

## КОНТРОЛИРАНАТА ТРЕВОЖНОСТ В АКАДЕМИЧНА СРЕДА КАТО СТИМУЛ ЗА КРЕАТИВНОСТ И ИНОВАТИВНОСТ НА СТУДЕНТИТЕ

Гл. ас. д-р Силвия Белоева, проф. д.н. Диана Антонова  
*Русенски университет „Ангел Кънчев“*

**Резюме.** Стресът е естествено човешко състояние, продуциращо реакция, която подтиква индивидите да се справят с предизвикателствата и заплахите в живота си. Степента, в която те изпитват стрес, е различна и е проекция на многофакторни връзки между личностните характеристики, вида и сложността на стресора и конкретните измерения на средата. По тази причина изследователите и до ден-дневен нямат единна позиция по отношение на влиянието на стреса върху когнитивни и поведенчески процеси и техните приложни измерения в ежедневието.

През 2022 г. екип на Русенския университет проведе социален експеримент за установяване влиянието на психофизиологичния фактор тревожност върху креативността и иновативността на човешките ресурси чрез наблюдение на седем фокус групи в работна среда със стресор. Една от изследваните групи респонденти са студенти от всички специалности и курсове на Русенския университет, като проучването на тази група се фокусира върху дефиниране ефекта на тревожността като проекция на стреса върху креативността и иновативността на студентите в контролирана академична среда със стресор.

Получените резултати показват незначително изменение на стойностите на креативност в групата на студентите. От това следва, че тревожността не може да бъде определена като фактор, който да генерира изменения в нивата на креативност при тях.

*Ключови думи:* стрес; тревожност; креативност; иновативност; академична среда

### Въведение

Стресът е естествено човешко състояние, продуциращо реакция, която подтиква индивидите да се справят с предизвикателствата и заплахите в живота си. Степента, в която те изпитват стрес, е различна и е проекция на многофакторни връзки между личностните характеристики, вида и сложността на стресора

сора и конкретните измерения на средата. По тази причина изследователите и до ден-днешен нямат единна позиция по отношение на влиянието на стреса върху когнитивни и поведенчески процеси и техните приложни измерения в ежедневието. Често в литературата се среща мнението, че стресът оказва негативно влияние върху хората, техните способности, върху креативното и иновативното мислене, физическото и психическото здраве, настроение и нагласи. Определя се като многоизмерен физиологичен отговор на външен стимул, известен също като стресор. В началото на първото десетилетие на XXI век изследователите Грийнберг, Кар и Съмърс (Greenberg, Carr, and Summers 2002), а по-късно Димитров и Венелинова (Dimitrov & Venelinova 2021) отбелязват, че стресът е причинен от „реални или предполагаеми предизвикателства пред способността на организма да посреща своите реални или предполагаеми потребности“. От друга страна, Световната здравна организация определя стреса като състояние на тревожност, безпокойство или психическо напрежение, причинено от трудна ситуация (WHO, 2023).

Начинът, по който реагираме на стреса, резултира в благосъстоянието, доколкото негови съществени съставни компоненти са физическото и психическото здраве, но измеренията на степента, в която индивидите, изложени на един или повече стресори в конкретна житейска ситуация, са засегнати, не могат да бъдат унифицирани. При всеки човек се наблюдават различни реакции и време за приспособяване, а относителният дял на ситуации, в които стресът се превръща в положителен стимул и движеща сила за развитие и прогрес, е почти равен на дела на ситуациите, в които стресовите въздействия се разглеждат като негативни. Психолози, социолози, педагози, медици, философи, биохимици и др. представители на различни научни направления интерпретират връзките на стреса с личностни, групови и масови дефицити и позитиви в различни житейски сфери и ситуации, а резултатите от техните изследвания варират от обективно проверими твърдения до повече или по-малко абстрактни опити за дефиниране на въздействието на стреса върху индивидите и техните способности за справяне с проблеми, предизвикателства и кризи. Например опитът да се определи влиянието на стреса върху креативността, датира от 70-те години на XX век, като само в последните две декади са проведени и публикувани резултатите на 72 значими изследвания (Bugon, Khazanchi, Nazarian 2010). Въпреки това дискусиата остава отворена, тъй като прекалената симплификация на тази връзка би довела до манипулативни твърдения относно положителната или негативната роля на стреса при стимулиране на креативни решения. Този пример навежда на мисълта, че би било много по-разумно и ползотворно ефектът на стресовите фактори да се разглежда в границите на конкретна сфера и набор от ситуации, отколкото да се правят опити за генерализации. Именно по тази причина настоящата статия се фокусира върху изследване на аспекти на академичния стрес в системата на висшето образование и свързаните ефекти върху креативността и иновативността на

студентите. Преди да бъдат изследвани и интерпретирани тези взаимовръзки в академична среда би следвало да се направят някои терминологични уточнения, свързани с понятията „стрес“ и „тревожност“.

### **Изложение**

Често в специализираната литература психолози и изследователи използват термина „стрес“ като синоним на думата „тревожност“<sup>1</sup>. Някои автори отделят тревожността като самостоятелно емоционално състояние, като съотнасят тревожността предимно към отрицателните емоции и страха. За да се установи дали понятието за „стрес“ е адекватен заместител на тревожността, следва да бъдат разгледани концептуалните основи и на двете понятия.

Научните изследвания, посветени на стреса и неговите проявления в различни среди, се радват на значително внимание в психологическата, организационната и образователната литература, но липсва единодушие по отношение на неговите съдържателни характеристики. Интерпретационният спектър на понятието залага някои „капани“ по отношение на синонимните употреби на стрес, тревожност, безпокойство и др. Етимологичният подход към стреса го съотнася с латинското *stringere*, което означава „стягам, затягам“. Други автори поддържат тезата, че коренът на стреса, следва да се търси в английската езикова практика (*stress*) и го обвързват със значението на „натиск, налягане, деформиране, напрежение“ (Markov 2014).

Един от първите изследователи на биологичния стрес – Ханс Селие, го определя като физиологична реакция на заплашителни събития от средата, в която се намираме (Rigio 2006). В своята книга „Стрес без дистрес“ той формулира разбирането за изследвания фактор като „неспецифична реакция на организма на всяко предявено към него изискване“ (Markov 2014). Според друга дефиниция стресът се възприема като различна ситуация или събитие, което е оказало въздействие или напрежение върху човека (Kamenov, Zahariev 1998).

Стресът и неговите проявления представляват енергията, която кара хората да предприемат нужните действия, за да осъществяват своите цели и задачи. Според Селие стресът невинаги следва да бъде представен с отрицателен знак, тъй като може да има „мобилизиращ ефект“, наречен еустрес (Selie 1982). Позитивните въздействия обаче следва да са в поносими за индивида граници (Ruskova & Ruseva 2019), т.е. стресът и неговите проявления могат да бъдат разбирани като катализатор на мотивацията да се предприемат действия за постигане на персоналните цели. Подобна теза поставя на преден план въпроса за контрола и управлението на стреса с оглед преодоляване на ограниченията, които стопират желанието за действие, за сметка на усилването на въввлечеността и съпричастността на индивида към ситуацията, стресора и проблема, така че желанието за справяне да се окаже стимул, позволяващ на индивида да генерира алтернативи на решения. В много случаи тези алтернативи над-

хвърлят традиционно усвоените и унаследени от предишен опит модели или водят до качествено нови и непознати решения, което илюстрира релацията на стреса с креативността и иновативността. Последните, въпреки риска на неопределеността и неизвестността, създават предпоставки за високо ниво на лична удовлетвореност, усещане за справяне и нееднократно в практиката са се проектирали в изключително успешни решения и организационни стратегии както в индустриалния, така и в третичния сектор. Доколкото тревожността и безпокойството, както и други форми на по-силна или слаба вътрешна дисхармония, са „отговор“ на човешкото възприятие за стрес, то те не би следвало да се разглеждат като взаимно заменяеми понятия, а като взаимно свързани. В „Смисъла на тревожността“ Р. Мей (May 2015) систематично аргументира позицията си срещу идентифицирането на стреса като адекватен заместител на тревожността. Фактът, че двете понятия носят в себе си различни емоции, насочва към предположение дали е целесъобразно да се поставя знак за равенство между тях. Според Лидъл „тревожността придружава интелекта като негова сянка и колкото повече научаваме за природата на тревожността, толкова повече ще знаем за интелекта“. Аналогично е твърдението и на Куби, според когото тревожността предшества развитието на мисълта“ (May 2015). По тази причина при интерпретацията на настоящата специфична тема за влиянието на стреса върху креативността и иновативността на студентите не се поставя знак на равенство между „стрес“ и „тревожност“, а по-скоро тревожността се възприема като естествения емоционално-поведенчески отговор на индивида в процеса на осмисляне на стресора, т.е. подобно на тълкуването на Мей тревожността е начинът, по който се приема и осмисля стресът. В конкретна среда (работна, образователна) стресът може да се определи като адаптивен отговор на външни положения, който предизвиква физически, психологически и/или поведенчески промени у индивида (Tzvetanova 2010). Това несъмнено води до промяна в неговата работоспособност и нивото на мотивация за работа и постижения, особено когато става въпрос за лица, които тепърва ще реализират професионални роли и ще акумулират нови житейски опитности. В този смисъл, тревожността, като проекция на контролирания професионален стрес, може да бъде разгледана в няколко аспекта като: емоционална, когнитивна, поведенческа и психологическа реакция спрямо негативни и неблагоприятни страни, свързани със същността на извършваната работа или детерминантите на определените права и разпределените отговорности в институционална среда.

Паско, Хетрик и Паркър коментират в по-прагматичен план тези процеси, твърдейки, че както учениците, така и студентите в академична среда са изправени пред изключително широк спектър от постоянни и динамични стресори, свързани с променливите изисквания към обучаемите, с глобални процеси като дигитална трансформация на образованието и с променящите се рамки на компетентности, които трябва да бъдат усвоени (Pascoe, Hetrick & Parker 2020).

Този стрес е дефиниран като „академичен стрес“, който може да намали мотивацията за учене, да увеличи риска от отпадане, да компрометира физическото и психичното здраве на учащите. Дългосрочното му влияние авторите свързват с намалена вероятност за устойчива заетост и успешна професионална реализация. От проучване на Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) става ясно, че 66% от анкетираните учащи в 72 държави се чувстват стресирани, когато имат слаби резултати, а над половината от общо анкетираните 540 000 лица се притесняват от степента на трудност на предстоящи тестове и възможността да се справят. Не е малък дялът на тези, които се чувстват тревожни по време на учене (OECD, 2017). Подобни данни показват, че образователният процес е генератор на различни по вид и интензитет стресори, свързани както с усвояването на знания и формирането на умения, така и с индивидуалното възприятие за удовлетвореност от академичното представяне.

Съществуват различни твърдения, че в образованието стресогенните фактори и нивата на тревожност ескалират през последните години. Стресът в академичната среда при студентите представлява изследователски интерес за учени от различни направления (Heikkila et al. 2012). Често генератор на стрес се оказват възникващи проблеми вследствие на дисхармония във взаимоотношенията „академично ръководство/академичен състав“, а преодоляването им зависи от нивото на комуникация, интензитета и качеството на установената обратна връзка в академичната йерархия, взаимната толерантност по отношение на межкултурни различия, както и от нивата на зрялост на студентите и индивидуална вариация в отговор на различни учебни ситуации (Smith & Lilly, 2016; Kostadinova & Todorova 2023).

Академичният стрес, в контекста на концепциите за университети от ново поколение, отразява до голяма степен обществените очаквания за връзката между качество на образованието и последваща реализация. Термини като „стрес“, „стресиращ“ или „стресиран“ представляват както отрицателните, така и положителните аспекти на тези очаквания, свързани с ученето.

Повишените нива на стрес на обучаемите несъмнено рефлектират върху благосъстоянието и представянето им, но въздействията не могат да бъдат приемани еднозначно и характеризирани само с негативен знак, тъй като имат и други проекции, попадащи във фокуса на научните изследвания, свързани с опитите да се установят позитивните въздействия на стреса и тревожността.

Взаимовръзката „стрес – креативност – иновативност“ в академичната среда попада във фокуса на изследователското внимание едва през последните 15 години. В голяма част от случаите тази връзка е косвено интерпретирана, доколкото „програмните мантри“ за стимулиране на творческия потенциал и иновациите във висшето образование са поставени в контекста на динамични социално-политически промени, демографски кризи, дигитализация и глобализация т.е. в среда с множество стресори (EC, Europe 2020 Flagship Initiative); (EUA, Smart People for

Smart Growth). В европейски план, на университетите е приписвана водеща роля за реализация на идеята за интелигентен, приобщаващ и устойчив растеж, прокламирана в Стратегията на ЕС „Европа 2020“, като изначално натискът от очакването е те да са двигател на бъдещия растеж на Европа и предпоставка за многократно усилване на традиционния, описан по-горе академичен стрес. В обозримо бъдеще университетите следва да се превърнат не просто в среда за генериране на творчески решения и иновации, но най-вече да променят образователните си модели, така че да стимулират креативността и иновативността на студентите и преподавателите. Едно от ключовите послания на Европейската университетска асоциация (EUA) е, че европейските университети, като съществена част от иновационната верига, чрез своята изследователска и преподавателска дейност следва да укрепват базата от знания и умения и да насърчават отвореността и капитализирането на творческия потенциал, за да се осигурят нови работни места и растеж (EUA, Smart People for Smart Growth 2020).

Изследване на 664 студенти от Сърбия и Словения през 2023 г. показва, че за да се превърнат университетите в двигател на икономическо развитие, те трябва да се фокусират върху различни организационни стимули за иновативността, като например академична автономия и децентрализация; участие на студентите в разработването на учебни програми и съдържания; нови оценителни и атестационни системи; допълнителни целеви ресурси и държавна подкрепа за повишаване иновативността на висшите учебни заведения, така че те да създават възможност за формиране на нов тип предприемачески и социални умения у студентите, творческо мислене, лидерството и трансверсални умения, които да променят качествено взаимовръзката „натрупано знание – формирано умение“ (Zlatanović, Nikolić, Potočan & Nielsen 2023).

Стремежът към творчество и иновации, проектиран в индивидуалното усещане на студенти, изследователи и преподаватели за успех, себеизява, опит и развитие на умения с висока добавена стойност, редуцира негативите от стресорите на обществените очаквания. Тревожността, като тяхно следствие, е до известна степен контролирана и компенсирана чрез осигуряването на благоприятната среда за отворена наука, модернизация на висшето образование и предлагането на разнообразни образователни форми. Това вероятно косвено стимулира креативността и иновативността на обучаемите, но едва ли могат да се правят обосновани изводи. От друга страна, проучването „Състояние на креативността в образованието“, проведено в 13 държави от Европа и Азия, коментира очакването креативността да се стимулира и развива не от родителите и семейната среда, а от преподавателите и подходящите образователни инструменти, подходи и технологии. В същото време, анкетираните признават, че традиционната образователна среда ги ограничава поради липсата на ресурси и време, тъй като не е насочена към творчество, и припознават като блокиращи креативността и действащите системи за тестване и оценяване (Adobe;

How Educators are Handling the Creativity Challenge). Тук трябва да се направи и уточнението, че креативността никога не е била разглеждана в научен план като еднозначен феномен, който можелесно да се дефинира (Somolanji & Vognar 2007). Дейвид Бом я разглежда като обвързана с възприятието и способността на човек да разпознава новости, което, от своя страна, изисква състояние на ума, което не е ограничено от съществуващи стереотипи и предразсъдъци и същевременно е достатъчно будно, концентрирано и чувствително към промени (Pulkkänen, Raavo 1989). Това разбиране имплицитно съдържа в себе си разглежданата връзка „*стрес – креативност – иновативност*“, доколкото креативността е следствие на трансформации в модела на възприятие и обучение. Тя изисква промени в нагласи, ценности и вявания, за да се развие висока степен на адаптивност индивидите да употребяват настоящия си опит за създаване на нещо ново. Бом вижда креативността като потенциал на индивида да се трансформира и развива (Bohm 1996), но тази промяна изначално е съпътствана най-малко със стресорите на промяната. От друга страна, определящата природа на креативността резултира в иновации, т.е. ако креативността се отнася до способността на индивидите да генерират оригинални идеи и решения, то иновативността включва и приложимостта на тези идеи за създаването на добавена стойност. Тогава е логичен въпросът до каква степен иновативността на студентите се повлиява от академичния стрес?

Трите разглеждани фактора стрес, креативността и иновативността са тези, на които се обръща голямо внимание в областта на психологията и мениджмънта, но връзката между тях е противоречива и няма много изследвания по нея (Gaspar & Mabic 2015).

През 2022 г. екип на Русенския университет проведе социален експеримент за установяване влиянието на психофизиологичния фактор тревожност върху креативността и иновативността на човешките ресурси чрез наблюдение на седем фокус групи в работна среда със стресор. Една от изследваните групи респонденти са студенти от всички специалности и курсове на Русенския университет, като проучването на тази група се фокусира върху дефиниране на ефекта на тревожността като проекция на стреса върху креативността и иновативността на студентите в контролирана академична среда със стресор.

Следва да се отбележи, че и креативността, и иновативността са зависими от стимулите и средата проявления на човешкото съзнание, което предполага, че начинът, по който индивидите възприемат стресорите, ще зависи от целите, с които ги обвързват, и респективно с ограниченията, които припознават в опита си да ги постигнат.

Когато стресорите се считат за предизвикателни и значими за индивида и стимулират желанието за действие, а не блокират реакцията на индивида поради припознаването на прекалено много ограничения, то тогава е вероятно да повишат творческото мислене (Vugon et al. 2010). От друга страна, когато



стресорите се възприемат като пречки за личните цели, това може да ограничи и да сведе до нула проявите на творческо мислене (Johnson & Sarason 1978). В настоящата публикация се представят обобщени данни от проучването на целевата група – *студенти*, за да бъде направен опит да се изведат значими корелации между контролираната тревожност като начин за справяне със стреса и нейното влияние върху тяхната креативност и иновативност. Измерванията са направени чрез биометрия в среда със стресор и чрез инструмент за самооценка, отново приложен в среда със стресор.

Получените резултати показват незначително изменение на стойностите на креативност в групата на студентите. От това следва, че тревожността не може да бъде определена като фактор, който да генерира изменения в нивата на креативност при тях.

Коефициентът на корелация е  $R=0,233$ , а на детерминация е  $R^2=0,054$ . Корелацията е с положителен знак, което означава, че има положителен тренд, т.е. с нарастване на биометрията креативността също нараства. От табл. 1.1. се вижда, че  $sig.=0,423$ , което е по-голямо от избраното ниво на значимост  $\alpha=0,05$ . Това означава, че коефициентът на детерминация е статистически незначим, т.е. към твърдението за зависимост между изследваните фактори трябва да се отнесем с известна доза недоверие.

**Таблица 1.1.** Коефициенти в регресионния модел и оценка за тяхната значимост на групата „Студенти“

**Coefficients<sup>a</sup>**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Биометрия (П/С)	8,744	10,535	,233	,830	,423
(Constant)	5,842	7,460		,783	,449

а. Група = Студенти (С), Тревожност = Ситуация бакалаври Б

Коефициентът пред променливата е 8,744, от това следва да се тълкува, че с единица нарастване на биометрията креативността нараства с около 8,744 точки. Този коефициент е статистически незначим –  $sig. = 0,423 > \alpha = 0,05$ .

От данните следва, че тревожността не е фактор, влияещ в значима степен върху креативността на студентите, което дава основание да се *отхвърли твърдението, че контролираната тревожност, като начин за справяне със стреса, влияе върху креативността на групата на студентите, измерена чрез биометрия в среда със стресор.*

Аналогични са данните при прилагане на инструмента за самооценка в среда със стресор, представени в таблица 1.2. Коефициентът на корелация е  $R=-0,243$ ,



а на детерминация е  $R^2=0,059$  (1.2). Корелацията е с отрицателен знак, което означава, че с нарастване на самооценката креативността намалява. От данните се вижда, че  $\text{sig.}=0,403$  е по-голямо от избраното ниво на значимост  $\alpha=0,05$ , но коефициентът на детерминация е статистически незначим. Коефициентът пред променливата е  $-0,095$  и следва да се тълкува, че с единица нарастване на самооценката на студентите креативността намалява с около  $0,095$  точки.

**Таблица 1.2.** Коефициенти в регресионния модел и оценка за тяхната значимост на групата „Студенти“  
**Coefficients<sup>a</sup>**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Самооценка (СТ)	-,095	,110	-,243	-,868	,403
(Constant)	16,188	4,888		3,312	,006

а. Тревожност = Ситуация Б, Група = Студенти бакалаври (С)

Резултатите показват отрицателен тренд, но изменението не е статистически значимо, т.е. в ситуация с въведен стресор (ситуация на контролирана тревожност) не се изменя съществено самооценката на студентите, проектираща тяхната креативност.

Противно на очакванията, измерването на влиянието на контролираната тревожност, като начин за справяне със стреса, върху иновативността на студентите не води до аналогични резултатите на тези, свързани с креативността. Въздействието върху иновативността, измерено чрез биометрия в среда със стресор, показва, че при повишаване на тревожността се изменя иновативността на респондентите. Изменението е с положителна тенденция и е статистически значимо (виж таблица 1.3).

**Таблица 1.3.** Коефициенти в регресионния модел и оценка за тяхната значимост на групата „Студенти“  
**Coefficients<sup>a</sup>**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Биометрия (П/С)	40,320	17,759	,548	2,270	,042
(Constant)	-7,757	12,421		-,625	,544

а. Тревожност = Ситуация Б, Група = Студенти бакалаври (С)

Коефициентът на корелация е  $R = 0,548$ , а на детерминация е  $R^2 = 0,300$ . Корелацията е с положителен знак, което означава, че с нарастване на биометричните показатели нараства и иновативността. От таблица 1.3. се вижда, че  $sig. = 0,042$  е по-малко от избраното ниво на значимост  $\alpha = 0,05$ , т.е. коефициентът на детерминация е статистически значим. Данните, изложени по-горе, дават основание да се приеме за вярно твърдението, че контролираната тревожност, като начин за справяне със стреса, влияе върху иновативността на студентите, измерена чрез биометрия в среда със стресор. Това се потвърждава и от измерванията чрез инструмента за самооценка отново в среда със стресор, представени в обобщен вид в таблица 1.4.

**Таблица 1.4.** Коефициенти в регресионния модел и оценка за тяхната значимост на групата „Студенти“  
**Coefficients<sup>a</sup>**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Самооценка (СТ)	,557	,306	,465	1,819	,094
(Constant)	-5,607	13,644		-,411	,688

а. Тревожност = Ситуация Б, Група = Студенти бакалаври (С)

Коефициентът на корелация е  $R = 0,465$ , а на детерминация е  $R^2 = 0,216$  (табл. 1.4.). Корелацията е с положителен знак, което означава, че с нарастване на самооценката нараства иновативността. От табл. 1.4. се вижда, че  $sig. = 0,094$  е по-голямо от избраното ниво на значимост  $\alpha = 0,05$  и това означава, че коефициентът на детерминация е статистически незначим (но при ниво на значимост над 0,095 коефициентът е статистически значим). Коефициентът пред променливата е 0,557 и това следва да се тълкува, че с единица нарастване на самооценката иновативността нараства с около 0,557 точки.

От данните се вижда, че иновативността се повишава с повишаване на тревожността, установена чрез самооценка в ситуация с въведен стресор при студентите. Към това твърдение трябва да се подходи с известна доза недоверие, тъй като  $sig. = 0,094$  надвишава нивото на значимост  $\alpha = 0,05$ , но е по-малко от общоприетото максимално ниво  $\alpha = 0,1$ . Това дава основание с известни условия да се приеме за вярно твърдението, че контролираната тревожност, като начин за справяне със стреса, влияе върху иновативността на студентите, установена чрез самооценка в среда със стресор. Наблюдава се различие в оценките, получени чрез субективния индикатор *самооценка*, и тези на обективния индикатор *биометрия* при изследването.

Данните от регресионния анализ за влиянието на контролираната тревожност, установена чрез субективния индикатор *самооценка*, показват незначително влияние на независимата променлива върху изследвания фактор креативност и положително повлияване на фактора иновативност. При анализиранияте резултати, получени чрез обективния индикатор *биометрия*, връзката между изследваните фактори тревожност и иновативност е положителна, докато при креативността не се наблюдава значимо изменение в среда със стресор.

Има изследователи, които поставят под въпрос корелацията стрес/креативност (Shaham et al. 1992). Констатациите, базирани на настоящото проучване, значително се различават от предишни обзори на литературни източници (напр. Pearson & Thackray, 1970, Shaham et al. 1992), където се защитава тезата, че индивиди с висока степен на тревожност е вероятно да приемат стресорите като заплахи, пораждащи използването на по-често срещани идеи и по-малко креативни отговори.

Обобщението на представените резултати дава основание да се твърди, че академичният стрес, доколкото е предвидим и контролируем, не влияе съществено върху креативността на студентите, а повишаването му условно води до по-високи нива на иновативност. Тук обаче трябва да се отчете фактът, че иновативността на студентите не е единствено функция на стресорите, а разглеждането на контролираната тревожност в академична среда само от този ъгъл би било твърде ограничено.

### **Заключение**

Проучване, проведено в десет университета в страни на ЕС (Lasakova, Bajzikova, & Dedze 2017) визира бариери пред иновативността, които далеч надхвърлят границите на тревожността, изпитвана от студентите в академична среда. Ключови сред тях са и системни за висшето образование фактори, като напр. несъответствие между потребностите на университетите и регулаторната рамка; недостатъчно финансиране за реализиране на иновативния потенциал на академичния състав и студентите; бюрократични тежести; строги правила за акредитация или слабо развито взаимодействие с бизнеса. В този смисъл, контролираната тревожност при студентите, припозната като стимул за иновативността, може да се окаже и с обратна зависимост и да доведе до ограничаване на възможностите им за генериране на иновативни решения. Подобна многофакторна зависимост, включваща външни и вътрешни, контролирани и неконтролируеми стресори, следва да е обект на отделно проучване с много по-високо ниво на сложност и по-голям обхват.

Настоящите резултати целят да покажат, че повишаването на иновативността на студентите при среда с контролирана тревожност, за каквато може да се счита академичната (със заложен времеви и конкурентен натиск),

е напълно възможно. За да се проектира констатираната зависимост в реални и измерими резултати на студентите, иновативността, като приоритет на висшето образование, трябва да е подкрепена с последователна политика на висшите училища и добро управление, което да минимизира влиянието на външни ограничения, като липса на финансови, човешки ресурси, оборудване, тежки процедури и правила. В този контекст капацитетът за иновации на студентите ще зависи не само от контролираните стресори в академичната среда (като напр. поставянето на реалистични срокове за изпълнение на задачи; въвеждането на нови оценителни и образователни модели и др.), но и от стратегията за развитие на организацията и отношенията в нея; системата от стимули в обучението; процесите и работата в мрежа, които са определящи за съпротивата срещу промени, с които безспорно е пряко свързана както креативността, така и иновативността (Ferreira, Fernandes, Alves and Raposo 2015).

За да се използва установената зависимост за потенциализиране на иновативността на студентите чрез контролирана тревожност, е необходимо да се усили мотивацията им, за да не се припознават ограниченията на академичната среда като блокиращи иновативността фактори. Това изисква трансформиране на всички нива в академичната среда – от нейните физически измерения и технологична осигуреност до трансформиране на методите за преподаване и учене от конвенционални в гъвкави, с цел стимулиране на креативността и успешното разпространение на иновациите. Последните предполагат освен акумулирането на опит и добри практики в прилагането на нови подходи и методи; нови умения при преподаването и ученето, а също и контролирано ниво на натоварване в академична среда, както на преподавателите, така и на студентите. Само така обичайните академични стресори биха създавали предпоставки за разгръщане на иновативния потенциал, а не за професионално прегаряне и негативни последици, свързани с емоционалното и физическото здраве на обучаемите и учителите.

### **Благодарности**

Тази работа е подкрепена от Министерството на образованието и науката по Националната програма за научни изследвания „Млади учени и постдокторанти – 2“.

### **БЕЛЕЖКИ**

1. За пръв път части от този раздел са публикувани в: Beloeva, S., „Views on Anxiety and Creativity in Management Theory“, JEI, Ussue 11, Year XI, November 2019, pp. 20 – 33, <http://jei.uni-ruse.bg/Issue-2019/02.Beloeva.pdf>.

## ЛИТЕРАТУРА

- КОСТАДИНОВА, И.; ТОДОРОВА, А., 2023. Предизвикателства пред маркетинга и роля на емпатията в ерата на Web 3.0. *Сборник с доклади – Международна научна конференция – Ремаркетинг на реалността*, с. 758 – 766. ISBN:978-954-21-1134-4.
- СЕЛИЕ, Х., 1982. *Стресът без дистрес*. София: Наука и изкуство.
- ЦВЕТАНОВА, И., 2010. *Мотивация и стрес в организационната среда*. Варна: Съюз на учените. <https://su-varna.org/izdaniy/Izvestij-1-2010/Pages%20188%20to%20196.pdf>.
- ADOBE. How educators are handling the creativity challenge, Adobe, Online available: [http://www.adobe.com/sea/special/creativity-report-sea/images/adobe\\_state\\_of\\_creativity\\_report\\_final.pdf](http://www.adobe.com/sea/special/creativity-report-sea/images/adobe_state_of_creativity_report_final.pdf).
- ВОНМ, D., 1996. *On Creativity* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203822913>.
- BYRON, K.; KHAZANCHI, S. & NAZARIAN, D., 2010. The relationship between stressors and creativity: A meta-analysis examining competing theoretical models. *Journal of Applied Psychology*, vol. 95, no. 1, pp. 201 – 212. <https://doi.org/10.1037/a0017868>.
- DIMITROV, M. & VENELINOVA, N., 2021. European experience in common civil protection as educational practice in emergency management programs. *EDULEARN21 Proceedings*, pp. 8394 – 8397, doi: 10.21125/edulearn.2021.1698.
- EU. 2010. EUROPE 2020 Flagship Initiative, European Commission, Online available at: [https://www.sv.uio.no/tik/english/about/news-and-events/2014/innovation\\_union\\_communication\\_brochure\\_en.pdf](https://www.sv.uio.no/tik/english/about/news-and-events/2014/innovation_union_communication_brochure_en.pdf)
- EUA, 2015. Smart People for Smart Growth: Statement by the European University Association on the EU Flagship Initiative “Innovation Union” of the Europe 2020 European Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth, European University Association, Online available at: <https://eua.eu/resources/publications/438:eua-statement-on-visa-directive-researchers-welcome.html>
- FERREIRA, J.M.; FERNANDES, C.I.; ALVES, H. & RAPOSO, M.L., 2015. Drivers of innovation strategies: testing the tidd and bessant (2009) model. *Journal of Business Research*, vol. 68, no. 7, pp. 1395 – 1403, doi: 10.1016/j.jbusres.2015.01.02.
- GASPAR, D. & MABIC, M., 2015. Creativity in Higher Education, *Universal Journal of Educational Research*, vol. 3, no. 9, pp.598 – 605.
- GREENBERG, N.; CARR, J. A. & SUMMERS, C. H., 2002. Ethological Causes and Consequences of the Stress Response. *Ecology and Evolutionary Biology Publications and Other Works*. [http://trace.tennessee.edu/utk\\_ecolpubs/2](http://trace.tennessee.edu/utk_ecolpubs/2).

- HEIKKILA, A.; LANKA, K.; NIEMINE, J. & NIEMIVITRA, M., 2012. Relationships between teacher students' approaches to learning, cognitive and attributional strategies, wellbeing and study success, *Higher Education*, vol. 64, pp. 455 – 471.
- LASAKOVA, A.; BAJZIKOVA, L. & DEDZE, I., 2017. Barriers and drivers of innovation in higher education: case study-based evidence across ten European universities, *International Journal of Educational Development*, vol. 55, pp. 69 – 79, doi: 10.1016/j.ijedudev.2017.06.002.
- MAY, R., 2015. *The Meaning of Anxiety*. WW. Norton & Company. ISBN 978-619-01-0224-3.
- OECD, 2017. PISA 2015 Results (Vol. III). Paris, France.
- PAAVO, P., (Ed.), 1989. *The Search for Meaning: The New Spirit in Science and Philosophy*. Wellingborough: Crucible (distributed by HarperCollins).
- PASCOE, M.; HETRICK, S. & PARKER, A., 2020. The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, vol. 25, no. 1, pp. 104 – 112, DOI: 10.1080/02673843.2019.1596823.
- PEARSON, D. W., & THACKRAY, R. I., 1970. Consistency of performance change and autonomic response as a function of expressed attitude toward a specific stress situation. *Psychophysiology*, vol. 6, no. 5, pp. 561 – 568.
- RUNCO, M. A., 2007. *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. Elsevier Academic Press.
- RUSKOVA, S. & RUSEVA, I., 2019. Stress management as a tool for prevention of burnout syndrome. *Proceedings of University of Ruse – 2019*, vol. 58, book 5.1, FRI-2G.404-1-EM-06.
- SHAHAM, Y.; SINGER, J. E. & SCHAEFFER, M. H., 1992. Stability/instability of cognitive strategies across tasks determine whether stress will affect judgmental processes, *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 22, no. 9, pp. 691 – 713.
- SMITH, D. D. & LILLY, L., 2016. Understanding Student Perceptions of Stress in Creativity-Based Higher Education Programs: A Case Study in Interior Architecture, *Journal of Interior Design*. <https://doi.org/10.1111/joid.12072>.
- SOMOLANJI, I. & BOGNAR, L., 2007. Kreativnost u osnovnoškolskim uvjetima, *Život i škola*, no.19, pp. 87 – 94.
- WHO, 2023. Online available at: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/stress>
- ZLATANOVIĆ, D.; NIKOLIĆ, J.; POTOČAN, V. & NIELSEN, J., 2023. What drives innovativeness in higher education? Evidence from two emerging markets, *Kybernetes*, vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/K-01-2023-0127>.

### Acknowledgments

The study is supported by the Ministry of Education and Science under the National Research Program “Young scientists and postdoctoral fellows – 2”.

### REFERENCES

- ADOBE. How educators are handling the creativity challenge, Adobe, Online available: [http://www.adobe.com/sea/special/creativity-report-sea/images/adobe\\_state\\_of\\_creativity\\_report\\_final.pdf](http://www.adobe.com/sea/special/creativity-report-sea/images/adobe_state_of_creativity_report_final.pdf).
- BOHM, D., 1996. *On Creativity* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203822913>.
- BYRON, K.; KHAZANCHI, S. & NAZARIAN, D., 2010. The relationship between stressors and creativity: A meta-analysis examining competing theoretical models. *Journal of Applied Psychology*, vol. 95, no. 1, pp. 201 – 212. <https://doi.org/10.1037/a0017868>.
- DIMITROV, M. & VENELINOVA, N., 2021. European experience in common civil protection as educational practice in emergency management programs. *EDULEARN21 Proceedings*, pp. 8394 – 8397. doi: 10.21125/edulearn.2021.1698.
- EU. 2010. EUROPE 2020 Flagship Initiative, European Commission, Online available at: [https://www.sv.uio.no/tik/english/about/news-and-events/2014/innovation\\_union\\_communication\\_brochure\\_en.pdf](https://www.sv.uio.no/tik/english/about/news-and-events/2014/innovation_union_communication_brochure_en.pdf)
- EUA, 2015. Smart People for Smart Growth: Statement by the European University Association on the EU Flagship Initiative “Innovation Union” of the Europe 2020 European Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth, European University Association, Online available at: <https://eua.eu/resources/publications/438:eua-statement-on-visa-directive-researchers-welcome.html>
- FERREIRA, J.M.; FERNANDES, C.I.; ALVES, H. & RAPOSO, M.L., 2015. Drivers of innovation strategies: testing the tidd and bessant (2009) model. *Journal of Business Research*, vol. 68, no. 7, pp. 1395 – 1403. doi: 10.1016/j.jbusres.2015.01.02.
- GASPAR, D. & MABIC, M., 2015. Creativity in Higher Education. *Universal Journal of Educational Research*, vol. 3, no. 9 pp. 598 – 605.
- GREENBERG, N.; CARR, J. A. & SUMMERS, C. H., 2002. Ethological Causes and Consequences of the Stress Response. *Ecology and Evolutionary Biology Publications and Other Works*. [http://trace.tennessee.edu/utk\\_ecolpubs/2](http://trace.tennessee.edu/utk_ecolpubs/2).
- HEIKKILA, A.; LANKA, K.; NIEMINE, J. & NIEMIVITRA, M., 2012. Relationships between teacher students’ approaches to learning, cognitive and attributional strategies, wellbeing and study success, *Higher Education*, vol. 64, pp. 455 – 471.



- KOSTADINOVA, I.; TODOROVA, A., 2023. Predizvikatelstva pred marketinga i rolya na empatiyata v erata na Web 3.0. *Sbornik s dokladi – Mezhdunarodna nauchna konferentsia – Remarketing na realnostta*, pp. 758 – 766. ISBN:978-954-21-1134-4. [In Bulgarian].
- LASAKOVA, A.; BAJZIKOVA, L. & DEDZE, I., 2017. Barriers and drivers of innovation in higher education: case study-based evidence across ten European universities, *International Journal of Educational Development*, vol. 55, pp. 69 – 79. doi: 10.1016/j.ijedudev.2017.06.002.
- MAY, R., 2015. *The Meaning of Anxiety*. WW. Norton & Company. ISBN 978-619-01-0224-3.
- OECD, 2017. PISA 2015 Results (Volume III). Paris, France.
- PAAVO, P., (Ed.), 1989. *The Search for Meaning: The New Spirit in Science and Philosophy*. Wellingborough: Crucible (distributed by HarperCollins).
- PASCOE, M.; HETRICK, S. & PARKER, A., 2020. The impact of stress on students in secondary school and higher education. *International Journal of Adolescence and Youth*, vol. 25, no. 1, pp. 104 – 112. DOI: 10.1080/02673843.2019.1596823.
- PEARSON, D. W., & THACKRAY, R. I., 1970. Consistency of performance change and autonomic response as a function of expressed attitude toward a specific stress situation. *Psychophysiology*, vol. 6, no. 5, pp. 561 – 568.
- RUNCO, M. A., 2007. *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. Elsevier Academic Press.
- RUSKOVA, S. & RUSEVA, I., 2019. Stress management as a tool for prevention of burnout syndrome. *Proceedings of University of Ruse – 2019*, vol. 58, book 5.1, FRI-2G.404-1-EM-06.
- SELIE, H., 1982. *Stresat bez distres*. Sofia: Nauka i izkustvo. [In Bulgarian].
- SHAHAM, Y.; SINGER, J. E. & SCHAEFFER, M. H., 1992. Stability/instability of cognitive strategies across tasks determine whether stress will affect judgmental processes, *Journal of Applied Social Psychology*, vol. 22, no. 9, pp. 691 – 713.
- SMITH, D. D. & LILLY, L., 2016. Understanding Student Perceptions of Stress in Creativity-Based Higher Education Programs: A Case Study in Interior Architecture, *Journal of Interior Design*. <https://doi.org/10.1111/joid.12072>.
- SOMOLANJI, I. & BOGNAR, L., 2007. Kreativnost u osnovnoškolskim uvjetima, *Život i škola*, no.19, pp. 87 – 94.
- TZVETANOVA, I., 2010. *Motivatsia i stres v organizatsionnata sreda*. Varna: Sayuz na uchenite. <https://su-varna.org/izdanij/Izvestij-1-2010/Pages%20188%20to%20196.pdf>. [In Bulgarian].
- WHO, 2023. Online available at: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/stress>

ZLATANOVIĆ, D.; NIKOLIĆ, J.; POTOČAN, V. & NIELSEN, J., 2023. What drives innovativeness in higher education? Evidence from two emerging markets, *Kybernetes*, vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/K-01-2023-0127>.

## CONTROLLED ANXIETY IN THE ACADEMIC ENVIRONMENT AS AN STIMULUS FOR STUDENTS' CREATIVITY AND INNOVATION

**Abstract.** Stress is a natural human condition, producing a response that prompts individuals to deal with challenges and threats in their lives. The degree to which they experience stress varies and is a projection of multifactorial relationships between personality characteristics, the type and complexity of the stressor, and specific dimensions of the environment. For this reason, researchers still do not have a unified position regarding the impact of stress on cognitive and behavioral processes and their applied dimensions in everyday life.

In 2022, a team from Ruse University conducted a social experiment to establish the influence of the psycho-physiological factor of anxiety on the creativity and innovation of human resources by observing seven focus groups in a stressful work environment. One of the researched groups of respondents are students from all majors and courses of the University of Ruse, and the study of this group focuses on defining the effect of anxiety as a projection of stress on students' creativity and innovation in a controlled academic environment with stressors.

The obtained results show a minor change in creativity values in the group of students. It follows that anxiety cannot be identified as a factor that generates changes in their creativity levels.

*Keywords:* stress; anxiety creativity; innovation; academic environment

✉ **Dr. Silviya Beloeva, Assist. Prof.**

WoS Researcher ID: JKI-0733-2023

**Prof. Diana Antonova, DSc.**

WoS Researcher ID: EKQ-7235-2022

University of Ruse Angel Kanchev

8, Studentska St.

7004 Ruse, Bulgaria

E-mail: [sbeloeva@uni-ruse.bg](mailto:sbeloeva@uni-ruse.bg)

E-mail: [dantonova@uni-ruse.bg](mailto:dantonova@uni-ruse.bg)