



# Основни показатели от бизнес наблюденията и реалния растеж на икономиката

Лъчезар Борисов\*

## 1. Въведение

През последните 15 години световната икономическа система преминава през две глобални кризи. Финансово-икономическата криза от 2008 г. оставя дългосрочен отпечатък върху икономиките, като до навлизането в кризата, предизвикана от Covid-19 все още съществуват сектори, които не са се възстановили напълно или не са достигнали нивата си на ефективност от преди кризата. Така например банковият сектор в България не може да достигне нивата на ефективност преди кризата (Mihaylova-Borisova, 2021a), както и да възвърне темповете на прираст на кредитите, предоставени на нефинансови предприятия преди кризата (Mihaylova-Borisova, 2021b). Независимо от това в България, както и в останалия свят икономическата активност се характеризира с прогнозируемост и се наблюдават позитивни икономически тенденции. Предизвикателствата пред икономиките изцяло са свързани с ускорено навлизащите процеси на дигитализация, както и с неспазването на правилата на Световната търговска организация по отношение на международната търговия. Това води до зараждащи се търговски войни, които намират отражение в международните цени на определени суровини. Допълнителни предизвикателства в България се наблюдават и по линия на това че пазарът на труда не може да отговори както качествено, така и количествено на интензивното икономическо развитие. В този относително положителен в икономически план период появата на Covid-19 води и до нова

икономическа криза с глобални измерения. Първите негативи в Европа са усетени поради прекъсване на доставки от Китай и редица индустрии започват да изпитват затруднения. След пренасянето на вируса в Европа последват редица административно въведени ограничителни мерки към различни бизнеси, затваряне на граници и др., което довежда до прекъсване на множество системни връзки в икономиката и практически до спиране на работата на много стопански субекти. Всичко това извежда на преден план необходимостта от анализирането на наличните системи за ранно предупреждение на кризи, както съществуващите икономически и статистически индикатори, които могат да играят тази роля.

*Целта на изследването* е да се анализира доколко съществуват зависимости между показателят на доверие на потребителите, общият показател на бизнес климата и реалния растеж на БВП по тримесечия.

*Тезата* е, че през последните три години съществува силна зависимост между тримесечните данни за реалния икономически растеж и преките оценки на потребителите и мениджърите на фирмите. Съществуват причинно – следствени връзки между двата показателя и реалния годишен растеж на БВП по тримесечия и те могат да служат като ранен сигнал за наличие на системни проблеми и необходимост от последващо реализиране на конкретни икономически мерки и политики.

В съществуващата икономическа литература съществуват научни разработки, които анализират подобни взаимовръзки. През 2021 г. е доказана емпирична и прогностичната стойност на съвкупните мнения на бизнеса и домакинствата за разширяване на цикличните макроикономически данни в Русия, особено по време на шоковете, предизвикани от Covid-19 (Kitrar, 2021). На база на изследването се доказва, че оценките на активността на бизнеса и домакинствата са надеждни и достъпни много по-рано от количествените статистически данни за растежа на БВП и затова се препоръчва да се използват като система за ранно предупреждение за динамиката на икономическия растеж и да се вземат предвид при формирането на политики. В теорията е доразвита още и изследването на други

\* д-р Лъчезар Борисов  
„Висше училище по застраховане и финанси“



показатели, базирани на „балансите на мнението“, които могат да служат за ранно предупреждение за кризи като допълват показателите за бизнесклимата и доверието на потребителите (Kitrar, Lipkind, 2021). Изследвани са и други корелационни връзки, базирани на мениджърското познание и оценки и брутният национален доход и растежа (Olinik, Bilan, Mishchuk, 2021). Обект на анализ са и други взаимовръзки между качествени оценки и БВП по отношение на влиянието на външни и вътрешни фактори за създаването на стойност (Gruber, 2021). Пряко изследване на зависимостите между показателя на доверие на потребителите, общият показател на бизнес климата и реалният растеж на БВП по тримесечия, не е правен включително и за България. Това заедно с осъществяването на редица научни изследвания от този тип в периода след началото на пандемичната и икономическа криза извеждат и актуалността на проблематиката. Актуалността се налага и с оглед на настоящата динамика на показателите от бизнес наблюденията, поддържани от Националния статистически институт, както и от възможността за използване на същите като източник за ранно предупреждение за икономически кризи или динамика на БВП.

Изследването включва няколко части. В първата му част се представя актуалността му, целта и тезата, която се защитава. Следва кратко представяне на налични възможности за ранно предупреждение за кризи в България. В третата част след представяне на методиката и използваните данни се анализират взаимовръзките между показателят на доверие на потребителите, общият показател на бизнес климата и реалният растеж на БВП по тримесечия с оглед на доказване на поставената теза. В последната част са представени основните изводи.

## **2. Налични възможности за ранно предупреждение за кризи в България**

В рамките на международен научен проект, по програма на корейското правителство за споделяне на опит, осъществен между Korea Development Institute (KDI), Министерството на икономиката и Института за икономически изследвания към БАН се разработи система за

ранно предупреждение при кризи (BAS, 2020). Разработената системата за ранно предупреждение е по инициатива на Министерство на икономиката, включително и на автора на статията (Ministry of Economy, 2020). Тя е направена на секторна основа, като цели да бъдат създадени възможности за оценка и прогнозиране на външните шокове. Адаптирана е от учените за българската икономическа система и по същество представлява инструмент за мониторинг и ранно предупреждение за рискове, които могат да нарушат системните връзки и да влошат икономическата стабилност. На база на научния проект са създадени три направления за ранно предупреждение и за наличие на дисбаланси и рискове. Системата включва три важни икономически сектора, които много бързо реагират на икономически сътресения. Това са сектора на недвижимите имоти, сектора на суровините и пазара на труда. Системата е предвидена да се захранва с данни на шест месеца и да се използва от министерство на икономиката, министерство на финансите и министерство на труда и социалната политика. Като недостатък от гледна точка на своевременността на получаваните сигнали за тенденциите в икономиката може да се посочи относително дългият шест месечен период за акумулиране на данните, сравнено с общия показател на бизнес климата и показателя на доверието на потребителите, които НСИ публикува на едномесечна и тримесечна база.

Извън посочената система за ранно предупреждение за кризи в България е изготвен и много детайлен модел с прогностични възможности, базиран на месечни показатели (Василева, 2006). В изследването е описан индикатор, чрез който да се прогнозира номиналният БВП. На база на установените взаимосвързаности в индикатора са включени:

- Индекс на потребителските цени;
- Бизнес климат в промишлеността;
- Цена на медта на международните пазари;
- Паричен агрегат M2;
- Приходи от данък добавена стойност;
- Очаквания за цените в промишлеността;
- Износ на стоки и услуги;
- Внос на стоки и услуги.

Василева (2006) представя индикатор,



чието предназначение е да обобщава текущите тенденции в икономиката на месечна основа. Оказва се също, че и индикаторът на текущото състояние, също е взаимосвързан с динамиката на реалния растеж. В него освен множество количествени измерители на икономическите тенденции е включен и бизнес климата в еврозоната.

Други възможности за ранно предупреждение за промени в динамиката на реалния растеж в икономиката са естествено краткосрочните макроикономически прогнози, изготвяни от Министерството на финансите, БНБ и други финансови институции. Прави впечатление, че прогнозите на ЕБВР и БНБ, са коригирани към понижение по отношение на 2021 г., а Министерството на финансите публикува актуализирана есенна макроикономическа прогноза. Прогнозите се публикуват два пъти годишно, което дава още едно основание да бъде отделено аналитично внимание на бизнес наблюденията и по-конкретно на общия показател на бизнес климата и показателя на доверие на потребителите, тъй като те се реализират и са достъпни на едномесечна и тримесечна база – много по-рано от количествените статистически данни за растежа на БВП. Информацията от изследването за състоянието на общия показател на бизнес климата и показателя на доверие на потребителите е налична много по-рано, спрямо регулярното публикуване на макроикономически прогнози и възможностите за реализирането на други системи за ранно предупреждение за изменения в динамиката на реалния икономически растеж.

### **3. Анализи на взаимовръзките между показателят на доверие на потребителите, общият показател на бизнес климата и реалният растеж на БВП**

#### **3.1. Методология и използвани данни**

За целите на анализирането на зависимостите и причинно-следствените връзки между показателя на доверие на потребителите, общия показател на бизнес климата и реалния растеж на БВП се използва официалната, публично достъпна статистическа информация, публикувана от НСИ. Периодът, който се анализира, е 2019 – 2021 г. (предвид наличната статистическа информация) и включва всички

бизнес наблюдения. Периодът, обект на анализ включва предкризисния период, месеците със силни ограничителни мерки за бизнеса и стопанската активност, възстановяването на някои от показателите до нива близки до предкризисните, както и възникването на нови негативни тенденции. Статистическата информация, която се използва е по методологията на НСИ (НСИ, 2021). Чрез анализа се съпоставя количествена информация за реалния растеж на БВП с общия показател на бизнес климата, който е средна претеглена на четирите отраслови показателя в секторите на промишлеността, строителството, търговията на дребно и сектора на услугите. Отделните съставни части на общият показател за бизнес климата са изчислени като средна геометрична на балансите на оценките на мениджърите за настоящата и очакваната бизнес ситуация в предприятията като повечето оценки са част от тристепенна категорийна скала от неметрирани признаци. Малка част от показателите имат количествени оценки като например броя на месеци с осигурени поръчки. Общият показател на бизнес климата се публикува ежемесечно. В анализа се изследва и корелацията с показателят на доверие на потребителите. Той е средна аритметична на балансите от очакванията на потребителите за развитието през следващите 12 месеца. В изследването се включват очакванията за финансовото състояние на домакинствата, общата икономическа ситуация в страната, спестяванията на домакинствата и безработицата, като последният баланс се взема с обратен знак. Отговорите на участниците в извадковото наблюдение са степенувани от песимистични през неутрални до оптимистични. Целта е да се акумулира информация за посоката на изменение на променливите и доверието на потребителите по основните икономически процеси. Показателят се публикува на интервали от 3 месеца. В теорията и практиката се използват такива подходи за изследване на взаимовръзки с чисто количествени показатели и показатели, които са изчислени на база на качествени характеристики на статистическия признак. В анализа се използват сезонно изгладените тримесечни данни за темпа на прираст на БВП, спрямо съответното тримесечие на предходната година.

За целите на изследването и постигането



на съпоставимостта на показателите и с оглед, че общият показател на бизнес климата и показателят на доверие на потребителите се базират на балансови оценки, то при анализа на взаимовръзките се използват данните от общият показател за бизнес климата от същия месец, в който е съставен показателят на доверие на потребителите. Анализът на взаимовръзките между показателя на доверие и на потребителите и тримесечните данни за реалния растеж на годишна база се разминават, като периоди на публикуване, с оглед на което се тества зависимостта, съответно с лаг от 1 месец след края на тримесечието за реализирания БВП и с лаг от 2 месеца преди края на тримесечието за реализирания БВП. По отношение на анализа на взаимовръзките между общият показател на бизнес климата, който се публикува ежесечно и реалния растеж на БВП, се тества корелацията с данните във всеки един от месеците, попадащи в тримесечието, за което се изчислява ръстът на БВП. Тестове за изследване на корелацията с месеци в началото и края на периода за отчитане на БВП ще дадат информация и за прогнозната сила на показателите от бизнес наблюденията. Корелацията ще се изследва чрез коефициента на Пиърсън – Браве.

След откриване на най-силните корелационни зависимости между общия показател на бизнес климата и реалния растеж на БВП, както и между показателя на доверие на потребителите и реалния растеж на БВП е извършен регресионен анализ с цел доказване на причинно – следствените връзки и за откриването на функционални зависимости. За целите на статистическия анализ се използва функцията Regression от пакета за анализ на данни (в Майкрософт Ексел), като съответно са оценени всички необходими показатели.

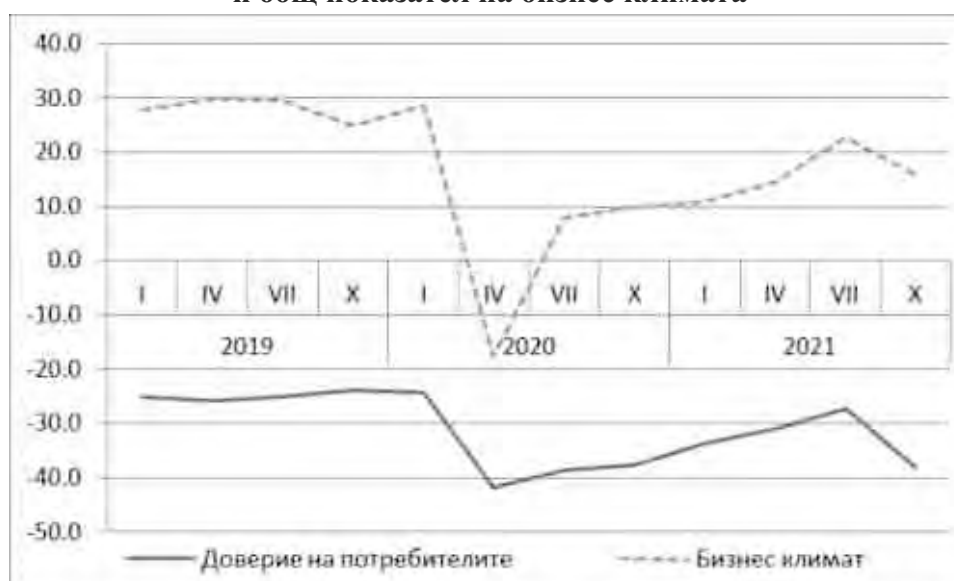
### ***3.2. Резултати от извършения анализ***

#### ***3.2.1 Корелационни зависимости***

Общият показател на бизнес климата и показателят на доверието на потребителите поддържат относително константни стойности докато не са усетени преките ефекти от пандемията и ефектите от административно наложените ограничителни мерки. Двата показателя достигат своето дъно за разглеждания период през месец април 2020 г. след което започва възстановяване. При

показателя за бизнес климата тенденцията на възстановяване се прекъсва от месец юни 2021 г., но при избраната методика за съпоставка, с оглед на публикуването на данните от наблюдението на потребителите, видно от Фигура 1, общите балансови показатели започват да се влошават от месец юли 2021 г. Въпреки че двата показателя изследват различни очаквания за развитието на икономическата ситуация в страната, съответно на мениджърите на компаниите и на потребителите, то динамиката на показателите следват сходни тенденции. Коефициентът на корелация между общия показател на бизнес климата и показателя на доверие на потребителите е 0,88, което показва силна зависимост. Това означава, че посоката на оценките на мениджърите за настоящата и очакваната бизнес ситуация в предприятията в голяма степен съвпада с очакванията на потребителите за развитието през следващите 12 месеца по отношение на финансовото им състояние, общата икономическа ситуация в страната, спестяванията и т.н. (Фигура 1).

**Фиг. 1 Показател на доверието на потребителите и общ показател на бизнес климата**



(Източник: НСИ)

По отношение на анализа на взаимовръзките между общия показател на бизнес климата, който се публикува ежемесечно, и реалния растеж на БВП, са тествани корелационните коефициенти с данните във всеки един от месеците, попадащи в тримесечието, за което се изчислява ръста на БВП по сезонни изгладени данни.

**Табл. 1 Коефициент на линейна корелация (Пиърсън – Браве)**

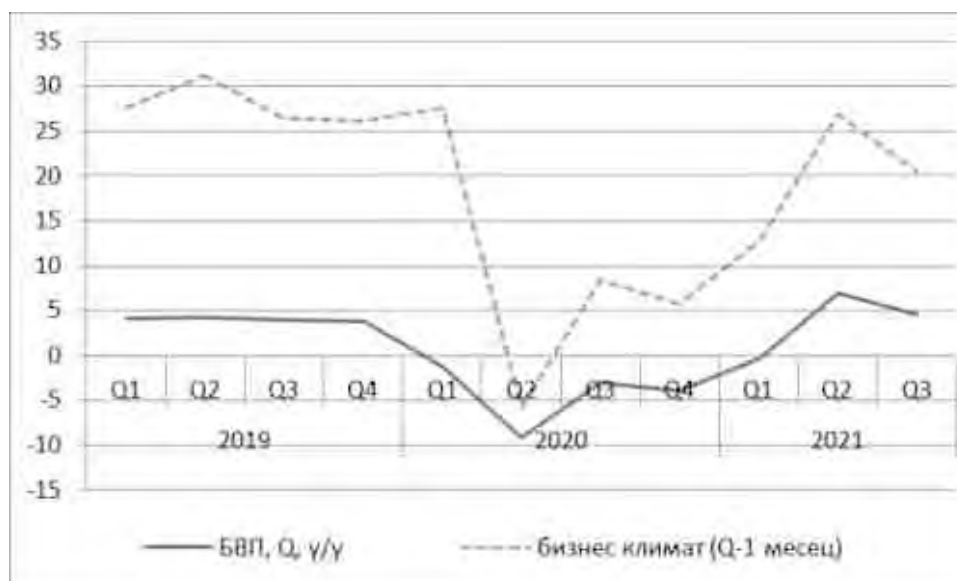
Темп на прираст на БВП, спрямо съответното тримесечие на предходната година, сезонно изгладени данни (X – последен месец от тримесечието)	Коефициент на линейна корелация
Общ показател на бизнес климата в последния месец на тримесечието, отчитащо темпа на прираст на БВП (месец – X)	<b>0.82</b>
Общ показател на бизнес климата във втория месец на тримесечието, отчитащо темпа на прираст на БВП (месец – X-1)	<b>0.88</b>
Общ показател на бизнес климата в първия месец на тримесечието, отчитащо темпа на прираст на БВП (месец – X-2)	<b>0.79</b>

(Източник: НСИ, собствени изчисления)

Резултатите сочат, че е налице силна зависимост между общия показател на бизнес климата и реалния годишен растеж на БВП по сезонно изгладени тримесечни данни. Най-силна е корелационната зависимост с данните от общия показател на бизнес климата в месеца, попадащ в средата на тримесечието, в което се отчита БВП. Корелационната зависимост в този интервал е силна и коефициентите на Пиърсън и на Браве при линейна корелация, съответно имат стойност от 0,884. Поради тези данни на зависимостта функционалните връзки с БВП са изследвани между общия показател на бизнес климата в месеца предхождащ края на отчетното тримесечие за сезонно изгладените данни за БВП.



**Фиг. 2** Общ показател на бизнес климата (Q-1) и реален годишен растеж по тримесечия (сезонно изгладени данни)



(Източник: НСИ)

Данните за показателя на доверие на потребителите, който представляват средна аритметична на балансите от очакванията на потребителите за развитието през следващите 12 месеца се публикуват и касаят период, който е един месец след края на отчетното тримесечие за реалния растеж на БВП на годишна база. Предвид на това се изследват зависимостите с лаг от 1 месец след края на тримесечието за реализирания БВП и с лаг от 2 месеца преди края на тримесечието за реализирания БВП.

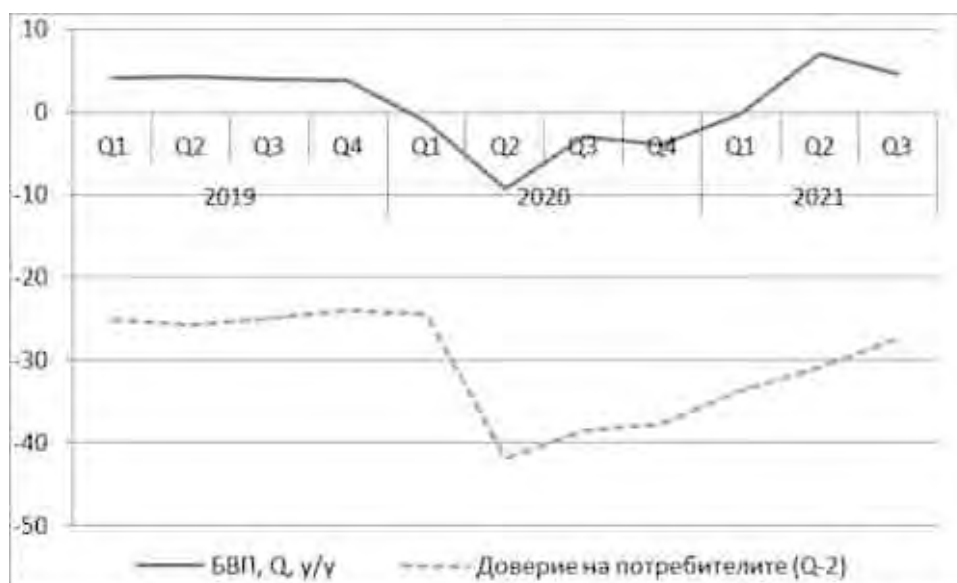
**Табл. 2** Коефициент на линейна корелация (Пиърсън – Браве)

Темпа на прираст на БВП, спрямо съответното тримесечие на предходната година, сезонно изгладени данни (X – последен месец от тримесечието)	Коефициент на линейна корелация
Общ показател на бизнес климата в последния месец на тримесечието, отчитащо темпа на прираст на БВП (месец – X+1)	0.649
Общ показател на бизнес климата в първия месец на тримесечието, отчитащо темпа на прираст на БВП (месец – X-2)	0.785

(Източник: НСИ, собствени изчисления)

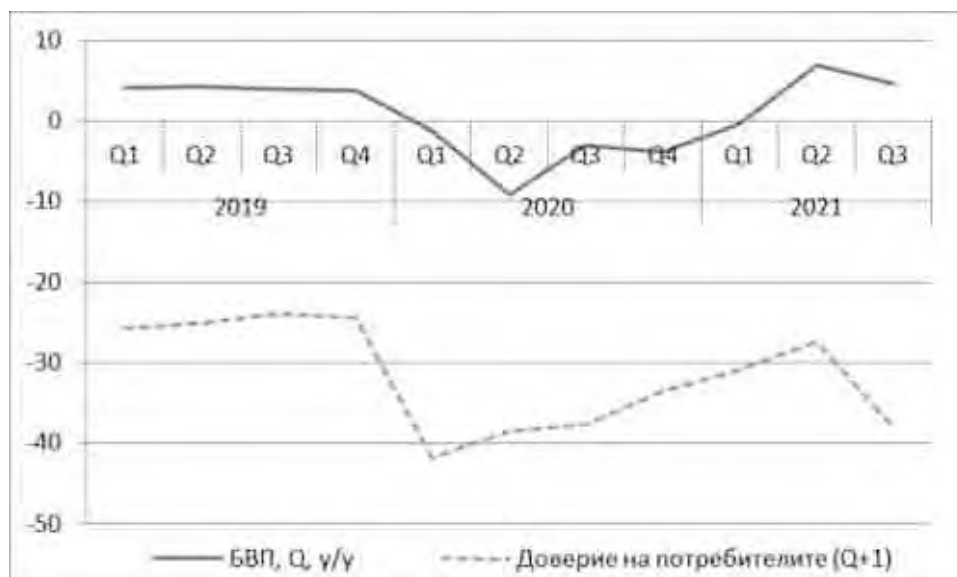
Резултатите сочат, че е налице силна зависимост между показателя на доверие на потребителите и реалния годишен растеж на БВП по сезонно изгладени тримесечни данни. Най-силна е корелационната зависимост с данните от показателя на доверие на потребителите в месеца, съвпадащ с първия месец на тримесечието, в което се отчита БВП т.е. с лаг от минус 2 месеца. Корелационната зависимост в този интервал е силна и коефициентите на Пиърсън и на Браве, съответно имат стойност от 0,785. Точно такава е и зависимостта между общия показател на бизнес климата и БВП при същия лаг от месеци.

**Фиг. 3** Общ показател на бизнес климата (Q-2) и реален годишен растеж по тримесечия (сезонно изгладени данни)



(Източник: НСИ)

**Фиг. 4** Общ показател на бизнес климата (Q+1) и реален годишен растеж по тримесечия (сезонно изгладени данни)



(Източник: НСИ)



Поради резултатите от данните за корелационната зависимост между показателя на доверие на потребителите и реалния годишен растеж на БВП по тримесечия, функционалните връзки се изследват допълнително в месеца, който е в началото на отчетното тримесечие за сезонно изгладените данни за БВП.

Изводите от корелационния анализ сочат, че е налице силна зависимост между общия показател на бизнес климата и показателя на доверие на потребителите, както и силна зависимост на двата показателя с реалния годишен растеж на БВП по тримесечия съгласно сезонно изгладените данни. Независимо, че съставните части на двата показателя от бизнес наблюденията на НСИ в голямата си степен са базирани на неметрирани (качествени) статистически признаци, то съставните показатели показват силна линейна корелационна зависимост, изразяваща се в интервала 0.7 – 0.9 за коефициента на Пиърсън. Всичко това налага изследването на причинно – следствени връзки чрез детайлен регресионен

модел, който да изследва способностите на двата показателя да служат като индикатори за ранно предупреждение за посоката на развитие на реалния растеж по тримесечия. За целта е необходимо също да бъде отхвърлена хипотезата, че не са налице причинно – следствени връзки между двата показателя от бизнес наблюденията на НСИ и реалният растеж.

### 3.2.2 Регресионен анализ

За целите на статистическия анализ се използва функцията Regression от пакета за анализ на данни (в Майкрософт Ексел), като съответно се оценяват всички необходими показатели.

Резултатът от изследването на зависимостите между общия показател на бизнес климата (от месеца предхождащ последния месец от отчетното тримесечие за растежа на БВП), като фактор и реалния растеж на БВП, съгласно методологията, като променлива е представен в табл. 3.

Табл. 3 Резултати от функцията Regression от пакета за анализ на данни

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.884159638							
R Square	0.781738266							
Adjusted R Square	0.757486962							
Standard Error	2.393439949							
Observations	11							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	184.6593705	184.6593705	32.23489645	0.000302796			
Residual	9	51.55699313	5.728554792					
Total	10	236.2163636						
	<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 9</i>
Intercept	-5.892028237	1.399842436	-4.209065309	0.002275951	-9.058691831	-2.725364643	-9.058691831	-2.7253
X Variable 1	0.36084928	0.0635569	5.677578396	0.000302796	0.217073585	0.504624976	0.217073585	0.5046

(Източник: НСИ)

- Коефициентът на корелация на Пиърсън (Multiple R), както е видно и от първата част на анализа, е 0,884, което показва високо ниво на корелационна зависимост между общия показател на бизнес климата и реалния годишен растеж на БВП по тримесечия.

- Коефициентът на детерминация  $R^2$  (R Square) е 0,78, което показва, че 78% от дисперсията на реалния растеж на БВП по

тримесечия може да бъде обяснена с дисперсията на използвания в модела общ показател на бизнес климата.

- Изгладеният коефициент на детерминация  $R^2$  (Adjusted R Square) е 0.75.

- Стандартната грешка на оценката (Standard Error) за зависимостта между променливата и фактора е 2.39 и сочи че наблюдаваните стойности се отклоняват средно



с 2,39 единици от линията на регресията при направените 11 наблюдения.

• Данните от модела сочат, че получената емпирична стойност на критерия F е по-висока от на F-критерия на Фишер при дадено равнище на значимост (в случая 0,05) за посочените степени на свобода. Това се обосновава чрез стойността на **Significance F** = 0,0003 < 0,05, което означава, че зависимостта е статистически значима за избраното ниво на значимост 0,05. Това също показва още, че регресионният модел като цяло е статистически значим.

• Резултатите от колоната Coefficients сочат, че регресионното уравнение за връзката между реалния годишен растеж на БВП по тримесечия, спрямо фактора – общ показател на бизнес климата има следния вид:  $y = 0,361 \cdot x - 5,892$ .

• С оглед на факта, че съгласно реализираният модел свободният член във функцията е (-5,892), а съответстващата му стойност на t-критерия на Стюдънт е ( $t = -4,209$ ) и тъй като  $P\text{-value} = 0.0023 < 0,05$ , то може да бъде формулиран изводът, че свободният член е статистически значим.

• На реда X Variable 1 е изписана информация за ъгловия коефициент. Неговата стойност е равна на 0.361. Коефициентът е статистически значим при ниво на значимост 0,05 ( $t = 5,6788$ ;  $P\text{-value} = 0,0003 < 0,05$ ).

Резултатът от изследването на зависимостите между показателя на доверие на потребителите (от месеца, съвпадащ с първия месец от отчетното тримесечие за растежа на БВП), като фактор и реалния растеж на БВП, съгласно методологията, като променлива е представен в табл. 4.

Табл. 4 Резултати от функцията Regression от пакета за анализ на данни

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.784934357							
R Square	0.616121945							
Adjusted R Square	0.573468828							
Standard Error	3.174171426							
Observations	11							
<i>ANOVA</i>								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	145.5380854	145.5380854	14.44494531	0.004213154			
Residual	9	90.67827819	10.07536424					
Total	10	236.2163636						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	18.69183597	4.773403029	3.915830249	0.003533291	7.893648119	29.49002382	7.893648119	29.49002382
X Variable 1	0.585184662	0.153969601	3.800650643	0.004213154	0.236881227	0.933488098	0.236881227	0.933488098

(Източник: НСИ)

• Коефициентът на корелация на Пийрсън (Multiple R), както е видно и от първата част на анализа, е 0,785, което показва високо ниво на корелационна зависимост между показателя на доверие на потребителите и реалния годишен растеж на БВП по тримесечия.

• Коефициентът на детерминация  $R^2$  (R Square) е 0,62, което показва, че 62% от дисперсията на реалния растеж на БВП по тримесечия може да бъде обяснена с дисперсията на използвания в модела показател на доверие на потребителите.

• Изгладеният коефициент на детерминация  $R^2$  (Adjusted R Square) е 0.57.

• Стандартната грешка на оценката (Standard Error) за зависимостта между променливата и фактора е 3.17 и сочи че наблюдаваните стойности се отклоняват средно с 3,17 единици от линията на регресията при направените 11 наблюдения.

• Данните от модела сочат, че **Significance F** = 0,004 < 0,05, което означава, че зависимостта е статистически значима за избраното ниво на значимост 0,05. Това също показва още, че



регресионният модел като цяло е статистически значим.

- Резултатите от колоната Coefficients сочат, че регресионното уравнение за връзката между реалния годишен растеж на БВП по тримесечия, спрямо фактора показател на доверие на потребителите има следния вид:  $y = 0,585 \cdot x + 18,692$ .

- С оглед на факта, че съгласно реализираният модел свободния член във функцията е (18,692), а съответстващата му стойност на t-критерия на Стюдънт е ( $t = 3,916$ ) и тъй като  $P\text{-value} = 0.0035 < 0,05$ , то може да бъде формулиран изводът, че свободният член е статистически значим.

- На реда X Variable 1 е изписана информация за ъгловия коефициент. Неговата стойност е равна на 0.585. Коефициентът е статистически значим при ниво на значимост 0,05 ( $t = 3,800$ ;  $P\text{-value} = 0,004 < 0,05$ ).

#### 4. Заключение

В статията е направен кратък преглед на общата икономическа ситуация, като резултат от пандемичната криза от Covid-19 и последвалата икономическа криза. Представена е необходимостта от наличие на индикатори, които да служат за ранно предупреждение на кризи, като е направен преглед на част от съществуващите подходи в България за прогнозиране на динамиката на реалния растеж на БВП в краткосрочен период.

За разглеждания период 2019 – 2021 г., за който съществуват публично-достъпни данни за общият показател на бизнес климата, показателят на доверие на потребителите и реалният годишен растеж на БВП по тримесечия (сезонно изгладени данни), съществува силна корелационна зависимост между показателите. Тя се проявява между трите показателя, независимо от техните флуктоации, които са породени от кризата и от ефектите, предизвикани от прекъсване на доставките за икономиката и от принудителното административно ограничаване на някои бизнеси. Задълбоченият регресионен анализ сочи, че в голяма степен дисперсията на реалния растеж на БВП по тримесечия поотделно може да бъде обяснена с дисперсията на използваните в модела общ показател на бизнес климата и показател на доверие на потребителите.

Доказана е поотделно статистически значима причинно-следствена връзка между двата показателя от бизнес наблюденията на НСИ и реалния годишен растеж на БВП по тримесечия (сезонно изгладени данни). И при двата индикатори на база на статистически значимия линеен регресионен модел са изведени функционални зависимости с реалния годишен растеж на БВП по тримесечия. Всичко това дава основания да бъде направен извода, че общият показател на бизнес климата и показателят на доверие на потребителите могат да се използват в периоди на привнесени кризи, като индикатори за ранно предупреждение за кризите и за предприемане на съответните икономически мерки и политики. В такива периоди двата показателя могат да бъдат използвани и като изходни данни за прогнозиране на динамиката на икономическия растеж на база на изведените линейни зависимости.

#### Използвана литература

BAS (2020) Economists of BAS presented a joint project with Korea to create early warning systems for crises,

<https://www.bas.bg/?p=30838&lang=en>

GRUBER, Gernot, et al. The impact of external and internal drivers on value creation. In: *Forum Scientiae Oeconomia*. Wydawnictwo Naukowe Akademii WSB, 2021. p. 23-45.

KITRAR, Liudmila, et al. The relationship of economic sentiment and GDP growth in Russia in light of the Covid-19 crisis. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 2021, 9.1: 7-29.

KITRAR, Liudmila; LIPKIND, Tamara. Development Of Composite Indicators Of Cyclical Response In Business Surveys Considering The Specifics Of The 'Covid-19 Economy'. Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP, 2021, 121.

Mihaylova-Borisova, G. Pandemic crisis and its effects on Bulgarian banking system's efficiency, Conference proceedings, Fifth International Scientific Conference on Economics and Management, EMAN 2021 – Economics & Management: How to Cope with Disrupted Times online/virtual, March 18, 2021a.

Mihaylova-Borisova, G. Bankoviyat sektor v Bulgariya v usloviata na pandemiyata ot Covid-19, 16-ta Mezhdunarodna konferentshya na mladite ucheni "Ikonomikata na Bulgariya I Evropeyskiya suyuз:



predizvikatelstvoto Covid-19”, Izdatelstvo “Sv. Grigoriy Bogoslov”, 2021b.

Ministry of Economy (2020) Balgaria shte izpolzva koreiskiia opit za razrabotvane na sistema za ranno preduprejdene na kriza v bulgarskata ikonomika,

<https://www.mi.government.bg/bg/news/balgariya-shte-izpolzva-koreiskiia-opit-za-razrabotvane-na-sistema-za-ranno-preduprejdene-na-kriza-v-ba-3864.html>

NSI (2021) Consumer survey, <https://www.nsi.bg/en/content/2104/consumer-survey>

NSI (2021) Business survey in industry, construction, trade and service sector, <https://www.nsi.bg/en/content/2088/business-survey-industry-construction-trade-and-service-sector>

OLIINYK, Olena; BILAN, Yuriy; MISHCHUK, Halyna. Knowledge Management and Economic Growth: The Assessment of Links and Determinants of Regulation. Central European Management Journal, 2021, 29.3: 20-39.

VASILEVA Iglia. Konsruirane na indikatori za bulgarskata ikonomika s obobshteni dinamichni fakorni modeli. Seria ikonomicheski Analizi, Agencnia za ikonomicheski analizi I prognozi 4/2006,