

# RAPORT Tehnico-Științific

„Cum devine cerul albastru cenușiu? Examinarea  
sensibilității persoanelor cu neuroticism pentru  
procesarea stimulilor negativi în  
învățarea afectivă”

**AFFLEARN - PN-III-P4-ID-PCE-2020-1964**  
(Ianuarie 2023 – Decembrie 2023)

## CUPRINS

I.	<b>Descriere generală a proiectului</b> .....	3
II.	<b>Obiective generale și specifice pentru proiectul AFFLEARN</b> .....	3
1.	<b>Obiectiv general</b> .....	3
O1.	Testarea impactului neuroticismului asupra efectului de condiționare afectivă într-un design care include US-uri ambivalente și US-uri clasice pozitive și negative - Gradul de realizare este de 100%.....	4
	Observații asupra procesului de publicare și diseminare .....	4
O2.	Investigarea mecanismelor cognitive potențial responsabile pentru efectul de condiționare afectivă, bazându-ne pe rezultatele primului studiu - Gradul de realizare este de 100% .....	6
O3.	Testarea generalizării acestui efect al biasului negativ pe baza procedurii de condiționare afectivă într-o direcție care este, de asemenea, relevantă pentru a surprinde neuroticismul ca un factor de risc pentru tulburările emoționale - Gradul de realizare este de 100%.....	8
2.	<b>Concluzii</b> .....	8
III.	<b>Raportul tehnico-științific in extenso</b> .....	9
1.	<b>Obiectivul specific al celei de-a treia etape</b> .....	9
2.	<b>Rezultatele planificate pentru această fază</b> .....	9
3.	<b>Etapa curentă pe scurt</b> .....	9
4.	<b>Descriere tehnico-științifică</b> .....	10
	<b>Activitatea 1</b> (Februarie 2021 – Februarie 2023) .....	10
	Pregătirea studiilor .....	10
	<i>Designul studiilor</i> .....	10
	<i>Participanți</i> .....	11
	<i>Materiale</i> .....	11
	<b>Activitatea 2</b> (Iunie 2021 – Iunie 2023) .....	12
	Implementarea studiilor .....	12
	<i>Procedură</i> .....	12
	<b>Activitatea 3</b> (Iulie 2021 – Iulie 2023) .....	13
	Analiza, raportarea rezultatelor și scrierea manuscrisului .....	13
	<i>Rezultate</i> .....	13
5.	<b>Diseminare</b> .....	14
IV.	<b>General description of the project</b> .....	17

V.	<b>General and specific objectives for the AFFLEARN project .....</b>	<b>17</b>
	<b>3. General objective .....</b>	<b>17</b>
	O1. Testing whether neuroticism impacts the evaluative conditioning effect in a design that includes ambivalent USs and classical positive and negative USs – degree of accomplishment 100%.....	18
	Remarks on the publication and dissemination process.....	18
	O2. Investigating the potential cognitive mechanisms responsible for the evaluative conditioning effect, by building upon the expected results of the first study – degree of accomplishment 100% .....	20
	O3. Testing the generalizability of this negative bias effect based on the evaluative conditioning procedure in a direction that is also relevant for seeing neuroticism as a risk factor for emotional disorders – degree of accomplishment 100%.....	21
	<b>4. Conclusion .....</b>	<b>22</b>
VI.	<b>Scientific and technical report in extenso .....</b>	<b>23</b>
	<b>6. Specific objectives for this phase .....</b>	<b>23</b>
	<b>7. Planned results for this phase .....</b>	<b>23</b>
	<b>8. The summary of the current phase.....</b>	<b>23</b>
	<b>9. Scientific and technical description .....</b>	<b>24</b>
	<b>Activity 1</b> (February 2021 – February 2023).....	24
	Preparation of the studies .....	24
	<i>Study designs</i> .....	24
	<i>Participants</i> .....	24
	<i>Materials</i> .....	25
	<b>Activity 2</b> (June 2021 – June 2023) .....	25
	Implementing the studies.....	25
	<i>Procedure</i> .....	25
	<b>Activity 3</b> (July 2021 – July 2023).....	27
	Analysing, reporting the results, and writing the manuscripts .....	27
	<i>Results</i> .....	27
	<b>10. Dissemination .....</b>	<b>28</b>

# Raport tehnico-științific pentru proiectul AFFLEARN (PN-III-P4-ID-PCE-2020-1964)

## I. Descriere generală a proiectului

<b>Programul de finanțare și instituția:</b>	Fundamental and frontier research, CNCS – UEFISCDI
<b>ID-ul proiectului și numărul contractului:</b>	PN-III-P4-ID-PCE-2020-1964; PCE 138/ 2021
<b>Tipul proiectului:</b>	Exploratory Research Projects (PN III PCE 2020)
<b>Buget:</b>	1.197.351,00 RON (249858,13 EUR)
<b>Perioadă:</b>	Ianuarie 2021 - Decembrie 2023

Team:

<b>Cercetător Principal:</b>	Florin Alin Sava, PhD
<b>Cercetător experimentat:</b>	Andrei Rusu, PhD
<b>Cercetător junior:</b>	Cătălina Bunghez, PhD candidate
<b>Cercetător junior:</b>	Ștefan Marian, PhD candidate
<b>Cercetător junior:</b>	Florina Huzoaica, PhD candidate
<b>Cercetător junior:</b>	Anca Lazăr, PhD candidate

## II. Obiective generale și specifice pentru proiectul AFFLEARN

### 1. Obiectiv general

În acest proiect, ne-am concentrat atenția asupra modului în care neuroticismul modelează învățarea într-o paradigmă de condiționare afectivă. Cercetări anterioare privind neuroticismul și procesarea stimulilor, s-au încheiat într-o perspectivă teoretică fundamentală care descrie oamenii neurotici ca fiind în general concentrați pe stimulii negativi (de exemplu, Eysenck, 1967; Gray, 1981). Cu toate acestea, această abordare „tradițională” a manifestărilor de neuroticism ridicat a devenit discutabilă datorită unui rezultat recent demonstrat prin efectul de EC. Vogel și colab. (2019) au arătat că indivizii foarte neurotici prezintă un efect de EC substanțial atât asupra condițiilor pozitive, cât și asupra celor negative, în comparație cu persoanele cu neuroticism scăzut, indicând faptul că indivizii neurotici acordă mai multă atenție caracteristicii de valență atunci când procesează un obiect. Având în vedere rezultatele echivoce, trebuie efectuate mai multe studii pentru a susține una dintre cele două perspective.

Prin urmare, scopul principal al proiectului actual este de a examina sensibilitatea indivizilor extrem de neurotici față de procesarea stimulilor negativi într-o paradigmă de condiționare afectivă. Pentru a realiza acest obiectiv, vom implementa o serie de studii experimentale în trei direcții principale.

#### O1. Testarea impactului neuroticismului asupra efectului de condiționare afectivă într-un design care include US-uri ambivalente și US-uri clasice pozitive și negative - Gradul de realizare este de 100%

Obiectivul primului studiu este de a testa dacă neuroticismul are un impact asupra efectului de condiționare afectivă într-un design care include US-uri ambivalente și US-uri clasice pozitive și negative.

Acest design de cercetare reprezintă un element de originalitate în literatura de specialitate. Prin introducerea acestui element de noutate, ne propunem să clarificăm în ce măsură oamenii cu neuroticism ridicat tind să se concentreze asupra aspectelor negative. Pentru a fi mai specifici, în designul de condiționare evaluativă, vom asocia simultan CS-urile cu o imagine mixtă care conține atât US-uri pozitive, cât și negative. Mai multe detalii despre ipoteze și design sunt prezentate în *Activitatea 2*. Ne-am așteptat să găsim dovezi pentru ipoteza biasului de negativitate și, prin urmare, să clarificăm perspectiva specifică care poate fi utilizată pentru a explica acest proces de învățare pentru indivizii extrem de neurotici. În inițiativa noastră, ne-am bazat și pe datele culese dintr-un studiu de fezabilitate care a fost efectuat anterior. În acel studiu, rezultatele au susținut ipoteza noastră.

#### Observații asupra procesului de publicare și diseminare

Așa cum am prezentat în Raportul tehnico-științific din 2022, un manuscris cu două experimente integrate a fost trimis la Social Psychological and Personality Science (<https://journals.sagepub.com/author-instructions/SPP>) pentru atingerea obiectivului științific menționat mai sus. Manuscrisul a fost depus sub titlul „Does the Relation between Neuroticism and Evaluative Conditioning Depend on Ambivalence? Insights from Ambiguous and Uncertain Learning Situations”. După decizia editorială „Revizuire și retrimiteră – Revizie majoră”, primită la 2 septembrie 2022 (care a implicat două comentarii majore: (1) revizuirea analizei de la Linear Mixed Models Effects la Linear Mixed Effects Regression folosind valența ca factor categoric și (2) interpretarea rezultatelor conform noilor tendințe relevante), echipa științifică implicată în lucrul la acel manuscris a decis să colecteze date pentru un nou experiment. Noul experiment a devenit Experimentul 2 în publicația curentă, iar „vechiul” Experiment 2 a fost mutat în Materialele Suplimentare (ale publicației).

Motivul principal pentru efectuarea unui nou experiment (în februarie 2023) a fost creșterea robusteții rezultatelor. După analizarea datelor (în conformitate cu revizuirea primită - Linear Mixed Effects Regression prin utilizarea valenței US ca factor categoric) din Experimentul 1 și „vechiul” Experiment 2 din versiunea manuscrisului pentru care am primit feedback, am ajuns la concluzia că rezultatele au mers în aceeași direcție. O posibilă explicație a fost diferența în designul experimental în

ceea ce privește categoriile din US implicate în: designul Experimentului 1 care a avut un design unifactorial pe 4 niveluri (valența US: pozitiv vs. negativ vs. neutru vs. ambivalent) within-subjects, în timp ce designul Experimentului 2 inițial a fost un design unifactorial pe 3 niveluri (valența SUA: 100% pozitiv vs. 100% negativ vs. 50% pozitiv – 50% negativ) within-subjects.

În Experimentul 2 inițial, US-urile neutre au lipsit. Astfel, echipa a decis să efectueze un nou Experiment 2 cu patru niveluri sau categorii pentru valența US (inclusiv cea neutră), dar păstrând manipularea experimentală pentru condiția ambiguă ca în Experimentul 2 anterior (adică au fost expuse două CS-uri în jumătate din prezentări cu US-uri pozitive și în jumătate din prezentări cu US-uri negative, adică fiecare CS din condiția de ambiguitate a fost prezentat alternativ cu US pozitive și negative). Experimentul 2 propriu-zis a fost preînregistrat pe site-ul [https://aspredicted.org/QB4\\_YZG](https://aspredicted.org/QB4_YZG). După efectuarea unui nou set de analize în conformitate cu revizuirea pe care am primit-o (i.e., Linear Mixed Effects Regression folosind valența US ca factor categorial), rezultatele experimentelor 1 și 2 au fost de această dată convergente. Am identificat o direcție negativă semnificativă în evaluarea CS din condițiile ambigue ale ambelor experimente în raport cu condiția neutră. Mai mult, o altă concluzie generală a experimentelor noastre (inclusiv experimentul din Materialele Suplimentare) a constat într-o antipatie generală față de noii stimuli CS asociați cu US-uri pozitive, negative, neutre sau ambigue de către persoanele care obțin scoruri mari la neuroticism. Adică, am identificat că oamenii extrem de neurotici au acordat, în general, evaluări mai scăzute CS-urilor independent de valența US-ului, dar când ne uităm în mod specific la CS-urile din condițiile ambigue, acele CS-uri au fost evaluate mai negativ doar atunci când sunt comparate cu CS asociate cu US-uri neutre. Prin urmare, putem concluziona că persoanele care obțin un scor mare la neuroticism acordă mai multă pondere aspectelor negative ale stimulilor prezentați împreună, astfel nu e susținută direcția lui Vogel și colab. (2019) conform căreia persoanele foarte neurotice sunt sensibile atât la valența pozitivă, cât și la cea negativă. Pur și simplu afirmăm că oamenii care au un scor ridicat la neuroticism au evaluat mai negativ stimulii noi prezentați împreună în condiții pozitive, negative, neutre și ambigue, fiind susținute numeroasele dovezi din literatură cu privire la negativitatea înalt dispozițională ca predispoziție la a manifesta reactivitate mai mare la stres, chiar dacă situațiile sunt pozitive, plăcute, fără factori de stres reali (și nu negative sau amenințătoare cu adevărat) (Shackman et al., 2016 pentru un review). Mai mult, în ceea ce privește condițiile ambigue, acestea ar putea reprezenta contexte vulnerabile pentru persoanele înalt neurotice, acestea învățând mai ales aspectele negative ce sunt reflectate în evaluările negative pe care le-au făcut față de condițiile neutre.

Manuscrisul a fost submitat în martie 2023 și a primit o altă revizuire editorială („Revizuire minoră”) pe 6 aprilie 2023. Manuscrisul a fost acceptat pe 10 iulie 2023, titlul final fiind “The Moderating Role of Neuroticism on Evaluative Conditioning: Evidence from Ambiguous Learning Situations”. Articolul a apărut în August 2023: Bunghez, C., Rusu, A., De Houwer, J., Perugini, M., Boddez, Y., & Sava, F. A. (2023). The Moderating Role of Neuroticism on Evaluative Conditioning: Evidence From Ambiguous

Rezultatele experimentelor publicate au fost diseminate anul acesta în cadrul unui simpozion: Bunghez, C., & Sava, F. A. (2023, June 2-4). Rolul Moderator al Neuroticismului asupra Efectului de Condiționare Afectivă: Evidențe asupra Ambiguității. In Sava F. A. (Chair), Rolul personalității în condiționarea afectivă: dincolo de pozitiv și negativ [Symposium]. Conferința Națională a Asociației Psihologilor din România (APR), Constanța, România.

## O2. Investigarea mecanismelor cognitive potențial responsabile pentru efectul de condiționare afectivă, bazându-ne pe rezultatele primului studiu - Gradul de realizare este de 100%

Pe baza rezultatelor primului studiu, obiectivul celui de-al doilea studiu a fost de a sublinia mecanismele cognitive potențiale care pot fi responsabile pentru efectul de condiționare afectivă. Mai clar, scopul nostru a fost să investigăm de ce și cum afectează neuroticismul modul în care oamenii acordă o anumită valență obiectelor ambigue nou întâlnite. De exemplu, am luat în considerare biasul atențional pentru a verifica dacă indivizii cu scoruri ridicate la neuroticism petrec mai mult timp procesând caracteristicile negative ale stimulului ambivalent, așa cum sunt surprinse de un dispozitiv de eye-tracking. Am considerat, de asemenea, biasul memoriei ca o explicație posibilă, care sugerează că indivizii extrem de neurotici ar putea manifesta un bias negativ pentru a-și aminti CS-urile asociate cu US-uri ambivalente ca și cum ar fi fost asociate cu stimuli negativi. În plus, am investigat un bias afectiv bazat pe percepția situației participanților, presupunând că dacă oamenii apreciază un context experimental ca fiind negativ, ei vor avea mai multe șanse să aibă o prejudecată negativă în ceea ce privește evaluarea stimulilor prezentați.

Toate aceste mecanisme (atenția, memoria și situația) au fost introduse secvențial în design pentru a investiga cum interacționează și care dintre acestea explică cea mai mare parte din variația observată în efectul general. Analizele corelaționale dintre variabilele testate și fațetele neuroticismului au indicat că nu neuroticismul ca dimensiune impactează modul în care oamenii evaluează stimulii, *Anxietatea* ca fațetă a personalității joacă un rol semnificativ în această asocieră; de aceea, am continuat analiza targetând această fațetă specifică. Altă descoperire interesantă referitoare la modificarea valenței stimulilor în condiția ambivalentă, a fost faptul că aceasta a corelat cu nivelul de anxietate și cu măsurătorile atenționale, fiind relevat faptul că persoanele cu nivel mai ridicat de anxietate au privit mai mult partea pozitivă a US-ului ambivalent și, în consecință, evaluând CS-ul mai pozitiv, indicând un posibil mecanism de evitare folosit cu rolul de coping în fața stresului. Rezultatele analizei de mediere (simplă și serială) nu au confirmat ipotezele (luând în considerare biasul atențional ca prim mediator, iar biasul memoriei ca mediator secundar), în termeni de modificare în evaluările pozitive ale CS-urilor prezentate concomitent cu US-urile din condiția ambivalentă. O serie de relații semnificative, dar mici,

au fost evidențiate: cum ar fi relația dintre anxietate și biasul atențional, sau relația dintre biasul memoriei și modificarea evaluărilor stimulilor care au apărut împreună cu US-urile din condiția ambiguă.

Limita principală a acestui studiu se referă la design, complexitatea și poziționarea stimulilor pe ecran, ceea ce ar putea afecta acuratețea măsurătorilor atenționale. Deși am folosit contrabalansarea pentru relația dintre valență și poziție în cadrul celor 4 stimuli ambivalenți, poziționând 2 US-uri cu elemente pozitive în partea dreaptă, iar 2 cu elemente negative în partea stângă, trendul general între participanți a fost să privească mai mult/pentru o perioadă mai lungă de timp imaginile din partea stângă, acestea fiind mai aproape de centrul ecranului care a fost și punctul principal din care era fixată privirea participantului.

Designul ar fi putut să modifice în mod artificial măsurătorile atenționale pentru imaginile prezentate în partea stângă a ecranului, astfel, am inițiat un studiu de follow-up cu ajutorul eye-tracking-ului care se va concentra pe implementarea unui setup cu stimuli diferiți care să surprindă dualitatea valenței din US-urile ambivalente și să ofere condiții imparțiale pentru biasurile atenționale manifestate.

O modificare se referă la conținutul stimulilor, deoarece variaua prea mult în ceea ce privește complexitatea (unii erau mai simplii decât alții: cum ar fi fața de bebeluș vs bărbatul la o revoltă ținând în mână piatră), de aceea am decis să folosim doar fețe umane care exprimă emoții ca stimuli US. O a doua modificare se referă la poziționarea elementelor pozitive și negative în cadrul stimulului ambivalent pentru a preveni biasurile stânga-dreapta, unul fiind întotdeauna mai aproape de centrul ecranului. În acest sens, am adoptat un design cu stimuli utilizați pe scară largă în cercetarea biasurilor atenționale - paradigma face-crowd folosind o matrice 2x2 de fețe de la doi indivizi de sex masculin. Stimulii ambivalenți au fost obținuți prin includerea atât a unei fețe fericite, cât și a uneia supărate ale aceluiași individ. Alte sugestii de design se referă la modificări procedurale în ceea ce privește un timp de expunere mai scurt al stimulilor pentru a preveni mecanismele de evitare și, eventual, o prezentare secvențială a perechilor CS-US.

Având în vedere resursele vaste implicate în colectarea datelor cu dispozitivul de eye-tracking, având în vedere că avem un singur dispozitiv și trebuie să testăm fiecare participant în mod individual, am decis să derulăm mai întâi un studiu pilot în care am testat modificările propuse, pe care apoi le vom implementa în al doilea experiment. Acest studiu a fost scriptat folosind Inquisit, iar datele au fost colectate prin Prolific, iar acum ne aflăm într-o etapă avansată a analizei datelor folosind modele mixte în R, având ca scop trimiterea manuscrisului pentru revizuire în primele câteva luni ale anului următor.

Rezultatele preliminare ale primului experiment din acest studiu de eye-tracking au fost diseminate în 3 conferințe pe parcursul anului 2023 (ICPS - poster, ISSID - poster, ESCON - prezentare) sub titlul: „Neuroticism, Biases and Evaluative Conditioning: An eye-tracking experiment using ambivalent stimuli” pentru care am primit feedback și idei de îmbunătățire pentru viitorul experiment planificat înainte de a trimite spre publicare manuscrisul cuprinzând rezultatele ambelor experimente.

O3. Testarea generalizării acestui efect al biasului negativ pe baza procedurii de condiționare afectivă într-o direcție care este, de asemenea, relevantă pentru a surprinde neuroticismul ca un factor de risc pentru tulburările emoționale - Gradul de realizare este de 100%

Flexibilitatea procedurii EC ne permite să testăm ipoteze care depășesc întrebarea fundamentală dacă persoanele cu un nivel ridicat de neuroticism tind să se concentreze mai puternic pe stimulii cu valență intensă în general sau doar pe stimulii negativi. Prin urmare, al treilea obiectiv al acestui proiect este de a testa generalizarea efectului biasului negativ pe baza procedurii de condiționare afectivă într-o direcție care este relevantă și pentru explicațiile bazate pe vulnerabilitate, prezentând în același timp neuroticismul ca un factor de risc pentru vulnerabilitatea emoțională.

În abordarea noastră, ne-am bazat pe o contribuție teoretică recentă a partenerilor noștri din grantul Twinning (De Houwer et al., 2019). Acest cadru conceptual creează un teren comun între fenomene similare care, de obicei sunt studiate izolat, cum ar fi condiționarea afectivă, condiționarea atributelor (e.g., atribut conditioning), inferența spontană a trăsăturilor și efectul de halo. Fiind plasat la confluența psihologiei sociale și a psihologiei învățării, acest cadru reușește să reducă fragmentarea cauzată de utilizarea unor termeni diferiți care descriu mecanisme similare de învățare. Ei au subliniat o asumție netestată conform căreia procedurile de condiționare afectivă ar putea duce la modificări ale evaluărilor valenței și în percepția altor caracteristici ale stimulului (e.g., un CS neutru este perceput ca fiind mai inteligent și mai de încredere după ce este asociat cu un US pozitiv). Examinarea modificărilor în convingerile despre caracteristicile stimulilor (e.g., dacă o persoană este inteligentă sau agresivă) este, de asemenea, interesantă din perspectiva clinică.

Conform teoriilor populare despre psihopatologie (Beck, 1976), reacțiile dezadaptative (e.g., depresia) nu rezultă dintr-un eveniment advers, ci din modul în care oamenii interpretează un astfel de eveniment. Inferențe ca acestea au o caracteristică de incertitudine. Vorbim despre presupuneri pe care le fac oamenii, ci nu despre fapte dovedite. Prin urmare, ne așteptăm ca propozițiile care apar în timpul sau după faza de condiționare afectivă să fie foarte relevante pentru a examina legătura dintre neuroticism și inferențele negative ca sursă pentru apariția vulnerabilității.

## 2. Concluzii

Toate cele trei studii conțin elemente semnificative de originalitate în contextul stadiului actual al cercetării în domeniu. Primul studiu va oferi dovezi în favoarea unui bias negativ de învățare la persoanele care obțin scoruri mari la neuroticism, apelând la stimuli sau situații ambigue. Al doilea studiu va oferi informații asupra mecanismelor cognitive care sunt responsabile pentru efectul de EC. Iar cel de-al treilea studiu va surprinde dacă biasului în evaluarea valenței se va referi și la modul în care oamenii percep obiectul evaluării în ceea ce privește și alte caracteristici.

Prin urmare, aceste studii vor ajuta la obținerea unei imagini complexe, oferind un mecanism explicativ asupra modului în care persoanele vulnerabile emoțional sunt considerate a fi mai expuse riscului de a dezvolta probleme de sănătate mintală.

### III. Raportul tehnico-științific in extenso

#### 1. Obiectivul specific al celei de-a treia etape

Anul acesta, am abordat cel de-al treilea obiectiv. Prin urmare, ne propunem să prezentăm detalii cuprinzătoare cu privire la metodologia și procedurile fiecărui studiu. Accentul principal va fi pe studiile în sine, cu intenția de a oferi o analiză mai aprofundată.

**Obiectivul 3:** Scopul acestei faze a fost de a testa generalizarea efectului de părtinire negativă printr-o procedură de condiționare evaluativă. Studiile au explorat, de asemenea, modul în care nevrotismul și alte dimensiuni ale personalității ar putea fi moderatori ai generalizării valenței pozitive sau negative la alte trăsături legate sau neînrudite ale aceluiași stimul.

**Gradul de realizare:** 100%, manuscrisul urmând să fie trimis spre publicare

#### 2. Rezultatele planificate pentru această fază

În această etapă, rezultatul vizează diseminarea concluziilor derivate din al treilea obiectiv prin publicarea academică a unui manuscris într-un jurnal de tip Web of Science. Planul nostru presupune trimiterea, acceptarea și publicarea unui articol științific care cuprinde descoperirile noastre într-un mod succint și cuprinzător. Procedând astfel, ne propunem să contribuim la fondul de cunoștințe existent și să oferim perspective care pot fi utile savanților, practicienilor și cercetătorilor din acest domeniu.

#### 3. Etapa curentă pe scurt

Pentru a îndeplini al treilea obiectiv, am desfășurat 3 activități, toate legate de investigarea modului în care valența negativă sau pozitivă a unui stimul se reflectă și asupra altor caracteristici ale stimulului respectiv (de exemplu, prietenia). Pentru a rafina și mai mult ipotezele inițiale, au fost efectuate două studii. În cele ce urmează, vom prezenta informații detaliate despre activitatea fiecărui studiu.

Activitatea inițială a presupus pregătirea studiilor, un pas crucial care a presupus realizarea proiectelor, procedurilor, selectarea materialelor precum chestionare de personalitate, stimuli, și obținerea aprobării etice. În plus, un aspect important al acestui proces a fost preînregistrarea studiilor pe platforma Open Science Framework, care a asigurat transparență și responsabilitate.

A doua activitate a proiectului a implicat implementarea efectivă a studiilor care fuseseră concepute în faza de planificare. Acest proces de implementare a inclus implementarea instrumentelor de cercetare,

precum și recrutarea și selecția participanților, după caz. Procesul de colectare a fost realizat într-o manieră sistematică, acordându-se atenția cuvenită considerentelor etice și calității datelor colectate. Datele colectate în această etapă au stat la baza analizei și interpretării ulterioare a datelor.

A treia sarcină a implicat o analiză cuprinzătoare a datelor, urmată de raportarea rezultatelor, și s-a încheiat cu scrierea manuscriselor și începerea procesului de revizuire pentru a fi transmise (vezi rezultatele în descrierea tehnică, precum și în secțiunea de diseminare). Acest proces a fost întreprins cu cea mai mare diligență și grijă pentru a se asigura că rezultatele sunt atât exacte, cât și de încredere.

Toate cele trei studii au fost finanțate de LEARNVUL Nr. 952464 - H2020-WIDESPREAD-2020-5 Twinning și, de asemenea, finanțate prin prezentul proiect.

#### 4. Descriere tehnico-științifică

**Activitatea 1** (Februarie 2021 – Februarie 2023)

Pregătirea studiilor

##### *Designul studiilor*

În primul studiu, care a fost un **studiu pilot**, am folosit un design mixt 2x2x2 cu Valența (CS-uri asociate cu US-uri pozitive vs. CS-uri asociate cu US-uri negative) și PrePost (evaluarea pre-achiziție a CS-urilor vs. evaluările post-achiziție ale CS-urilor) ca variabile intra-subiecți și Condiția (tipul CS-ului) ca variabilă inter-subiecți. Condiția a fost creată prin combinarea genului CS-urilor (2 fețe neutre ale femeilor vs. 2 fețe neutre ale bărbaților) și valența U În primul studiu, care a fost un studiu pilot, am folosit un design mixt 2x2x2 cu Valence (CS asociate cu US pozitive vs. CS asociate cu US negative) și PrePost (evaluarea pre-achiziție a CS vs. evaluările post-achiziție ale CS) ca variabile în interiorul subiecților și Condiția (genul CS) ca variabilă între subiecți. Condiția a fost creată prin combinarea genului CS-urilor (2 fețe neutre ale femeilor vs. 2 fețe neutre ale bărbaților) și valența US-ului (2 imagini cu valență pozitivă vs. 2 imagini cu valență negativă). În prima condiție, participanții au văzut 2 fețe neutre de femei asociate cu imagini pozitive și 2 fețe neutre de bărbați asociate cu imagini negative. Pentru a doua condiție au văzut contrariul (2 imagini cu valență pozitivă vs. 2 imagini cu valență negativă).

**Experimentul principal** a avut un design de tip intra-subiecți la nivel de valența US-ului (pozitiv vs. negativ). Alți factori ai design-ului au variat inter-participanți, cum ar fi: atribuirea stimulului care se referea la identitatea atribuită a imaginilor pozitive și negative (CS1, CS2, CS3 și CS4), identitatea US-ului care se referea la seturile de imagini cu valență pozitivă și negativă care au fost utilizate ca stimuli necondiționați (Setul 1 vs. Setul 2 de US-uri pozitive și Setul 1 vs. Setul 2 de US-uri negative atribuite fiecărui CS) și alocare de bloc care se referă la 6 combinații de blocuri. Procedurile EC au fost prezentate aleatoriu în fiecare bloc.

### *Participanți*

În **studiul pilot** am utilizat un eșantion de 82 de participanți (60 de femei, Mvârsta = 29,27 de ani, SDvârsta = 10,14). Ca și compensație bănească, participanții care au acceptat să treacă prin toate fazele experimentului au avut ocazia să câștige un card cadou la o librărie locală (în valoare de aproximativ 60 €).

Pentru **experimentul principal** am recrutat 287 de participanți (99 femei, 188 bărbați, Mvârsta = 40,02 de ani, SDvârsta = 10,04) prin intermediul Daedalus (<https://ro.daedalusonline.eu/>), o platformă de recrutare online. La fel ca și în cazul studiului pilot, am vizat participanți cu vârsta cuprinsă între 18 – 55 de ani și un nivel educațional mediu spre înalt.

### *Materiale*

Primul studiu a fost programat în Inquisit 5.0 (Millisecond Software, 2016), iar celălalt studiu a fost programat în Inquisit 6.0 („Inquisit 6.5.1”, 2021).

Pentru **studiul pilot**, ca CS-uri, au fost utilizate patru imagini (doi bărbați și două femei) care înfățișează fețe neutre preluate din The Karolinska Directed Emotional Faces (Goeleven et al., 2008). Fețele neutre au fost selectate dintr-un eșantion de 20 de imagini, pe baza emoției cu cea mai mare evaluare (în acest caz, Neutru) și a scorului mediu de intensitate. Ca US-uri au fost utilizate patru imagini color (2 pozitive și 2 negative) care au fost extrase din International Affective Picture System (IAPS) (Bradley & Lang, 2007). Imaginile au fost selectate pentru a fi relevante din punct de vedere social, surprinzând experiențe din viața reală. Personalitatea participanților a fost evaluată prin trăsături din NEO-Personality Inventory Revised (NEO PI-R; Costa & McCrae, 1992) și HEXACO Personality Inventory-Revised (HEXACO-100; Lee & Ashton, 2018). Dimensiunile de interes au fost Nevrotismul și Agreabilitatea, bazate pe modelul celor cinci mari factori, și Emoționalitate, Agreabilitate și Onestitate-Umilitate, bazate pe modelul celor șase mari factori.

În **experimentul principal**, pentru procedura EC, am folosit 4 fețe neutre (toate femei) preluate din The Karolinska Directed Emotional Faces (Goeleven și colab., 2008) care au servit ca stimuli condiționați (CS). Ca și anterior, imaginile au fost selectate pe baza emoției cu cea mai mare evaluare, în acest caz Neutru, și a scorului de intensitate medie. Pentru stimuli necondiționați (US), am folosit 20 de imagini color (10 pozitive și 10 negative) extrase din International Affective Picture System IAPS (Bradley & Lang, 2007). Pentru a evalua neuroticismul, respectiv gradul de agreabilitate, am folosit 12 itemi din scala Emoționalitate Negativă și 12 itemi din scala Agreeability din Big Five Inventory-2 (BFI-2; Soto & John, 2017). În plus, pentru a sublinia alte aspecte ale celor două dimensiuni de personalitate și pentru a surprinde nevrotismul și agreabilitatea dintr-o perspectivă psihobiologică, am selectat 2 scale suplimentare din Chestionarul de personalitate Zuckerman-Kuhlman (ZKPQ; Zuckerman, 2002): Scala Neuroticism-Anxiety (19 itemi) și scala Agresivitate-Ostilitate (17 itemi).

### *Procedură*

**Studiul pilot** a constat în trei faze: evaluarea personalității, faza de achiziție (procedura de condiționare evaluativă) și o evaluare post-experimentală. La începutul procedurii experimentale, participanții au fost informați despre prezentarea generală a studiului și au fost invitați să semneze consimțământul informat. Înainte de a finaliza faza de achiziție și chestionarul post-experimental, participanții au fost rugați să completeze chestionarele de personalitate. În faza de achiziție, am introdus o secvență de pre-evaluare în care fiecărui participant i s-a cerut să evalueze cele 4 fețe neutre pe o scară de la -3 la 3 în ceea ce privește atitudinea de plăcut/neplăcut (unde -3 înseamnă Foarte neplăcut, iar 3 înseamnă Foarte plăcut). După această secvență, au început Procedurile de EC. Fiecare trial a constat în perechi CS-US care au apărut împreună pe ecranul computerului. Perechile CS-US au fost prezentate de 5 ori pentru 3000ms, cu un spațiu intertrial de 1000ms, rezultând 20 de încercări per condiție. Participanții au fost repartizați aleatoriu la una dintre cele 2 condiții (i.e., pozitiv vs. negativ). În evaluarea post-experimentală, participanților li s-a cerut să evalueze fiecare CS în ceea ce privește atitudinea de plăcut/neplăcut și transferul de caracteristici. Pe ecranul computerului, cele 4 CS au apărut în ordine aleatorie. Sub fiecare imagine a fost prezentat un scurt chestionar. Evaluările au fost efectuate în secvențe. Aprecierea CS a fost evaluată utilizând o caracteristică dihotomică: Plăcut vs. Neplăcut și, ambele au evaluat pe o scară de 7 puncte (-3 = Foarte neplăcut până la 3 = Foarte plăcut). În al doilea rând, pentru efectul de generalizare, participanții au fost rugați să-și indice impresia cu privire la cele 4 caracteristici pentru fiecare CS. Fiecare caracteristică (friendly, trustworthy, invulnerable, and calm) a fost evaluată pe o scară de 9 puncte (1 = Foarte puțin până la 9 = Foarte mult). Pentru a evalua conștientizarea valenței participantului față de contingenta sursă-țintă în faza de achiziție, cele 4 CS-uri (alese aleatoriu) au fost prezentate din nou pe ecranul computerului. Sub fiecare imagine, a fost afișată o întrebare după cum urmează: „Cu ce fel de imagini a fost asociată această imagine în timpul primei sarcini?”, existând 3 răspunsuri posibile variante (Imagini cu valență negativă, Imagini cu valență pozitivă, Nu știu). Un răspuns considerat corect a fost evaluat cu 1, iar unul greșit cu 0. Am inclus și o întrebare de conștientizare a cererii și obiectivul studiului. În cele din urmă, am colectat date demografice.

În **experimentul principal**, am folosit o procedură similară cu mici modificări. În primul rând, participanții au semnat consimțământul informat, au furnizat câteva date demografice și au completat chestionarul de personalitate. A doua parte a experimentului a început cu o fază de pre-evaluare, urmată de procedura clasică EC (perechile CS-US prezentate în studii). În timpul fazei de pre-evaluare, fiecare participant a evaluat cele 4 fețe neutre (care au servit în continuare drept CS-uri) alături de alte 8 imagini

de cu rol de filler, folosind o scală Likert de la -3 la 3 (unde -3 înseamnă Foarte neplăcut și 3 înseamnă Foarte plăcut). În faza de achiziție, participanții au primit două blocuri a câte 20 de încercări fiecare. Blocul a constat dintr-un tip de asocieri negative în care 2 CS-uri au fost întotdeauna asociate cu US-uri negative și un alt tip de asocieri pozitive în care celelalte 2 CS-uri au fost întotdeauna asociate cu US-uri pozitive. Fiecare pereche CS-US a fost prezentată timp de 2500ms, cu spațiu intertrial de 1000ms și au apărut aleatoriu de 5 ori în bloc. Atribuirea perechilor a fost randomizată, astfel încât fiecărui participant i s-a oferit 1 din 6 posibile combinații de sarcini EC. În ultima parte a experimentului, participanților li s-a cerut să evalueze cele 4 CS-uri în ceea ce privește atitudinea de plăcut/neplăcut și transferul de caracteristici (cele cinci caracteristici specifice). Aprecierea fiecărui CS a fost evaluată utilizând o caracteristică dihotomică: Plăcut vs. Neplăcut, ambele fiind evaluate pe o scară de 7 puncte (-3 = Foarte neplăcut până la 3 = Foarte plăcut). În al doilea rând, pentru a evalua transferul celorlalte caracteristici, le-am oferit participanților o scală Likert de la -3 la 3 pentru toate măsurile auto-raportate: Neplăcut - Plăcut, Neprietenos - Prietenos; Untrustworthy – Demn de încredere; Puternic – Vulnerabil; Tens – Calm; Arogant – Umil. În plus, participanții au răspuns la un set de întrebări exploratorii (conștientizarea valenței, respectarea cererii și obiectivul studiului). În cele din urmă, participanții au fost informați și mulțumiți pentru participarea la studiu.

Cele două studii au primit un aviz favorabil privind respectarea aspectelor etice în cercetarea științifică din partea Consiliului Științific de Cercetare și Creație Universitară al Universității de Vest din Timișoara. O descriere mai extinsă a design-urilor studiilor, obiectivelor, materialelor utilizate, procedurilor și planurilor de analiză pentru toate cele două experimente poate fi găsită în documentele de preînregistrare de pe site-ul Open Science Framework (<https://osf.io/p9wzy/>).

### Activitatea 3 (Iulie 2021 – Iulie 2023)

Analiza, raportarea rezultatelor și scrierea manuscrisului

#### *Rezultate*

În **studiul pilot**, ipoteză principală a fost ideea că un efect de generalizare (exprimat prin efectul de halo și efectul „horn”) va apărea printr-un efect de transformare a caracteristicilor asimilative, transferat de la trăsăturile pozitive sau negative ale CS-urilor la alte caracteristici conexe (de exemplu, prietenie). Rezultatele au arătat că 25% din varianța generalizării poate fi explicată de apariția efectului de condiționare evaluativă. În plus, evaluările de tip simpatie pentru CS-urile negative au prezis trăsăturile negative, iar cotele de simpatie pentru CS-urile pozitive au prezis, de asemenea, trăsăturile pozitive. În al doilea rând, s-a emis ipoteza că diferențele individuale moderează efectul de transformare a caracteristicilor în direcții specifice. Rezultatele obținute nu au susținut ipotezele noastre inițiale: indivizii care au un scor mare la

Agreeabilitate vor prezenta un efect de transformare mai puternic (efect de halo) asupra valenței pozitive a atributelor și indivizii cu un scor mare la Nevrotism vor raporta o apreciere mai mare pe direcția negativă (i.e., efectul „horn”) al transformării caracteristicii. În ciuda acestui fapt, analizele exploratorii au avut un potențial interesant pentru studii viitoare. Mai precis, rezultatele au subliniat că efectul general de generalizare a avut un efect de interacțiune de moderare numai cu Nevrotismul (măsurat prin NEO-PI-R), respectiv cu fațeta Umilință (măsurată de HEXACO). În plus, am examinat dacă efectul de moderare pentru generalizare există la nivelul fațetelor specifice ale personalității. Rezultatele au produs efecte semnificative pentru modelele care au inclus anxietate (măsurată de NEO PI-R și de HEXACO), depresie (măsurată de NEO PI-R), corectitudine și modestie (măsurate de HEXACO).

În **experimentul principal**, s-a emis ipoteza că modificările de apreciere datorate procedurii de EC (Evaluative Conditioning) vor media evaluarea ulterioară a caracteristicilor. Rezultatele au arătat că modelul general a fost semnificativ, 27% din varianța generalizării fiind explicată de apariția efectului de condiționare evaluativă. Prin urmare, s-a obținut un efect total semnificativ. Direcția efectului a indicat că atât efectul de EC, cât și generalizarea generală cresc în aceeași direcție. Mai precis, indivizii care transferă mai multă valență către țintă vor atașa, de asemenea, mai multe caracteristici aceleiași ținte. Ipoteza secundară a fost că cele două dimensiuni de personalitate, nevrotismul și agreeabilitatea, vor modera transferul de valență către trăsături. Rezultatele au arătat că nevroticismul și agreeabilitatea nu au moderat asocierea predictivă dintre transferul de valență și evaluarea generală a caracteristicilor. Deoarece moderarea nu a fost semnificativă statistic, nu am putut respinge ipoteza nulă. Chiar dacă cea de-a doua ipoteză nu a fost susținută, descoperirile pot dezvălui direcții diferite care oferă o valoare potențială pentru cercetări viitoare care ar putea ajuta la o înțelegere mai profundă a aspectelor funcționale și procedurale ale interacțiunii dintre personalitate și formarea impresiilor.

## 5. Diseminare

### **Obiectiv I – grad de realizare 100%**

Primul obiectiv a fost realizat în totalitate. Activitățile și concluziile rezultate în baza acestuia au fost diseminate în două articole de specialitate care au beneficiat de sprijinul financiar acordat de grantul actual. Primul articol menționat a fost transmis în cadrul perioadei aferente acestui obiectiv, fiind publicat în vara acestui an.

1. Bunghez, C., Rusu, A., De Houwer, J., Perugini, M., Boddez, Y., & Sava, F. A. (2023). The Moderating Role of Neuroticism on Evaluative Conditioning: Evidence From Ambiguous Learning Situations. *Social Psychological and Personality Science*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/19485506231191861>
2. Isbășoiu, A.B., Tulbure, B.T., Rusu, A., & Sava, F.A. (2021). Can we boost treatment adherence to an online transdiagnostic intervention by adding self-enhancement strategies? Results from a

randomized controlled non-inferiority trial. *Frontiers in Psychology*, 12, 752249. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.752249>

Tot în contextul primului obiectiv, cu scopul promovării proiectului și a diseminării rezultatelor, trei membrii din cadrul proiectului au participat la o conferință națională pentru a-și prezenta rezultatele obținute:

1. Bunghez, C. & Sava, F.A. (2021, November 11-14). Rolul moderator al neuroticismului asupra efectului de condiționare afectivă: Alternarea prezentării stimulilor necondiționați pozitivi și negativi [Conference session]. Conferința APR „Psihologie și Tehnologie: Conectați la Viitor, Online. [https://conferinta.apsi.ro/?page\\_id=557](https://conferinta.apsi.ro/?page_id=557)
2. Huzaica, C. & Sava, F.A. (2021, November 11-14). Neuroticismul și Agreabilitatea ca moderatori ai generalizării transferului de trăsături într-o paradigmă de Condiționare Afectivă (Studiu Preliminar) [Conference session]. Conferința APR „Psihologie și Tehnologie: Conectați la Viitor, Online. [https://conferinta.apsi.ro/?page\\_id=557](https://conferinta.apsi.ro/?page_id=557)

#### **Obiectiv II – grad de realizare 100%**

Al doilea obiectiv a fost realizat în totalitate. Activitățile și concluziile rezultate în baza acestuia au fost diseminate într-un articol de specialitate care au beneficiat de sprijinul financiar acordat de grantul actual. Rezultatele pentru un al doilea articol urmează să fie diseminate în următorul an calendaristic în cadrul unui manuscris care va conține studiul experimental descris, precum și experimentul adițional implementat pentru a corecta o parte din limitele identificate pentru testarea obiectivului 2 din studiul deja existent. Pentru publicare, a fost vizată revista *Social Psychological and Personality Science* sau un alt jurnal similar Q1 (de preferință) sau Q2 WoS.

1. Marian, S., Costantini, G., Macsinga, I., & Sava, F. A. (2023). The dynamic interplay of anxious and depressive symptoms in a sample of undergraduate students. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 45(1), 150-159. <https://doi.org/10.1007/s10862-022-10014-8>
2. Lazăr, A., Sava, F.A., De Houwer, J., Rougier, M., & Perugini, M. (manuscript in preparation). Neuroticism, Biases, and Evaluative Conditioning: An Eye-Tracking Experiment using Ambivalent Stimuli.

#### **Obiectiv III – grad de realizare 100%**

Al treilea obiectiv a fost realizat în totalitate. Activitățile și concluziile rezultate în baza acestuia au fost diseminate într-un articol de specialitate care au beneficiat de sprijinul financiar acordat de grantul actual. Un al doilea manuscris a fost pregătit cu scopul diseminării rezultatelor obținute în baza celor două studii. Manuscrisul se află în proces de revizuire internă, urmând ca la finalul acestui an să fie submis într-un jurnal WoS Q1, de exemplu, *Cognition and Emotion*.

1. Lupuleac, C., & Sava, F. A. (2023). Romanian Version of the Frustration Discomfort Scale (FDS): A Preliminary Validation on a Non-clinical Sample. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 0(0), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10942-023-00531-0>
2. Huzaica, F.G., De Houwer, J., Perugini, M., Rusu, A., & Sava, F.A. (manuscript in preparation). Feature transfer beyond valence in an Evaluative Conditioning Paradigm: Do Neuroticism and Agreeableness act as moderators?

**Atât publicațiile menționate, cât și manuscrisele care se află în pregătire, au beneficiat de sprijinul financiar acordat de grantul actual.**

Tot în contextul realizării celui de-al treilea obiectiv, cu scopul promovării proiectului și a diseminării rezultatelor, unul dintre membrii din cadrul proiectului, Prof.Univ.Dr. Sava Florin Alin, a realizat un stagiu de cercetare la Universitatea Vanderbilt (Nashville, Tennessee). Acest stagiu de cercetare a avut loc în laboratorul EARL (Emotion & Anxiety Research Lab) al profesorului [Bunmi O. Olatunji](#). Cu un interes în zona condiționării fricii (*fear conditioning*), precum și a utilizării emoțiilor în condiționarea afectivă (e.g., dezgustul, anxietatea), profesorul Olatunji a fost deschis la un dialog în urma căruia au fost inițiate noi direcții de cercetare, precum și colaborări viitoare, ca urmare a rezultatelor promițătoare obținute în baza atingerii celor trei mari obiective ale proiectului.

În concluzie, **pe parcursul celor trei ani de proiect toate cele trei obiective au fost atinse, rezultând un număr total de 4 publicații WoS care menționează acest grant în Acknowledgement** (Isbășoiu et al., 2021 – WoS Q1, Marian et al., 2023 – WoS Q3, Bughez et al., online first, acceptat în 2023 – WoS Q1 și Lupuleac și Sava, online first, acceptat în 2023 – WoS Q4) și alte trei manuscrise în curs de trimitere (Bughez et al., Huzaica et al., Lazar et al.). De asemenea, rezultatele obținute în cadrul acestui proiect PCE au stat la baza depunerii unei noi aplicații PCE, aflată în prezent în evaluare (competiția din iulie 2023).

Cercetător Principal,  
Prof. Florin Alin Sava, PhD

Traducere în limba engleză:

**Scientific and technical report for the AFFLEARN project  
(PN-III-P4-ID-PCE-2020-1964)**

**IV. General description of the project**

<b>Funding Program and Institution:</b>	Fundamental and frontier research, CNCS – UEFISCDI
<b>Project ID and contract number:</b>	PN-III-P4-ID-PCE-2020-1964; PCE 138/ 2021
<b>Type of project:</b>	Exploratory Research Projects (PN III PCE 2020)
<b>Budget:</b>	1.197.351,00 RON (249858,13 EUR)
<b>Period:</b>	Jan 2021 - Dec 2023

Team:

<b>Principal Investigator:</b>	Florin Alin Sava, PhD
<b>Senior researcher:</b>	Andrei Rusu, PhD
<b>Early-stage researcher:</b>	Cătălina Bunghez, PhD candidate
<b>Early-stage researcher:</b>	Ștefan Marian, PhD candidate
<b>Early-stage researcher:</b>	Florina Huzoaița, PhD candidate
<b>Early-stage researcher:</b>	Anca Lazăr, PhD candidate

**V. General and specific objectives for the AFFLEARN project**

**3. General objective**

In this project, we will focus on how neuroticism shapes learning in an evaluative conditioning paradigm. Previous research on neuroticism and stimuli processing, concluded in a fundamental theoretical perspective that describes neurotic people to be generally focused on the negative stimuli (e.g., Eysenck, 1967; Gray, 1981). However, this "traditional" approach to high neuroticism manifestations has become questionable due to a recent outcome demonstrated through the EC effect. Vogel et al. (2019) showed that highly neurotic individuals present a substantial EC effect on both the positive and the negative conditions compared to low neurotic people, indicating that neurotic individuals pay more attention to the valence feature when processing an object. Given the equivocal results, more studies need to be carried out in order to support one of the two perspectives.

Hence, the primary purpose of the current project is to examine highly neurotic individuals' sensitivity towards negative stimuli processing in an evaluative conditioning paradigm. To accomplish this objective, we will implemented a series of experimental studies in three main directions.

#### O1. Testing whether neuroticism impacts the evaluative conditioning effect in a design that includes ambivalent USs and classical positive and negative USs – degree of accomplishment 100%

The first study's objective is to test whether neuroticism impacts the evaluative conditioning effect in a design that includes ambivalent USs and classical positive and negative USs. This research design represents an originality element in the literature. By introducing this novelty element, we intend to clarify to what extent high neurotic people tend to focus on negative aspects. To be more specific, in the evaluative conditioning design, we will simultaneously pair the CSs with a mixed image that contains both positive and negative USs. More details about the hypotheses and design are presented in the *Activity 2* . We expected to gather support for the negativity bias hypothesis, and therefore to clarify the specific perspective that can be used to explain this learning process for highly neurotic individuals. In our initiative, we also relied on data gathered from a feasibility study that was previously conducted. In that study, the results supported our hypothesis.

#### Remarks on the publication and dissemination process

As we presented in the *Scientific and Technical Report* from 2022, a manuscript with two embedded experiments was submitted to *Social Psychological and Personality Science* (<https://journals.sagepub.com/author-instructions/SPP>) for accomplishing the aforementioned scientific goal. The manuscript was submitted under the title “Does the Relation between Neuroticism and Evaluative Conditioning Depend on Ambivalence? Insights from Ambiguous and Uncertain Learning Situations”. After the editorial decision of “Revise and Resubmit – Major Revision”, received on the 2<sup>nd</sup> of September 2022 (which involved two major comments: (1) the revision of the analysis from Linear Mixed Models Effects to Linear Mixed Effects Regression by using the US valence as a categorical factor and (2) the interpretation the results according to the new revealed tendency), the scientific team implied in working on that manuscript decided to collect data for a new experiment. The new experiment became the Experiment 2 in the current publication and the “old” Experiment 2 was moved to the Supplemental Materials (of the publication).

The major reason for conducting a new experiment (in February 2023) was to increase the robustness of the results. After analysing the data (in accord with the revision received - Linear Mixed Effects Regression by using the US valence as a categorical factor) from Experiment 1 and the “old” Experiment 2 from the manuscript version for which we received feedback, we concluded that the results did go in the same direction. One possible explanation was the difference in the experimental design

regarding the US categories involved in: the design of Experiment 1 was a 4-levels (US valence: positive vs. negative vs. neutral vs. ambivalent) within-subjects unifactorial design, while the design of the initial Experiment 2 was a 3-levels (US valence: 100% positive vs. 100% negative vs. 50% positive – 50% negative) within-subjects unifactorial design. That is, in the initial Experiment 2, the neutral USs were absent. Thus, the team decided to carry out a new Experiment 2 with four levels or categories for the US valence (including the neutral one), but keeping the experimental manipulation for the ambiguous condition as in the previous Experiment 2 (i.e., two CSs were exposed in half of the presentations with a positive US and in half of the presentations with a negative US; that is, each CS from the ambiguous condition was presented alternately with positive and negative USs). The actual Experiment 2 was pre-registered at [https://aspredicted.org/QB4\\_YZG](https://aspredicted.org/QB4_YZG).

After conducting a new set of analyses in accord with the revision that we received (i.e., Linear Mixed Effects Regression by using the US valence as a categorical factor), the results of the Experiments 1 and 2 were this time convergent. We identified a significant negative direction in the evaluation of the CSs from the ambiguous conditions of both experiments relative to the neutral condition. Moreover, another general conclusion of our experiments (including the experiment from the Supplemental Materials) consisted in a general disliking of novel CSs paired with positive, negative, neutral, or ambiguous USs by people scoring high on neuroticism. That is, we identified that highly neurotic people generally gave lower ratings to the CSs independent of the US valence, but when we look specifically to the CSs from the ambiguous conditions, those CSs were negatively evaluated only when they are compared to CSs paired with neutral USs. Therefore, we can conclude that people who score high on neuroticism give more weight to negative aspects of co-occurred stimuli, and not emphasize the Vogel et al.'s (2019) direction that highly neurotic people are sensitive to both positive and negative valence. We simply state that people who score high on neuroticism evaluated the novel co-occurred stimuli in positive, negative, neutral and ambiguous conditions more negatively, mimicking the plenty of literature evidence with regard to highly dispositional negativity as proneness to manifest higher stressor reactivity even if the situations are positive, pleasant, without real stressors (and not real negative or threatening) (Shackman et al., 2016 for a review). Moreover, regarding the ambiguous conditions, these might represent vulnerable contexts for highly neurotic people, learning mostly the negative aspects from them reflected in the negative evaluations they made relative to the neutral conditions.

The manuscript was submitted in March 2023 and received another editorial revision (“Minor revision”) on the 6<sup>th</sup> of April 2023. The manuscript was accepted on the 10<sup>th</sup> of July 2023, the final title being “The Moderating Role of Neuroticism on Evaluative Conditioning: Evidence from Ambiguous Learning Situations”. The article appeared only in August 2023: Bunghez, C., Rusu, A., De Houwer, J., Perugini, M., Boddez, Y., & Sava, F. A. (2023). The Moderating Role of Neuroticism on Evaluative

Conditioning: Evidence From Ambiguous Learning Situations. *Social Psychological and Personality Science*. <https://doi.org/10.1177/19485506231191861>

The results of the published experiments were disseminated this year within a symposium: Bunghez, C., & Sava, F. A. (2023, June 2-4). Rolul Moderator al Neuroticismului asupra Efectului de Condiționare Afectivă: Evidențe asupra Ambiguității. In Sava F. A. (Chair), Rolul personalității în condiționarea afectivă: dincolo de pozitiv și negativ [Symposium]. Conferința Națională a Asociației Psihologilor din România (APR), Constanța, România.

## O2. Investigating the potential cognitive mechanisms responsible for the evaluative conditioning effect, by building upon the expected results of the first study – degree of accomplishment 100%

Building on the findings of the first study, the second study's objective was to underline the potential cognitive mechanisms that may be responsible for the evaluative conditioning effect. More clearly, our aim was to investigate why and how neuroticism impacts how people attach a specific valence to newly encountered ambiguous objects.

For instance, we considered the attentional bias to verify if individuals scoring high on neuroticism spend more time processing the negative features of the ambivalent stimulus, as captured by an eye-tracking device. We also considered memory bias as a viable explanation suggesting that highly neurotic individuals might manifest a negativity bias to recall CS paired with ambivalent US as if they were paired with negative stimuli. In addition, we investigated an affect bias based on the participants' situation perception assuming that if people appreciate a negative experimental context, they will be more likely to have a negative bias in terms of evaluating the stimuli presented.

Each of these mechanisms (attention, memory and situation) were sequentially introduced in the design to investigate how they interact and which of them explains the most variance in the observed effect. Correlational analysis between the tested variables and the facets of neuroticism indicated that it is not neuroticism as a whole dimension that impacted the way people evaluated stimuli, but instead the anxiety aspect of personality played a significant role in this association, which is why we continued the analysis targeting this particular facet. Another interesting finding concerning the change in liking of stimuli in the ambivalent condition was that it correlated with the level of anxiety and the attention metrics so that more anxious people looked more at the positive side of ambivalent US and consequently evaluated the CS more positively, indicating a possible avoidance mechanisms to cope with the distress. Results of the mediation analysis did not confirm the hypotheses, neither for simple, nor serial mediation (considering attention bias as a first mediator and memory bias as a second mediator) in terms of the change in liking of CS paired with ambivalent US. A couple of significant, but small relations emerged such as the one between anxiety and attentional bias, and the one between the memory bias and the change in liking of stimuli paired with the ambivalent US condition.

The main limitation of this study concerns the design, complexity and positioning of the stimuli that could affect the accuracy of the attention measures. Even though we counterbalanced the valence-position relation within the 4 ambivalent stimuli, by having two US with positive elements on the right and two with negative elements on the right, the general trend across participants was to look more/longer at the images on the left as they were closer to the center of the screen which was the starting gaze point for each pairing. This design could have artificially inflated the attention metrics for the images on the left, therefore, we targeted a follow-up eye-tracking study that should focus on implementing a different stimuli setup to account for the duality of valence in the ambivalent US and provide impartial conditions for attentional biases to manifest. One modification relates to the stimuli content as they varied too much in terms of complexity (some were more straightforward than others: such as the baby face vs man at a riot holding a rock), hence we decided to use only human faces expressing emotions as US materials. A second change concerns the positioning of the positive and negative elements within the ambivalent stimulus to prevent the left-right bias, one always being closer to the screen center. In this respect we adopted a stimulus design widely used in attentional bias research - the face-crowd paradigm using a 2x2 matrix of faces from two male individuals. Ambivalent stimuli were obtained by including both a happy and an angry face of the same individual. Other design suggestions regard procedural changes in terms of a shorter exposure time of stimuli in order to prevent avoidance mechanisms and possibly a sequential presentation of the CS-US pairings to avoid cue competition.

Considering the extensive resources involved in collecting eye-tracking data, given we have one device and we need to test each participant individually, we decided to first run a pilot study where we tested the proposed changes, which we will then implement in the second eye-tracking experiment. This study was designed using Inquisit and data was collected via Prolific and we are in an advanced stage of the data analysis using mixed models in R, aiming to submit the manuscript for review in the first few months of the following year.

Preliminary results of the first experiment in this eye-tracking study were disseminated in 3 conferences during 2023 (ICPS - poster, ISSID - poster, ESCON - presentation) under the title: “Neuroticism, Biases and Evaluative Conditioning: An eye-tracking experiment using ambivalent stimuli” for which we received feedback and improvement points for the future planned experiment before submitting for publication the manuscript comprising the results of both experiments.

### O3. Testing the generalizability of this negative bias effect based on the evaluative conditioning procedure in a direction that is also relevant for seeing neuroticism as a risk factor for emotional disorders – degree of accomplishment 100%

The flexibility of the EC procedure allows us to test hypotheses that exceed the fundamental question of whether people high in neuroticism tend to focus more strongly on valenced stimuli in general

or only on negative stimuli. Hence, the third objective of this project is to test the generalizability of the negative bias effect based on the evaluative conditioning procedure in a direction that is also relevant for the vulnerability account, while portraying neuroticism as a risk factor for emotional disorders.

In our approach, we relied on a recent theoretical contribution of our partners from the Twinning grant (De Houwer et al., 2019). This conceptual framework creates common ground between similar phenomena that usually are studied in isolation, such as evaluative conditioning, attribute conditioning, spontaneous trait inference and the halo effect. Being placed at the confluence of social psychology and learning psychology, this framework manages to reduce the fragmentation caused by using different terms that describe similar learning mechanisms.

They pointed out an untested assumption that evaluative conditioning procedures could lead to changes in liking and changes in the perception of other stimulus features (e.g., a neutral CS is perceived as more intelligent and trustworthy after being paired with the positive US). Examining changes in beliefs about the features of stimuli (e.g., whether a person is intelligent or aggressive) is also interesting from a clinical perspective.

According to mainstream theories on psychopathology (Beck, 1976), maladaptive reactions (e.g., depression) do not result from an adverse event but from the way people interpret such an event. Inferences like these share an uncertainty feature.

We are talking about assumptions people make, not about proven facts. Therefore, we expect that propositions that emerge during or after the evaluative conditioning phase are highly relevant to examine the link between neuroticism and negative inferences as a source for the emergence of vulnerability.

#### **4. Conclusion**

To conclude this point, all three studies contain significant elements of originality in the context of the current state of the art in the field. The first study will provide evidence in favour of a learning negativity bias in people scoring high on neuroticism by appealing to ambiguous stimuli (situations). The second study will provide clues on the cognitive mechanisms that are responsible for the effect. The third study will address whether the bias in the valence appraisal will also relate to the way people perceive the object of the appraisal on other features.

Hence, these studies will help getting a whole picture by providing an explanatory mechanism of why emotionally vulnerable people are considered at risk for mental health issues.

## VI. Scientific and technical report in extenso

### 6. Specific objectives for this phase

This year, we have addressed the third objective. Therefore, we aim to present comprehensive details regarding the methodology and procedures of each study. Our primary focus will be on the studies themselves, with the intention of providing more in-depth analysis.

**Objective 3:** The aim of this phase was to test the generalizability of the negative bias effect through an evaluative conditioning procedure. The studies also explored how neuroticism, and other personality dimensions, could be moderators of the generalizability of the positive or negative valence to other related or unrelated traits of the same stimulus.

**Degree of accomplishment:** 100%, waiting for final adjustments to be submitted

### 7. Planned results for this phase

Our current phase involves the dissemination of the conclusions derived from our third objective through scholarly publication in a Web of Science Journal. Our plan entails submitting, accepting, and publishing a scientific article that encapsulates our findings in a succinct and comprehensive manner. By doing so, we aim to contribute to the existing pool of knowledge and provide insights that may be useful to scholars, practitioners, and researchers in this field.

### 8. The summary of the current phase

To accomplish the third objective, we carried out 3 activities, all related to the investigation of how the negative or positive valence of a stimulus also reflects to other features of that stimulus (e.g., friendliness). To further refine the initial hypotheses and realign the research direction, two studies have been conducted. In the following, we will present detailed information about each study's activity.

The initial activity entailed the preparation of the studies, a crucial step that involved setting up the designs, procedures, selection of materials such as stimuli and personality questionnaires, and acquisition of ethical approval. In addition, an important aspect of this process was the preregistration of the studies on the Open Science Framework platform, which ensured transparency and accountability.

The second activity in the project involved the actual implementation of the studies that had been designed during the planning phase. This implementation process included the deployment of the research instruments and tools, as well as the recruitment and selection of participants, where applicable. The collection process was carried out in a systematic manner, with due attention paid to ethical considerations and the quality of the data collected. The data collected at this stage formed the basis for the subsequent data analysis and interpretation.

The third task involved a comprehensive analysis of the data, followed by the reporting of the results, and concluding with writing the manuscripts and beginning the review process in order to be submitted (see results in the technical description, as well as in the dissemination section). This process was undertaken with the utmost diligence and care to ensure that the results were both accurate and reliable.

All three studies were funded by LEARNVUL No. 952464 - H2020-WIDESPREAD-2020-5 Twinning, and also funded by the present project.

## 9. Scientific and technical description

**Activity 1** (February 2021 – February 2023)

Preparation of the studies

### *Study designs*

In the first study, which was a **pilot study**, we used a 2x2x2 mixed design with *Valence* (CSs paired with positive USs vs. CSs paired with negative USs) and *PrePost* (Pre-acquisition rating of the CSs vs. Post-acquisition ratings of the CSs) as within-subjects' variables, and *Condition* (*CS gender*) as a between-subject variable. Condition was created by combining the gender of CSs (2 neutral faces of women vs. 2 neutral faces of men) and the valence of the USs (2 positive vs. 2 negative valenced pictures). In first condition, participants saw 2 neutral faces of women paired with positive pictures, and 2 neutral faces of men paired with negative pictures. They saw the opposite for the second condition.

The **main experiment** had a within-subjects design with *US valence* (positive vs. negative) as a factor. Other method factors varied between participants like: *stimulus assignment* which referred to the identity assigned to the positive and negative images (CS1, CS2, CS3, and CS4), *US identity* which referred to the sets of valenced images that were used as unconditioned stimuli (Set 1 vs. Set 2 of positive USs, and Set 1 vs. Set 2 of negative USs assigned to each CS) and *block assignment* which referred to 6 block combinations. The EC trials were randomly presented in each block.

### *Participants*

In the **pilot study** we achieved sample consisted in a total of 82 participants (60 women,  $M_{\text{age}} = 29.27$  years,  $SD_{\text{age}} = 10.14$ ). As monetary compensation, the participants that agreed to go through all the experiment's phases, had the opportunity to win a gift card at a local bookstore (valued at approximately 60 €).

For the **main experiment** we recruited 287 participants (99 female, 188 male,  $M_{\text{age}} = 40.02$  years,  $SD_{\text{age}} = 10.04$ ) through Daedalus (<https://ro.daedalusonline.eu/>) an online recruiting platform. Just like for

the pilot study, we targeted participants with an age range between 18 – 55 years old and a medium to high educational level.

### *Materials*

The first study was programmed in Inquisit 5.0 (Millisecond Software, 2016), and second one was programmed in Inquisit 6.0 („Inquisit 6.5.1”, 2021)

For the **pilot study**, as CSs, four pictures (two men and two female) depicting neutral faces were retrieved from The Karolinska Directed Emotional Faces (Goeleven et al., 2008). The neutral faces were selected from a poll of 20 pictures, based on the highest-rated emotion (in this case, *Neutral*) and the mean intensity score. As USs, four colour images (2 positive and 2 negative) were extracted from the International Affective Picture System (IAPS) (Bradley & Lang, 2007). The images were selected to be socially relevant, capturing real life experiences. Participants’ personality was assessed by extracting items from *NEO-Personality Inventory Revised* (NEO PI-R; Costa & McCrae, 1992) and *HEXACO Personality Inventory-Revised* (HEXACO-100; Lee & Ashton, 2018). The dimensions of interest were Neuroticism and Agreeableness based on the big five model and Emotionality, Agreeableness and Honest-Humility based on the big six model.

In the **main experiment**, for the EC procedure, we used 4 neutral faces (all female) retrieved from The Karolinska Directed Emotional Faces (Goeleven et al., 2008) that served as conditioned stimuli. As previously, the images were selected based on the highest-rated emotion, in this case, *Neutral*, and the mean intensity score. For unconditioned stimuli, we used 20 color images (10 positive and 10 negative) extracted from the International Affective Picture System IAPS (Bradley & Lang, 2007).

To assess neuroticism, respectively agreeableness, we used 12 items from the Negative Emotionality scale and 12 items for the Agreeableness scale from the Big Five Inventory-2 (BFI-2; Soto & John, 2017). Additionally, to emphasize other aspects of the two personality dimensions and to capture neuroticism and agreeableness from a psychobiological perspective, we selected 2 additional scales from the Zuckerman-Kuhlman Personality Questionnaire (ZKPQ; Zuckerman, 2002): Neuroticism-Anxiety scale (19 items) and the Aggression-Hostility scale (17 items).

**Activity 2** (June 2021 – June 2023)

Implementing the studies

### *Procedure*

The **pilot study** consisted in three phases: personality assessment, the acquisition phase (evaluative conditioning procedure) and a post-experimental assessment. At the beginning of the experimental

procedure, participants were informed about the study overview and were invited to sign the informed consent. Before completing the acquisition phase and the post-experimental questionnaire, the participants were asked to complete the personality questionnaires. In the acquisition phase, we introduced a *Pre-rating* sequence in which each participant was asked to evaluate the 4 neutral faces on a scale from -3 to 3 in terms of likeability (where -3 means *Very unpleasant*, and 3 means *Very pleasant*). After this sequence, the *Trials* begun. Each trial consisted in CS-US pairs that appeared together on the computer's screen. The CS-US pairs were presented 5 times for 3000ms, with 1000ms intertrial space, resulting in 20 trials per condition. The participants were randomly assigned to one of the 2 conditions. In the post-experimental assessment, the participants were asked to evaluate each CS in terms of likeability and feature transfer. On the computer's screen, the 4 CSs appeared in randomized order. Below every image, a brief questionnaire was presented. The ratings were carried out in sequences. The CSs likeability was evaluated by using one dichotomous feature: *Pleasant* vs. *Unpleasant* and, both rated the on a 7-point scale (-3 = *Very unpleasant* to 3 = *Very pleasant*). Secondly, for the generalisation effect, the participants were asked to indicate their impression about the 4 CSs features participants. Each feature (*friendly*, *trustworthy*, *invulnerable*, and *calm*) was rated on a 9-point scale (1 = *Very little* to 9 = *Very much*). To assess the participant's valence awareness towards the source-target contingency in the acquisition phase, the 4 CSs (randomly chosen), were presented again on the computer's screen. Under each image, a question was displayed as follows: "With what kind of pictures was this image paired during the first task?" with 3 possible answers (*Negative valenced pictures*, *Positive valenced pictures*, *I don't know*). A correct answer was rated with 1, and a wrong one with 0. We also included a demand awareness question and the study objective. Lastly, we collected demographic data.

In the **main experiment**, we used a similar procedure with little modifications. First, participants signed the informed consent, provided some demographic data and completed the personality questionnaire. The experiment's second part started with a pre-rating *phase*, followed by the classical EC procedure (CS-US pairs presented in trials). During the *pre-rating phase*, each participant evaluated the 4 neutral faces (which further served as CSs) alongside other 8 filler images, by using a Likert scale from -3 to 3 (where -3 means *Very unpleasant*, and 3 means *Very pleasant*). In the acquisition phase, participants received two blocks of 20 trials each. The block consisted of one type of trials where 2 CSs were always paired with negative USs and another type of trials in which the other 2 CSs were always paired with positive USs. Each CS-US pair was presented for 2500ms, with 1000ms intertrial space, and appeared randomly 5 times in the block. The pairings attribution was randomized so that each participant was given 1 of 6 possible EC task combinations. In the last part of the experiment, the participants were asked to rate the 4 CS in terms of likeability and feature transfer (the five specific features). The CSs likeability was evaluated by using one dichotomous feature: *Pleasant* vs. *Unpleasant* and, both rated the on a 7-point scale (-3 = *Very unpleasant* to 3 = *Very pleasant*). Secondly, to evaluate the other features transfer, we gave participants a Likert scale from -3 to 3 for all self-reported measures: *Unpleasant - Pleasant*, *Unfriendly - Friendly*;

*Untrustworthy – Trustworthy; Strong – Vulnerable; Tense – Calm; Arrogant – Humble.* Further, the participants responded to a set of exploratory questions (valence awareness, demand compliance, and study objective). Lastly, the participants were debriefed and thanked for participating in the study.

All two studies received a favourable notice on compliance with ethical aspects in scientific research from the Scientific Council of University Research and Creation of the West University of Timișoara.

A more extensive description of the study designs, objectives, used materials, procedure and analysis plans for all the experiments can be found in the pre-registration documents from the Open Science Framework website (<https://osf.io/p9wzy/>).

### Activity 3 (July 2021 – July 2023)

Analysing, reporting the results, and writing the manuscripts

#### *Results*

In the **pilot study**, firstly, it was hypothesized that a generalization effect (expressed through the halo effect and the "horn effect") will occur through an assimilative feature transformation effect, transferred from the positive or negative features of the CSs to other related features (e.g., *friendliness*). The results showed that 25% of the variance in Generalisation, can be accounted for by the emergence of the evaluative conditioning effect. Furthermore, the likeability ratings for the negative CSs predicted the negative features, and the likeability ratings for the positive CSs also predicted the positive features. Secondly, it was hypothesized that individual differences moderate the feature transformation effect in specific directions. The obtained results did not support our initial hypotheses: individuals that score high on Agreeableness will present a stronger transformation effect (halo effect) on the positive valence of the attributes and individuals with a high score on Neuroticism will report a higher appraisal on the negative direction ("horn effect") of the feature transformation. Despite this, the exploratory analyses held an interesting potential for future studies. More specifically, the results underlined that the overall generalisation effect had a moderation interaction effect only with Neuroticism (as measured by NEO-PI-R), respectively with Honest-humility (as measured by HEXACO). Additionally, we examined if the moderation effect for Generalisation exists at the level of specific personality facets. The results yielded significant effects for the models that included Anxiety (as both measured by NEO PI-R, and HEXACO), Depression (as measured by NEO PI-R), Fairness and Modesty (as measured by HEXACO).

In the **main experiment**, it was hypothesized that the changes in liking due to the EC procedure will mediate the subsequent evaluation of the features. Results showed that the overall model was significant with 27% of the variance in generalization being accounted for by the emergence of the

evaluative conditioning effect. Hence, a significant total effect was obtained. The direction of the effect indicated that both EC and the overall generalization grow in the same direction. More specifically, individuals that transfer more valence towards the target, will also attach more features to the same target. The secondary hypothesis was that the two personality dimensions, neuroticism and agreeableness, will moderate the valence transfer towards the features. Results showed that neuroticism and agreeableness did not moderate the predictive association between the valence transfer and the overall features evaluation. Because the moderation was not statistically significant, we could not reject the null hypothesis. Even though the second hypothesis was not sustained, the findings may reveal different directions that yield potential value for future research that could help get a deeper understanding of the functional and procedural aspects of the interaction between personality and impression formation. Hence, it was decided to conduct a further study.

## 10. Dissemination

### **Objective I – degree of accomplishment 100%**

The first objective was fully achieved. The activities and conclusions resulting from it were disseminated in two research articles that benefited from the financial support provided by the current grant. The first mentioned article was submitted within the period related to this objective, being published in the summer of this year.

1. Bunghez, C., Rusu, A., De Houwer, J., Perugini, M., Boddez, Y., & Sava, F. A. (2023). The Moderating Role of Neuroticism on Evaluative Conditioning: Evidence From Ambiguous Learning Situations. *Social Psychological and Personality Science*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/19485506231191861>
2. Isbășoiu, A.B., Tulbure, B.T., Rusu, A., & Sava, F.A. (2021). Can we boost treatment adherence to an online transdiagnostic intervention by adding self-enhancement strategies? Results from a randomized controlled non-inferiority trial. *Frontiers in Psychology*, 12, 752249. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.752249>

Also in the context of the first objective, with the aim of promoting the project and disseminating the results, three members of the project participated in a national conference to present their results:

3. Bunghez, C. & Sava, F.A. (2021, November 11-14). Rolul moderator al neuroticismului asupra efectului de condiționare afectivă: Alternarea prezentării stimulilor necondiționați pozitivi și negativi [Conference session]. Conferința APR „Psihologie și Tehnologie: Conectați la Viitor, Online. [https://conferinta.apsi.ro/?page\\_id=557](https://conferinta.apsi.ro/?page_id=557)
4. Huzaica, C. & Sava, F.A. (2021, November 11-14). Neuroticismul și Agreabilitatea ca moderator ai generalizării transferului de trăsături într-o paradigmă de Condiționare Afectivă (Studiu Preliminar) [Conference session]. Conferința APR „Psihologie și Tehnologie: Conectați la Viitor, Online. [https://conferinta.apsi.ro/?page\\_id=557](https://conferinta.apsi.ro/?page_id=557)

### **Objective II – degree of accomplishment 100%**

The second objective was fully achieved. The activities and conclusions resulting from it have been disseminated in a specialist article that benefited from the financial support provided by the current grant. The results for a second article are to be disseminated in the next calendar year in a manuscript that will contain the experimental study described, as well as the additional experiment implemented to correct some of the limitations identified for testing objective 2 of the already existing study. Social Psychological and Personality Science or another similar journal Q1 (preferred) or Q2 WoS was targeted for publication.

3. Marian, S., Costantini, G., Macinga, I., & Sava, F. A. (2023). The dynamic interplay of anxious and depressive symptoms in a sample of undergraduate students. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 45(1), 150-159. <https://doi.org/10.1007/s10862-022-10014-8>
4. Lazăr, A., Sava, F.A., De Houwer, J., Rougier, M., & Perugini, M. (manuscript in preparation). Neuroticism, Biases, and Evaluative Conditioning: An Eye-Tracking Experiment using Ambivalent Stimuli.

### **Objective III – degree of accomplishment 100%**

The third objective was fully achieved. The activities and conclusions resulting from it have been disseminated in a specialist article that benefited from the financial support provided by the current grant. A second manuscript was prepared with the aim of disseminating the results obtained from the two studies. The manuscript is under internal review and is expected to be submitted to a WoS Q1 journal later this year, for example, *Cognition and Emotion*.

3. Lupuleac, C., & Sava, F. A. (2023). Romanian Version of the Frustration Discomfort Scale (FDS): A Preliminary Validation on a Non-clinical Sample. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 0(0), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10942-023-00531-0>
4. Huzaica, F.G., De Houwer, J., Perugini, M., Rusu, A., & Sava, F.A. (manuscript in preparation). Feature transfer beyond valence in an Evaluative Conditioning Paradigm: Do Neuroticism and Agreeableness act as moderators?

**Both the mentioned publications and the manuscripts in preparation benefited from the financial support given by the current grant.**

Also in the context of achieving the third objective, with the aim of promoting the project and disseminating the results, one of the members of the project, Prof.Univ.Dr. Sava Florin Alin, completed a research internship at Vanderbilt University (Nashville, Tennessee). This research visit took place in Professor [Bunmi O. Olatunji](#)'s EARL lab (Emotion & Anxiety Research Lab). With an interest in the area of fear conditioning, as well as the use of emotions in affective conditioning (e.g., disgust, anxiety), Professor Olatunji was open to a dialogue that led to the initiation of new research directions as well as

collaborations future, as a result of the promising results obtained based on the achievement of the three main objectives of the project.

In conclusion, during the three years of the project all three objectives were achieved, resulting in a total number of 4 WoS publications that mention this grant in the Acknowledgment (Isbășoiu et al., 2021 – WoS Q1, Marian et al., 2023 – WoS Q3, Bughez et al., online first, accepted in 2023 – WoS Q1 and Lupuleac and Sava, online first, accepted in 2023 – WoS Q4) and three other manuscripts being submitted (Bughez et al., Huzoica et al., Lazar et al.). Also, the results obtained within this PCE project were the basis for the submission of a new PCE application, currently under evaluation (July 2023 competition).

Principal investigator,  
Prof. Florin Alin Sava, PhD