

## TOOLS REPRESENTING THE RELATIONSHIP BETWEEN ANXIETY, CREATIVITY, INNOVATION: METADATA ANALYSIS

---

**Silvia Beloeva, PhD student**

Department of Management and Business Development  
Faculty "Business and Management"  
University of Ruse, Bulgaria  
E-mail: slambeva@uni-ruse.bg

**Prof. Diana Antonova, PhD**

Department of Management and Business Development  
Faculty "Business and Management"  
University of Ruse, Bulgaria  
E-mail: dantonova@uni-ruse.bg

**Abstract:** *So far, there is no one-sided answer in theory to the question of the impact of positive anxiety on creativity and organizational innovation. The present meta-analysis of the English-language literature with experimental studies aims to clarify this connection and to identify the factors that may explain the differences in the views of the authors. As a result of the review, it was hypothesized that the impact of anxiety on the creative processes and innovation of the organization depends on the extent to which each of these two categories induces anxiety, as well as the type of anxiety. A curvilinear relationship was found between positive anxiety and creativity, so that with a low degree of assessment context, creativity increases compared to control conditions, while a high degree of assessment leads to a decrease in creative capacity. A negative linear relationship between the lack of control and the creative process has also been found, so that greater lack of control reduces creative expression. The results suggest that the impact of anxiety on creativity is more complex than expected and emphasize the need to understand the boundary conditions that shed light on the contradictory findings in the analyzed literature.*

**Keywords:** *Anxiety, Creative processes, Organizational innovation*

**JEL Codes:** *O14, O32*

### **ВЪВЕДЕНИЕ**

Редица изследвания на наши и чужди учени показват, че все още в социалните теории не е представен едностранен отговор на въпроса дали положителната тревожност въздейства върху креативността и организационните иновации. Основната цел на доклада е да хвърли светлина върху тази дискусия и да постави хипотеза за взаимоотношенията между категориите. Основна задача в разработката е да бъдат идентифицирани факторите, които могат да обяснят разликите във възгледите на авторите и посоката на сближаване между диаметрално противоположни твърдения.

### **Теоретични аспекти на взаимодействието стресори-креативност**

Сред изследователите на взаимодействието между стреса и креативността се откроява едно мащабно изследване на Вугон, К., Nazarian и D., Khazanchi (2010). Те осъществяват мета анализ, основан на 76 експериментални изследвания, който включва 82 независими извадки. От публикуваните резултати на проучването могат да бъдат направени обобщенията, че връзката между стреса и креативността е сложна и не може да бъде описана еднопосочно, само като положителна или отрицателна. Някои от проучваните автори от втората половина на 20 век споделят мнението, че всъщност стресът (в т.ч. тревожността) е сред основните фактори, които намаляват креативните изяви (напр., Amabile, Goldfarb, & Brackfield, 1990). Според тях стресорите са активните фактори, които водят до ограничаване възможностите на познавателните ресурси, и оттам последните не могат да се използват като генератори на креативно мислене. Това води като резултат до прилагането на по-опростени когнитивни стратегии, насочени към развитието на персонала от страна на корпоративния топ

мениджмънт (Teichner, Arees, & Reilly, 1963). Прилагането на подобен тип стратегии, може да доведе до генерирането на редица неоригинални идеи, които да не бъдат максимално благоприятни за бизнес организациите (Baron, 1986; Drwal, 1973, Byron, K., Nazarian и D., Khazanchi, 2010).

#### **Изследователски хипотези**

Контент анализът на метаданните ни дава основание да формулираме следното изследователско твърдение, подлежащо на сериозно последващо проучване:

***Хипотеза 1: Тревожността като компонент на стресорите (стресовите фактори) има отрицателно въздействие върху творчеството и организационните иновации***”.

Когато мениджърите не успяват да се справят с възникналите стрес фактори и да осъществят контрол върху тяхното проявление (в т.ч. и върху тревожността) на работното място и да овладеят възникнала ситуация, тревожността може да бъде изключително неприятен фактор при вземането на кардинални решения за организацията и да застраши функционирането на индустриалното предприятие.

Обратно на представеното досега, други теоретични възгледи предполагат положителни взаимодействия между стреса и креативността (Baer, 1998). Стресовите фактори мотивират индивида към активен мисловен процес и създават предпоставки за генериране на адекватни креативни решения (Andrews & Farris, 1972). Посочените автори определят креативността като производство на нови или оригинални идеи с полезна стойност, както и като неразривна част и отличителен компонент на първата генерираща фаза на иновационния процес (Udwadia, 1990; Antonova, 2009). Според доайена на теорията за тревожността Р. Мей „нормалната тревожност“ може да бъде използвана като стимул за увеличаването на собствената ни осъзнатост, бдителност и желание за живот (Мей, 2018). Една от тезите, които поставя датския философ Съорен Киркегор (Киркегор, 1953/1992) през 50-те години на 19 век, е че по-креативните хора са тези, които съзнателно се сблъскват и изправят пред повече ситуации, създаващи тревожност (Мей, 2018).

Психологът Саруф Медник описва креативността като асоциативна памет. Той създава тест, който е използван по-късно от немски психолози, които правят изследване как настроението влияе на креативността. „Според получените резултати доброто настроение, интуицията, креативността и лекомислието образуват клъстер. Противоположните чувства образуват анти – клъстер, състоящ се от тъга, бдителност, подозрение, аналитичен подход, основан на повишено усилие. Хората с доброто настроение стават интуитивни и по-креативни, но от друга страна са по-малко бдителни и правят логически грешки. Доброто настроение показва, че нещата вървят добре, няма опасност, така че може да се намали бдителността. Лошото настроение показва, че нещата не вървят много добре, съществува заплаха и е необходима бдителност. Трудностите, които изпитваме, ни карат да действваме по нестандартни начини и да придобиваме умения и интуиция за справянето с тях“ (Андреев, 2018; Kostadinova & Kunev, 2019). Основавайки се на разгледаните взаимодействия и емпирични съждения, стигаме до извода, че тревожността е в центъра на нашия свят и може да бъде използвана като инструмент на успешния продуктов мениджмънт в индустриалната организация (Ghinea, Mihaylova & Papazov, 2015). Това ни дава основание да формулираме следващия изследователски въпрос.

***Хипотеза 2: „Тревожността като компонент на стресорите има положителен ефект върху креативността и организационните иновации.***“ Обратно на формулираното в първата хипотеза, когато ръководителят успява да осъществи превес над влиянието на стрес факторите, които създават тревожни ситуации на работното място, той може да превърне тази тревожност в стимул, който да допринесе за креативни решения. Последните биха били благоприятни за бъдещото развитие на бизнес организацията чрез възможността за генериране на нови идеи и създаването на нови продукти (Ghinea, Mihaylova & Papazov, 2015).

Съществува и трета група учени (Yerkes & Dodson, 1908; Landon & Suedfeld, 1972), които предлагат друга форма на взаимодействие между изследваните категории, а именно, че стресът може да има криволинейна връзка с креативността (Byron, K., Nazarian и D., Khazanchi, 2010). В своята активационна теория Гарднър (Gardner, 1990), пише, че стрес факторите могат

да увеличат проявенията на креативност, но само донякъде — прекалено голямата активация намалява тези проявения, особено що се отнася до решаването на сложни, творчески задачи. Той застъпва възгледа, че индивидите са най-креативни при умерени нива на активация, тъй като увеличават ангажираността си чрез изпълняване на комплексни задачи. Това води до оптимално използване на когнитивните ресурси, намалява отрицателния афект и увеличава положителните емоции (Gardner, 1986; Baer & Oldham, 2006; Stoycheva & Antonova, 2018). Разбира се прекалено малката или прекалено голяма активация може да доведе до липса на ангажираност и да причини когнитивна намеса, която може да възпрепятства изпълнението на сложни познавателни задачи. Като се има предвид, че когнитивната, емоционалната и поведенческата ангажираност са важни процеси в основата на креативността, средните умерени нива на активация вероятно ще бъдат свързани с най-голяма степен на креативност (Bygon, K., Nazarian и D., Khazanchi, 2010).

В резултат на проучената трета група възгледи можем да формулираме следващия изследователски въпрос.

***Хипотеза 3: "Нормалната тревожност има криволинейна връзка с креативността и организационните иновации."***

При теоретичния анализ на литературните източници забелязахме интересна връзка между тревожността и креативността. Налага се твърдението, обратно на цитираните досега теории, че креативността е двигател, който оказва обратно въздействие върху тревожността. В изследваната област се откриват доказателства за изключително позитивни влияния на креативността върху личния и професионален живот на личността. Креативността допринася за по-добро здраве. В този случай, тя може да се счита за мотор и да се превърне в защитна преграда, предпазваща здравето и пълноценното функциониране на индивида (Ruskova & Todorova, 2016). Изследванията на Pennebaker дават положителни примери за позитивния ефект на експресивното творческо писане върху физическото и психическото човешко здраве. Различните креативни дейности влияят върху справянето с проблеми, свързани с различни форми на стреса, депресията и тревожността (Стаматов, 2015). Освен това по-голямата креативност в живота на човек води до дълголетие. Дори само присъствие на творчески събития, представящи креативността на другите, е с позитивно влияние върху продължителността на пълноценния човешки живот (Richards, 2010), а според Маслоу (1967;1968) креативността участва в самото изменение, в израстването на личността, в постигането на автономност и мир със себе си (Стаматов, 2015; Doncheva, 2017). Установените регресивни въздействия на креативността върху тревожността ни дават основание да създадем последната хипотеза, която следва да бъде доказана.

***Хипотеза 4: "Креативността е двигателят, който има положителен ефект върху тревожността като защитна бариера за здравето и правилното функциониране на индивида."***

#### **Методологически подход**

След формулирането на изследователските въпроси е необходимо внимателно да бъдат подбрани методологическият подход, методиката на изследването и инструментите за неговото осъществяване.

Методологическият подходът се основава на гешалт психологията и идеята на Guilford, който разглежда креативния процес като когнитивен и по-конкретно – разположен в контекста на конвергентно-директивно мислене (Стаматов, 2015). Според него творческата личност е носител на характерни черти, които са присъщи за креативните хора (Guilford, 1968). Той е сред авторите, които отдават значение на способностите за творчество. В научната литература преди Guilford креативните способности се обособяват в две групи: общи и специални. Установените от Дж. Гилфорд фактори на творческото мислене, наречени още дивергентно-мисловни способности като плавност, гъвкавост, оригиналност, дообработване, а също и детайлизиране спадат към групата на общите. Те са необходими за решаването на проблеми и иновации както в ежедневието, така и в науката и изкуството. Специалните способности се отнасят към конкретна област на творчеството, като литературните, музикалните,

математическите, техническите, изобразителните и други способности (Велева, 2012). Казаното дотук е в подкрепа на идеята да се приложи индуктивен подход, анализ и синтез на статистически информация, регресионен и корелационен анализ и анкетни проучвания за доказване или отхвърляне на хипотезите.

### **Методика на изследването**

Тя ще бъде основана върху създаването и апробирането на инструменти за анализиране на иновативността и склонността към творчески решения на индивидите, построени по работата на Гилфорд и адаптирани по вече съществуващите Torrance Test of Creative Thinking – ТТСТ, които до момента основно се прилагат на различни нива в образователната система. В нашето изследване субект на проучването ще бъдат топ и линейни мениджъри, както и специалисти и експерти в индустриални организации с развойно-внедрителска и иновационна дейност, за които креативността се концептуализира чрез прилагане на дивергентно мислене.

### **Дизайн на инструментите за осъществяване на изследването**

Дизайнът на тестовете за креативност се изгражда чрез две фази на разработване:

(1) Първоначално включване на прости авторски тестове за дивергентно мислене и други умения за решаване на проблеми, които ще бъдат оценявани според четирите скали, разработени от Guilford: *а) Плавност*, или оценка на общият брой интерпретируеми, значими и подходящи идеи, генерирани в отговор на обявен стимул; *б) Гъвкавост*, проследяване на броя на различните категории съответни отговори; *в) Оригиналност*, чрез доказване статистическата рядкост на дадени групи отговори; и *г) Разработване*, количествена оценка на детайлите и подробностите в отговорите (Ivanova, 2007).

(2) Авторите обосновават същинската фаза за изграждане на инструментариума, като стъпват на третото издание на ТТСТ (1984 г.), когато се елиминира скалата за гъвкавост от фигуралния тест, но съобразявайки се с принципите на гешалт психологията, се добавят устойчивост към преждевременно затваряне и абстрактност на заглавията като два нови критерия, наложени върху фигуралната скала. Възприемаме доводите на Торанс, който нарича тази процедура *Рационализирано точкуване*, т.е към петте референтни мерки се добавят още 13 критерийни мерки: емоционална изразителност; артикулираност; движения/действия; яркост на заглавията; синтез на недовършени фигури, линии и кръгове; необичайна визуализация; разширяване/нарушаване на границите; хумор; фантазия; богатство и колористика на образи.

В тази втора част като допълнение на тестовете от факторен тип в нашето изследване ще бъдат включени авторски задачи, които разширяват оценяването, както с вербални, така и с невербални аспекти, като се разчита на сетивата, различни от зрението на участниците в таргет групата на проучването. Идеята за тяхното включване идва от доклади на минали изследвания (Guilford, Merrifield & Cox, 1961; Merrifield, Guilford & Gershon, 1963), обогатени с въпроси и теми по разработки на Wallach & Kogan (1965) и DeMartini, (1980), които съдържат описания на мерки, представящи творчески тенденции със сходен характер (Cates, 1985; Cropley, 2000).

Като обобщение на казаното, авторските чек листи на Изследователските тестове и подтестове за творческо мислене на проучването ще бъдат адаптирани по методиката на цитираните автори и ще се групират в три категории: Вербални задачи, използващи словесни стимули; Вербални задачи, използващи невербални стимули; и невербални задачи.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ И НАСОКИ ЗА БЪДЕЩАТА РАБОТА**

Бъдещите изследвания за разработването и прилагането на изчерпателен чек лист в три фази за оценка на контролираната тревожност и нейното въздействие върху повишаването на креативността на мениджърите и организационните иновации, ще обогатят нашето разбиране за това дали положителната тревожност успява да повлияе на творчеството и организационните иновации и може ли да разшири областите на нейното практическа приложимост в развитието на индустриалната бизнес организация. В разгледания контекст, съществуват намерения да се осъществи провеждане на социален експеримент, който да е с

основна и контролна група мениджъри и креативни директори на големи и средни компании с R&D центрове. Същността на експеримента включва проверка на представените хипотези и оценка на варианти с различен разширен набор от роли, чрез които се легитимират бенефициентите на иновационни проекти да функционират не само като ползватели на проектна подкрепа за индустриален растеж и нововъведения, но и като активни проектни субекти и ресурси за повишаване на организационната иновативност и конкурентоспособност. По този начин може да се повиши субективната готовност на мениджърите на индустриалните организации за многоаспектно сътрудничество със специалистите по R&D проекти и ще предопредели по-високата им индивидуална мотивация и тази на членовете на проектните екипи за активно участие, а от там и за по-добри резултати. По-задълбочено следва да се проучи предварителното изследователско очакване, че определяща за ползотворното сътрудничество между мениджърите, членовете на техните изследователски екипи и други ангажирани в проектните дейности специалисти е субективната готовност на всяка една от страните за многостепенно сътрудничество в контекста на развойната и внедрителската дейност на индустриалните предприятия.

## REFERENCES

- Andrews, Frank & G. Farris (1972) Time pressure and performance of scientists and engineers: A five year panel study, *Organizational Behaviour and Human Performance*, 8, (2).
- Andreev, R., *Kreativni strategii i taktiki za tiahnoto realizirane.* (2018) *Universitet za nacionalno i svetovno stopanstvo (UNSS)* (Оригинално заглавие: Андреев. Р. Креативни стратегии и тактики за тяхното реализиране. Университет за национално и световно стопанство (УНСС).
- Antonova, D. (2009) Opportunities for process management in the creation of new industries. Ruse, Ed. A Group, pp. 210, ISBN 978-954-8039-05-5). A Group, pp. 210, ISBN 978-954-8039-05-5. (Оригинално заглавие: Антонова, Д. Възможности за управление на процесите при създаване на нови индустрии. Ruse, Изд. „A Group”, 2009, стр. 210, ISBN 978-954-8039-05-5).
- Byron, K., Nazarian, D., Khazanchi. (2010). The Relationship Between Stressors and Creativity: A Meta-Analysis Examining Competing Theoretical Models. *Journal of Applied Psychology* 2010, Vol. 95, No. 1, 201–212
- Baer, J. R. (1998). Gender differences in the effects of extrinsic motivation on creativity. *Journal of Creative Behavior*, 32, 18–37.
- Baer, M., & Oldham, G. R. (2006). The curvilinear relation between experienced creative time pressure and creativity: Moderating effects of openness to experience and support for creativity. *Journal of Applied Psychology*, 91, 963–970.
- Baron, R. S. (1986). Distraction-conflict theory: Progress and problems. *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 1–39.
- Cates, K. H. (1985). *The effects of evaluation, identifiability, and task uniqueness on task performance.* Unpublished doctoral dissertation, University of Texas at Arlington.
- Cropley, A. J. (2000). Defining and measuring creativity: Are creative tests worth using? *Roepers Review*, 23, 72–78.
- Guilford, J., Merrifield, P. and Cox (1961) Creative thinking in children at the junior high school levels. Rep. psychol. Lab., No. 26. Los Angeles: Univ. Southern California, 1961.
- Ghinea, V., Mihaylova, L., Papazov, E. (2015). Organizational Culture Dynamics. *Complex Systems Dynamics.// Quality – Access to Success*, No 147, Vol. 16, pp. 99-105, ISSN 1582-2559
- DeMartini, W. D. (1980). An investigation of the effects of locus of control, evaluation anxiety and motivational rewards upon creative performance. Doctoral dissertation, Indiana University. *Dissertation Abstracts International*, 41, 1401A.
- Doncheva J. (2017). Principles of Training in Line with the New Thinking and Action.// *SEA - Conf.*, 3 International Conference, Naval Academy, Constanta, No 3, pp. 74, ISSN 2457-144X.
- Drwal, R. L. (1973). The influence of psychological stress upon creative thinking. *Polish Psychological Bulletin*, 4, 125–129.
- Kostadinova, I., S. Kunev. (2019) Integration of principles of responsible management education in regard of social responsibility's learning needs // *Annals of „Eftimie Murgu” University Reșița. Fascicle II. Economic Studies*, No XXVI edition, pp. 132-142, ISSN 2344-6315

- Gardner, D. G. (1986). Activation theory and task design: An empirical test of several new predictions. *Journal of Applied Psychology*, 71, 411–418.
- Gardner, D. G. (1990). Task complexity effects on non-task related movements: A test of activation theory. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 45, 209–231.
- Guilford, J. (1968). *Intelligence, Creativity and Their Educational Implications*. – Manufactured in Great Britain & The British Printing Corporation, First Edition.
- Ivanova, G. (2007). Applicability of Use-Case Modeling for Virtual Learning Environments.// *Communication & Cognition. Monographies*, No Vol.40, pp. 233-244, ISSN 0378-0880.
- Kirkegor, S. (1953/1992) *Ponqtieto strah*, Izd. Steno, pp. 279
- May, R., *The Meaning of Anxiety*. WW. Norton & Company. Inc, 2015. ISBN 978-619-01-0224-3
- Merrifield, P. R., Guilford, J. P., & Gershon, A. (1963). Differentiation of divergent - production abilities at the sixth grade level. Los Angeles: Reports from the Psychological Laboratory. University of Southern California, No 27
- Ruskova, S., M. Todorova. (2016). Comparative Analysis of Culture Influence of Bulgarian and Russian Consumer's Behaviour// *Entrepreneurship and Innovation*, No 8, pp. 81-102, ISSN 1314-0175.
- Stamatov, R., (2015). *Kreativnostta*. Universitetsko izdatelstvo "Paisii Hilendarski" – Plovdiv (Оригинално заглавие: Стаматов. Р., (2015). Креативността. Университетско издателство „Паисий Хилендарски“ – Пловдив).
- Stoycheva, B., D. Antonova, (2018). Investigating Factor Interactions in Formalising the Process of Developing New Products. // *Serbian Journal of Management*, 2018, No vol 13, № 1, pp. 173-184, ISSN 978-80-245-2274-6.
- Udvardia, F., (1990). Creativity and Innovation in Organizations Two Models and Managerial Implications. *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE* 38, 65-80
- Veleva, A. (2012). *Pedagogika na tvorchestvoto*. Ruse. Izd. RU "Ängel Kynchev, 2012. Str. 216. ISBN – 978 – 954 – 712 – 548 – 3 (Оригинално заглавие: Велева, А. Педагогика на творчеството. Русе, Изд. РУ „Ангел Кънчев“, 2012 г. Стр. 216. ISBN – 978 – 954 – 712 – 548 – 3).
- Wallach, M. A., & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children*. New York: Holt, Rinehart and Winston.