеж в държавите от ЕС-25.

Съгласявайки се с получените от цитираните автори резултати за съществуваща връзка между марковата активност и конкурентоспособността на равнище фирма или индустрия/националната конкурентоспособност, за целите на нашето изследване интерес представлява установяването на положително влияние на марковата заявителска активност върху конкурентоспособността на националната икономика на държавите от ЕС-27.

Изборът на подходяща статистическа процедура за проверка на валидността на изследователската хипотеза е определен от следните фактори (вж. Ганева, 2016):

Първо. Изследователски въпрос, който гласи: Съществува ли връзка между марковата заявителска активност и конкурентоспособността на националните икономики? Върху неговата основа е построена и работната хипотеза, според която марковата заявителска активност е в положителна корелационна връзка с конкурентоспособността на държавите от ЕС-27. Така формулирани, изследователският въпрос и изведената хипотеза предполагат наличието на връзка между променливите, която може да се докаже/отхвърли чрез използване на асоциативна (корелационна) статистика.

Връзките при статистическите анализи се разглеждат най-общо като „отношение между две или повече явления от действителността“ (Съйкова, Стойкова, Съйкова, 2002, с. 10), а по характер могат да се представят като причинно-следствени (каузални) и други. В рамките на нашето изследване си поставяме за задача да установим наличието на връзка, без да конкретизираме нейния характер.

Второ. Брой и вид променливи. В работната хипотеза изследователят се ограничава до разкриване на връзка между две променливи, от които една независима (марковата заявителска активност) и една зависима (конкурентоспособност на националната икономика). При подобни анализи се използва двумерна статистика.

Важно е да се отбележи, че индексът на конкурентоспособност е комплексен показател, върху чието формиране оказват влияние множество фактори. Тук, подобно на редица изследователи (вж. Arruda, Araújo et al. 2009; Kharlamova, Vertelieva, 2013; Paraušić, Cvijanović et al., 2014; Neagu, 2018; Mezinova, Amirkhanyan et al. 2019), ограничаваме броя на независимите фактори, чиято връзка с конкурентоспособността на националната икономика ще разглеждаме, без да омаловажаваме или отричаме съществуването на други фактори, оказващи по-значимо въздействие върху конкурентоспособността и произлизащи от комплексния характер на индекса.

Трето: Скала за измерване на променливите, чийто тип се определя като ординална (рангова) скала. При нея стойностите на наблюденията за конкурен-

тоспособност на националната икономика и маркова заявителска активност са ранжирани по важност.

Четвърто. Вид на данните. Данните, върху които е изградено изследването, са количествени.

Посоченото дотук налага избор на асоциативен (корелационен) статистически непараметричен тест. Срез възможните тестове за изследване на връзката отговарящ на изброените фактори е ранговият тест за корелация на Спирман. Чрез приложението на корелационен анализ на ранговете по Спирман се търси степента, в която конкурентоспособността се влияе от марковата заявителска активност.

Статистическите хипотези, проверявани чрез корелационния анализ, са:

H_0 : *Не съществува* връзка между изследваните променливи „конкурентоспособност на националната икономика“ и „маркова заявителска активност“ през 2019 г.

H_1 : *Съществува* връзка между изследваните променливи „конкурентоспособност на националната икономика“ и „маркова заявителска активност“ през 2019 г.

След като количествената стойност за всяка от променливите се трансформира в рангова, се преминава към изчисление по формулата:

$$R_{sp} = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}, \text{ където:} \quad (1)$$

d_i^2 е квадрат на разликата между ранговете на двойка признаци, а n – брой наблюдения.

Коефициентът за рангова корелация на Спирман приема стойности в интервала от -1.00 до +1.00 и може да се интерпретира чрез скалата на Коен (Cohen, 1988), представена в табл. 3.

Таблица 3

Интерпретация на корелационен коефициент на Спирман съгласно Коен

Интерпретация	Rsp (абсолютна стойност)
Много висока степен на корелация	$0,70 < Rsp \leq 1,00$
Висока степен на корелация	$0,50 < Rsp \leq 0,70$
Средна степен на корелация	$0,30 < Rsp \leq 0,50$
Ниска степен на корелация	$0,10 < Rsp \leq 0,30$

Източник. Cohen, 1988.

След извършени изчисления по уравнение (1) се получава стойност за $R_{sp} = 0,705$, която определя *много висока степен на корелация между ранговете по равнище на конкурентоспособност и маркова заявителска активност*, т.е. налице е голямо съвпадение между ранговите позиции на двата показателя.

Изследване на зависимостта между равнището на конкурентоспособност и марковата...

Получените резултати от проведения тест позволяват да се отхвърли H_0 , според която не съществува връзка между изследваните променливи, и потвърждава H_1 за наличие на корелация. Получената стойност $R_{sp} = 0,705$ е статистически значима при ниво на доверие $p = 0,05$ ($t = 4,972$; $P\text{-value} = 0,0000 < 0,05$).

Имайки предвид, че стойността на коефициента на рангова корелация свидетелства само за наличието и за степента на корелационната зависимост, се налага използването на друг метод за установяване на силата и посоката на връзката, както и на нейния аналитичен израз. Това обстоятелство определя необходимостта от приложение на *еднофакторен корелационен и регресионен анализ*, при който независима променлива „ x “ представлява марковата заявителска активност, а зависима променлива „ y “ е конкурентоспособността.

След тестване на различни регресионни модели чрез MS Excel (табл. 4) прави впечатление, че всеки от тях доказва съществуването на зависимост между марковата заявителска активност и конкурентоспособността на националните икономики, тъй като равнището на значимост при $F\text{-test Significance } F$ (колона 6) е по-ниско от грешката α (0,05). Тази стойност изразява надеждността на получените резултати и възможността за тяхното тълкуване.

Таблица 4

Резултати от тестването на различни регресионни модели по данни от 2019 г.

Регресионно уравнение	R	R^2	Std. Error	$F\text{-stat}$	Sign. F
1	2	3	4	5	6
$y = 69.858 + 2E-05x$	0,501	0,251	5,603	8,384	0,0077
$y = 68.594 + 4E-05x - 4E-11x^2$	0,554	0,307	5,500	5,324	0,0121
$y = 64.518 + 0.002x - 5E-10x^2 + 4E-16x^3$	0,720	0,518	4,682	8,266	0,0006
$y = 69.652e^{3E-07x}$	0,501	0,247	5,603	8,384	0,0077
$y = 66.5964 + 0.0189\sqrt{x}$	0,588	0,345	5,236	13,225	0,0012
$y = 33.318 + 3.5366\ln(x)$	0,663	0,440	4,845	19,644	0,0001

Източник. Собствени изчисления.

Най-подходящ аналитичен израз на формата на зависимостта с близки по значение стойности предлагат два от моделите – полином от трета степен (фиг. 3) и полулогаритмичен (фиг. 4). За целесъобразно се избира уравнението, при което стандартната грешка на оценката е най-ниска или емпиричното значение на F -критерия е най-високо. В конкретния случай за израз на подходящ модел е избрано уравнението

$$y_x = 33,318 + 3,5366\ln(x) + \varepsilon, \text{ където:}$$

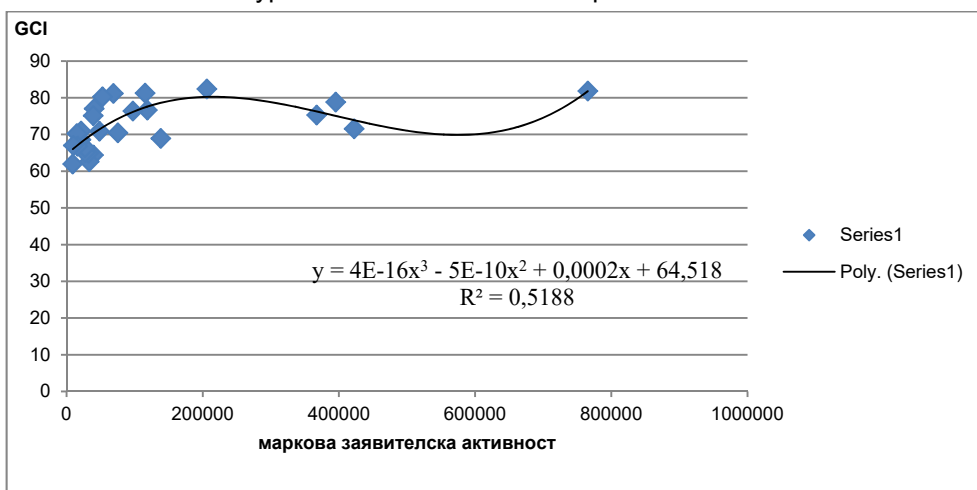
y е равнището на конкурентоспособност (GCI) на държавите от ЕС-27 за 2019 г.;

x – марковата заявителска активност на държавите от ЕС-27 за 2019 г.;

ε – комбинация от други фактори, невключени в модела.

Фигура 3

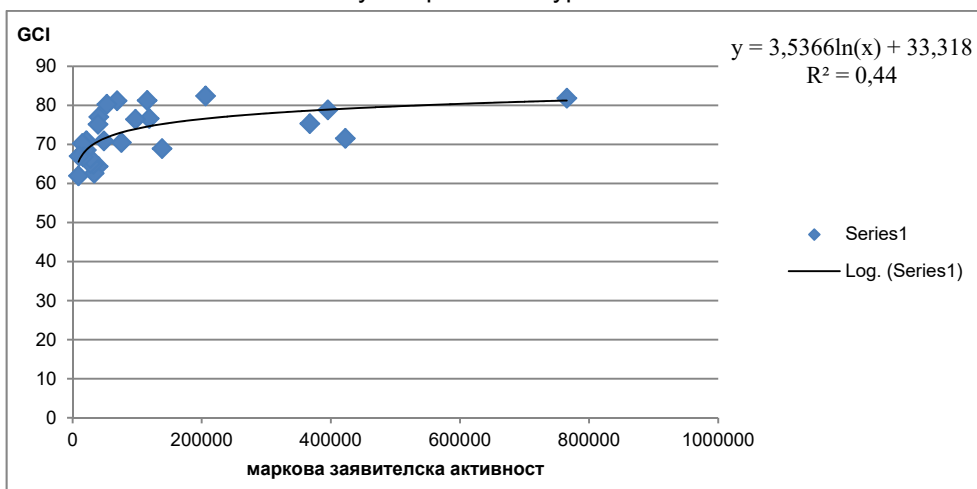
Зависимост „маркова заявителска активност – равнище на конкуренто-способност на държавите от ЕС-27“ за 2019 г., представена чрез уравнение на полином от трета степен



Източник. Собствени изчисления.

Фигура 4

Зависимост „маркова заявителска активност – равнище на конкуренто-способност на държавите от ЕС-27“ за 2019 г., представена чрез полулогаритмично уравнение



Източник. Собствени изчисления.

Данните от изчисленията са визуализирани на фиг. 5.

Фигура 5

Резултати от тестване на регресионен модел за зависимостта „конкурентоспособност на националната икономика – маркова заявителска активност на държавите от ЕС-27“ за 2019 г.

SUMMARY OUTPUT							
<i>Regression Statistics</i>							
Multiple R	0,6633427						
R Square	0,4400235						
Adjusted R Square	0,4176245						
Standard Error	4,8454583						
Observations	27						
<i>ANOVA</i>							
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
Regression	1	461,2282353	461,2282	19,64473	0,00016233		
Residual	25	586,961661	23,47847				
Total	26	1048,189896					
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i> <i>Upper 95,0%</i>
Intercept	33,317822	8,783949648	3,793034	0,000841	15,2269392	51,408705	15,22694 51,4087051
X Variable 1	3,5365707	0,797919841	4,432238	0,000162	1,89322402	5,1799174	1,893224 5,17991737

Източник. Собствени изчисления.

Коефициентът на корелация $R = 0,663$ показва *висока положителна зависимост* на конкурентоспособността на националните икономики на държавите от ЕС-27 от марковата заявителска активност на лицата (физически и юридически) от изследваните страни. Коефициентът на детерминация (R^2) изразява какъв процент от разсейването на резултативната променлива (конкурентоспособността) се обяснява с действието на факторната променлива (марковата заявителска активност). В конкретния случай $R^2 = 0,440$, или 44% от промените в конкурентоспособността може да се дължат на марковата заявителска активност, а 56% – на други фактори.

От раздел ANOVA на регресионния модел се установява, че свободният член a (*Intercept*) = 33,3178 и е статистически значим при P -value = 0,0008 < 0,05. Коефициентът b (*X Variable 1*) е със стойност 3,5366, като той е статистически значим при ниво на значимост 0,05 ($t = 4,432$; P -value = 0,0002 < 0,05).

Приемаме, че получените резултати за висока положителна зависимост между марковата заявителска активност и равнището на конкурентоспособност на държавите от ЕС-27 за 2019 г. са повлияни в известна степен от участието на сходен показател в изчислението на GCI – „маркова заявителска активност на млн. жители“. Трябва да се вземе под внимание и фактът, че индексът на конкурентоспособност има комплексен характер и при неговото формиране оказват влияние редица субиндекси, всеки от които има различна тежест при изчисление на крайната оценка на държавите и които поради ограниченията в представеното изследване не са включени в регресионния модел. Посоченото налага проверка на получените резултати за наличие на връзка при следните условия:

Първо: Да се използва алтернативна оценка на конкурентоспособността, при изчислението на която е ограничено влиянието на въздействащите фактори.

Второ: Да се използват данни, изключващи участието на подобен на марковата заявителска активност показател при формиране индекса на конкурентоспособност.

Първото условие е неизпълнимо поради комплексния характер на категорията „конкурентоспособност“. Използваната методика за изчисление на индекса от различните организации (WEF Global Competitiveness Report, IMD Global Competitiveness Report, IPS Report) включва множество субиндекси, всеки от които също е съставен от различен брой елементи. Както беше посочено, оценката на конкурентоспособността обобщава редица показатели и индикатори за социално-икономическото развитие на националните икономики.

Второто условие може да се изпълни чрез анализ на данните за конкурентоспособността за 2017 г., тъй като тази година е последната, в която методиката за изчисляване на индекса на конкурентоспособност от WEF не взема под внимание марковата заявителска активност при формиране на оценката по стълб 12 „Иновации“. Характерно за изчислението на GCI до 2017 г. е, че общата оценка се формира чрез преобразуване на оценките по отделните субиндекси, а максималните точки, които може да получи дадена държава, са 7.

Данните за резултатите на държавите от ЕС-27 според индекса на конкурентоспособност и марковата заявителска активност за 2017 г. са представени в табл. 5 и са ранжирани по позицията на държавите в класацията за конкурентоспособност (Schwab, 2017).

Статистическата процедура за проверка на валидността на изследователската хипотеза за наличие на положителна корелационна връзка между марковата заявителска активност и конкурентоспособността на държавите от ЕС-27 за 2017 г. се извършва в същата последователност, използвана за проверка на наличието на връзка между избраните променливи за 2019 г. Проведен е рангов тест за корелация на Спирман, чрез чието приложение се търси степента, в която конкурентоспособността се влияе от марковата заявителска активност.

Изследване на зависимостта между равнището на конкурентоспособност и марковата...

Таблица 5

Глобален индекс на международна конкурентоспособност и маркова заявителска активност на държавите от ЕС-27 за 2017 г.

Държава	Общо точки	Позиция	Маркова заявителска активност
Нидерландия	5,66	4	188 567
Германия	5,65	5	742 220
Швеция	5,52	6	115 592
Финландия	5,49	10	53 512
Дания	5,39	12	70 201
Австрия	5,25	18	106 755
Люксембург	5,23	19	42 714
Белгия	5,23	20	98 429
Франция	5,18	22	379 758
Ирландия	5,16	23	39 289
Естония	4,85	29	14 978
Чехия	4,77	31	40 672
Испания	4,70	34	351 477
Малта	4,65	37	17 093
Полша	4,59	39	124 147
Литва	4,58	41	14 051
Португалия	4,57	42	71 540
Италия	4,54	43	379 021
Словения	4,48	48	12 672
България	4,46	49	26 309
Латвия	4,40	54	8570
Словакия	4,33	59	15 219
Унгария	4,33	60	25 971
Кипър	4,30	64	24 077
Румъния	4,28	68	32 674
Хърватия	4,19	74	7199
Гърция	4,02	87	27 520

Източник: Собствени изчисления по данни от Schwab, Sala-i-Martin, 2017; WIPO Statistic Database.

Статистическите хипотези, проверявани чрез корелационния анализ, са:

H_0 : Не съществува връзка между изследваните променливи „конкурентоспособност на националната икономика“ и „маркова заявителска активност“ през 2017 г.

H_1 : Съществува връзка между изследваните променливи „конкурентоспособност на националната икономика“ и „маркова заявителска активност“ през 2017 г.

След като количествената стойност за всяка от променливите се трансформира в рангова, се преминава към изчисление по уравнение (1). Получава се стойност за $R_{sp} = 0,626$, която според табл. 3 изразява висока степен на коре-

лация между ранговете по равнище на конкурентоспособност и маркова заявителска активност, т.е. налице е голямо съвпадение между ранговите позиции на двата показателя.

Резултатите от проведеня тест позволяват да се отхвърли H_0 , според която не съществува връзка между изследваните променливи, и потвърждава H_1 за наличие на корелация. Получената стойност $R_{sp} = 0,626$ е статистически значима при ниво на доверие $p = 0,05$ ($t = 4,014$; $P\text{-value} = 0,0005 < 0,05$).

Установяването на силата и посоката на връзката, както и на нейния аналитичен израз налага да се приложи *еднофакторен корелационен и регресионен анализ*, при който независима променлива „ x “ представлява марковата заявителска активност, а зависима променлива „ y “ е конкурентоспособността.

Отново ще посочим, че спецификата на изчисление на индекса на конкурентоспособност предполага наличието на множество фактори, влияещи върху неговото формиране, поради което по-подходящ в този случай е многофакторният корелационен и регресионен анализ. Подобно на цитираните изследвания, тук се ограничаваме до установяване на наличието на връзка между избраните променливи, без да имаме за цел да разкрием всички фактори, оказващи влияние върху конкурентоспособността на националните икономики на държавите от ЕС-27.

След тестване на различни регресионни модели чрез MS Excel (табл. 6) при приложението на еднофакторния корелационен и регресионен анализ отново се потвърждава съществуването на връзка между марковата заявителска активност и конкурентоспособността на националните икономики. Равнището на значимост при F-test за пет от шест тествани модела (колона 6) е по-ниско от грешката α (0,05), което изразява надеждността на получените резултати и възможността за тяхното тълкуване.

Таблица 6

Резултати от тестването на различни регресионни модели по данни от 2017 г.

Регресионно уравнение	R	R ²	Std. Error	F-stat	Sign. F
1	2	3	4	5	6
$y = 4,6651 + 1,27E-06x$	0,435	0,189	0,449	5,821	0,0235
$y = 4,6133 + 2,3E-06x - 1,7E-12x^2$	0,453	0,206	0,453	3,114	0,0627
$y = 4,2508 + 1,4E-05x - 5,3E-11x^2 + 4,8E-17x^3$	0,728	0,530	0,356	8,649	0,0005
$y = 5,0849e^{-7861,38x}$	0,569	0,324	0,410	11,982	0,0019
$y = 4,4511 + 0,00129\sqrt{x}$	0,515	0,265	0,428	9,003	0,0060
$y = 2,2819 + 0,233\ln(x)$	0,593	0,352	0,401	13,559	0,0011

Източник. Собствени изчисления.

За подходящ модел на изследваната зависимост е избрано полулогаритмично уравнение (вж. фиг. 6) с най-високо емпиричното значение на F-критерия (табл. 6, кол. 5), което изразява статистическата значимост на уравнението:

$$y_x = 2,2819 + 0,233\ln(x) + \varepsilon, \text{ където:}$$

Изследване на зависимостта между равнището на конкурентоспособност и марковата...

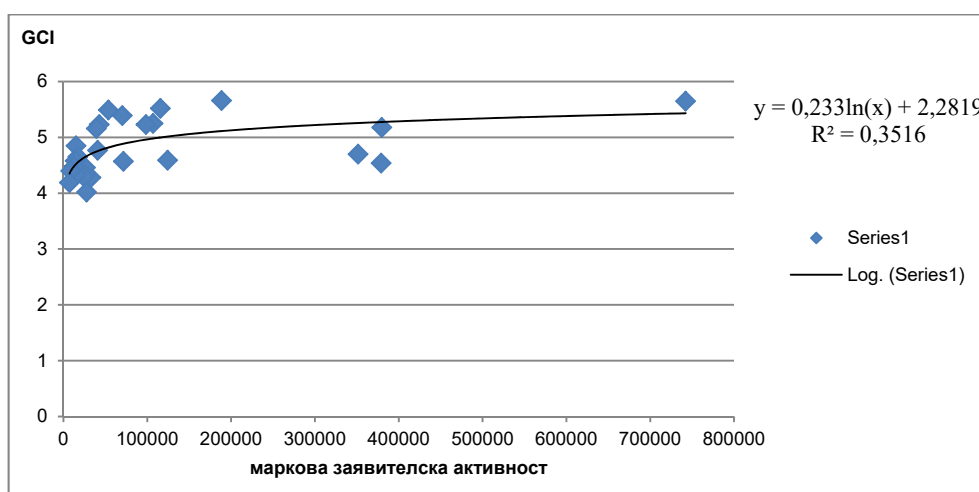
y е равнището на конкурентоспособност (GCI) на държавите от ЕС-27 за 2017 г.

x – марковата заявителска активност на държавите от ЕС-27 за 2017 г.

\mathcal{E} – комбинация от други фактори, невключени в модела

Фигура 6

Зависимост „конкурентоспособност на националната икономика – маркова заявителска активност на държавите от ЕС-27“ за 2017 г., представена чрез полулогаритмично уравнение



Източник. Собствени изчисления.

Коефициентът на корелация $R = 0,593$ показва *висока положителна зависимост* на конкурентоспособността на националните икономики на държавите от ЕС-27 от марковата заявителска активност на лицата (физически и юридически) от изследваните държави за 2017 г. Коефициентът на детерминация $R^2 = 0,352$, или 35,2% от промените в конкурентоспособността може се дължат на марковата заявителска активност, а 64,8% – на други фактори.

От проведеня анализ (вж. фиг. 7) се установява, че свободният член a (*Intercept*) = 2,2819. Тъй като P -value = 0,002 < 0,05, то може да се заключи, че свободният член е статистически значим. Коефициентът b (*X Variable 1*) е със стойност 0,233, като той е статистически значим при ниво на значимост 0,05 ($t = 3,682$; P -value = 0,001 < 0,05).

Независимо от постигнатите стойности на коефициента на детерминация R^2 , показващи, че малка част от дисперсията на Y е свързана или може да се обясни с дисперсията на X , получените резултати от регресионния модел ни дават основание да приемем работната хипотеза за наличие на положителна корелационна връзка между марковата заявителска активност и конкурентоспособността на държавите от ЕС-27.

Ниската стойност на коефициента на детерминация е показателна и в друга насока – влиянието на избраната независима променлива „X“ (марковата заявителска активност) върху конкурентоспособността на националните икономики може да се приеме като маловажно независимо от положителната корелация между анализиранияте променливи. Това предполага съществуването на други, по-силно свързани с конкурентоспособността фактори, чието въздействие е по-подходящо да се разкрие чрез многофакторен корелационен и регресионен анализ или друг тип статистически изследвания.

Фигура 7

Резултати от тестване на регресионен модел за зависимостта „конкурентоспособност на националната икономика – маркова заявителска активност на държавите от ЕС-27“ за 2017 г.

SUMMARY OUTPUT							
<i>Regression Statistics</i>							
Multiple R	0,592999						
R Square	0,351647						
Adjusted R Square	0,325713						
Standard Error	0,401606						
Observations	27						
<i>ANOVA</i>							
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>		
Regression	1	2,18693583	2,186936	13,55926	0,00111487		
Residual	25	4,032182688	0,161287				
Total	26	6,219118519					
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i> <i>Upper 95,0%</i>
Intercept	2,281863	0,690203606	3,306072	0,002862	0,8603621	3,70336397	0,8603621 3,70336397
X Variable 1	0,233013	0,063279356	3,682289	0,001115	0,10268663	0,36333918	0,10268663 0,36333918

*

Ролята на обектите на интелектуална собственост за развитие на обществото нараства през последните години. Марките имат съществената задача да проправят път на останалите обекти на интелектуална собственост, тъй като чрез комерсиализиране на иновациите те създават положителни нагласи и лоялност в потребителите. Марките представляват едно от конкурентните предимства за предприятията и участват в процеса на изграждане на конкурентоспособността на националните икономики. Колкото и значимо да е едно изобретение, то не би могло да се наложи на пазара и да привлече потребители без разпознаваема марка.

Въз основа на представените данни за GCI, както и на анализа на марковата заявителска активност на лицата на държавите от ЕС-27 за 2019 и за 2017 г. проведеното проучване потвърждава наличието на положителна корелационна връзка между тези две променливи през разглежданите години.

Въпреки от изследването и предмет на бъдещи разработки остават въпроси, отнасящи се до проследяване на връзката „конкурентоспособност на националните икономики – маркова заявителска активност“ през продължителен период, за да се установи влиянието на изменението на марковата активност върху конкурентоспособността, както и анализът на други фактори (освен марковата заявителска активност), влияещи върху равнището на конкурентоспособност.

Използвана литература:

Ганева, З. (2016). *Да преоткрием статистиката с IBM SPSS Statistics*. Елестра ЕООД.

Ненов, Т., Минков, И. (2015). *Управление на конкурентоспособността и растежа*. Варна: Изд. „Наука и икономика“.

Съйкова, Ив., Стойкова-Къналиева, А., Съйкова, Св. (2002). *Статистическо изследване на зависимости*. С.: УИ. „Стопанство“.

Arruda, C. A., Araújo, M. S.B., Rios, J. F. Silveira, F. P. (2009). The relationship between economic growth and competitiveness: a study of the prediction capacity of the Global Competitiveness Report. *BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, Vol. 6, No. 4 (2009): nov/dec, pp. 285-298. DOI: 10.4013/base.2009.64.01

Bukhanova, Y. A., Ilina, I. E., Ushakova, S. E., & Zharova, E. N. (2015). Analysis of the Influence of Intellectual Capital Use Efficiency on National Competitiveness Growth. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6 S2), 420. Retrieved from <https://www.richtmann.org/journal/index.php/mjss/article/view/8113>

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd Edition. Lawrence Erlbaum Associates. Available at <http://www.utstat.toronto.edu/~brunner/oldclass/378f16/readings/CohenPower.pdf>

European Commission. (2001). *European Competitiveness Report 2001. DG for Enterprise and Industry*. Brussels.

Kharlamova, G., Vertelieva, O. (2013). The International Competitiveness of Countries: Economic-Mathematical Approach. *Economics & Sociology*, Vol. 6, No. 2, pp. 39-52. DOI: 10.14254/2071-789X.2013/6-2/4

Mačerinskienė, I., & Aleknavičiūtė, R. (2017). National intellectual capital influence on economic growth in the European Union countries. *Equilibrium, Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 12(4), pp. 573–592. DOI: 10.24136/eq.v12i4.30

Mezinova, I., Amirkhanyan, J., Bodiagin, O. & Balanova, M. (2019). The Relationship between the Country's Global Competitiveness and its National MNEs.

Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development, 8(2) pp. 87-92. Available at <https://doi.org/10.2478/vjbsd-2019-0017>.

Neagu, O. (2018). Is Global Competitiveness Speeding Up the Growth in the EU? A Panel Data Analysis. *Studia Universitatis „Vasile Goldis” Arad – Economics Series*, 28 (4), pp. 1-23. Available at <https://doi.org/10.2478/sues-2018-0017>

Nurani, N. (2014). The Implementation of TRIPs-WTO in the Protection of IPR over Fashion Trademark of Creative Industry as an Effort to Improve Global Competitiveness. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, Vol. 5, No. 3, June, pp. 285-291. DOI: 10.7763/IJTEF.2014.V5.385

Paraušić, V., Cvijanović, D., Mihailović, B., Veljković, K. (2014). Correlation between the state of cluster development and national competitiveness in the Global Competitiveness Report of the World Economic Forum 2012-2013. *Economic Research, Ekonomska Istraživanja*, 27:1, pp. 662-672. DOI: 10.1080/1331677X.2014.974917

Schwab, K., Sala-i-Martin, X. (2013). *The Global Competitiveness Report 2013-2014*. World Economic Forum, Geneva.

Schwab, K., Sala-i-Martin, X. (2017). *The Global Competitiveness Report 2017-2018*. World Economic Forum, Geneva.

Schwab, K. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. World Economic Forum, Geneva.

Siudek, T., Zawajska, A. (2014). Competitiveness in the Economic Concepts, Theories and Empirical Research. *Scientiarum Polonorum ACTA. Oeconomia*, 13 (1), pp. 91-108.

WIPO Statistics IP Data Center, WIPO statistics database. Available at <https://www3.wipo.int/ipstats/keyindex.htm;jsessionid=C72FF79A97D0FE872C942F593333D57D>

World Economic Forum (1996). *The Global Competitiveness Report*. WEF, Geneva.

3.06.2021 г.