



УНИВЕРСИТЕТ ЗА НАЦИОНАЛНО И СВЕТОВНО СТОПАНСТВО

КАТЕДРА „УПРАВЛЕНИЕ“

АВТОРЕФЕРАТ

Методика за подобряване на личностното представяне в организацията

ДОКТОРАНТ:

Александър Вичев Балабанов

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:

Доцент Доктор Ангел Марчев

София, 2025

Дисертационният труд съдържа 241 страници, включващи справка с използваните означения, увод, три глави, заключение, списък с използвани информационни източници, списък на авторските публикации по темата на дисертацията, приложения и справка за научни приноси. Текстът е онагледен с таблици, 23 фигури, формули и схеми. Използваните източници са 180.

Дисертационният труд е обсъден на Катедрен съвет на катедра „Управление” при Университет за национално и световно стопанство – София на 05.02.2025 г. и е насрочен за защита пред Научно жури.

Защитата ще се проведе на 04.04.2025г. от 12.00 ч. в зала 2032А на УНСС, град София на открито заседание на научно жури, назначено със Заповед на Ректора на УНСС. Журито е в състав:

1. Проф. Д-р Цветана Александрова Стоянова
2. Д-р Ивайло Живков Илиев
3. Проф. Д-р Кирил Петров Ангелов
4. Проф. Д-р Ивайло Цветанов Стоянов
5. Доц. Д-р Ия Тодорова Петкова

Резервни членове:

Доц. Д-р Кирил Валентинов Димитров

Проф. Д-р Десислава Иванова Йорганова

Материалите по защитата са на разположение на заинтересованите лица в сектор „Научни съвети и конкурси” и на интернет страницата на Университета за национално и световно стопанство – София -- www.unwe.bg

Увод

Актуалност

Управлението на индивидуалното представяне е от съществено значение за съвременните организации, които се изправят пред изключително динамична и постоянно променяща се бизнес среда, нарастваща конкуренция и необходимост от адаптация към нови технологии. В този смисъл съществена част от съвременния бизнес управленски фокус се измества към човешките ресурси и привличането, развиването и задържането на таланти на всички нива от управленската йерархия (Stoyanova & Stoyanov, 2019). Представянето на служителите не само влияе директно върху ефективността и конкурентоспособността на организацията, но и играе ключова роля в създаването на устойчива култура на иновации, екипна работа и професионално развитие. В този контекст настоящият дисертационен труд разглежда управлението на индивидуалното представяне като стратегически инструмент за постигане на организационните цели и максимизиране на потенциала на човешките ресурси.

Една от най-значимите иновации в областта на управлението на представянето е използването на вариабилността на сърдечната честота (ВСЧ) като надежден индикатор за физиологичното и когнитивното състояние на индивидите. ВСЧ предоставя обективна информация за автономната нервна система, като отразява способността на организма да се адаптира към стрес и да регулира физиологичните и когнитивните процеси. Редица изследвания показват, че високи стойности на ВСЧ се свързват с повишена когнитивна гъвкавост, по-добра емоционална регулация и оптимално справяне с предизвикателства в работната среда (Thayer & Lane, 2009; Shaffer & Ginsberg, 2017). Тези качества са от съществено значение за ефективното управление на времето, вземането на решения и креативността – фактори, които определят успешното индивидуално представяне.

Използването на ВСЧ като ключов индикатор има за цел да осигури по-обективен инструментариум за оценка и подобряване на представянето, тъй като ВСЧ е измерим и надежден биологичен показател, който отразява способността на индивида да регулира своите реакции спрямо динамичните предизвикателства в организационната среда. По тази причина описаната методика се основава на идеята, че чрез целенасочени коучинг сесии може да се въздейства върху състоянието на индивида, така че да се постигнат по-високи нива на продуктивност, адаптивност и ефективност.

Въпреки значителния теоретичен напредък в разбирането на ВСЧ като инструмент за мониторинг и подобряване на индивидуалното представяне, приложението му в организационен контекст все още е ограничено. Литературата разкрива липса на интегрирани методики, които да съчетават измерванията на ВСЧ с целенасочени коучинг интервенции като дишателни упражнения и когнитивни техники. Настоящият труд разглежда тези пропуски между теория и практика като потенциална област за

разработване на научно обосновани, но практически приложими подходи, които да позволят на организациите да използват пълния потенциал на ВСЧ за оптимизация на представянето. Настоящата дисертация се стреми да адресира този дефицит чрез разработването на иновативна методика, която комбинира теоретични знания с емпирични данни и практически насоки. В този контекст тя не представлява медицинско изследване, а е насочена към интегрирането и приложението на физиологични и когнитивни стратегии за постигане на устойчиво подобрене в представянето на индивидите в организационна среда, а изборът на ВСЧ като база за методиката се основава на нейната способност да отразява динамиката на адаптацията на организма към предизвикателства.

Теза

Основната теза на настоящата дисертация е, че вариабилността на сърдечната честота (ВСЧ) може да служи като надежден физиологичен индикатор за подобряване на когнитивното представяне, особено когато се интегрира с целенасочени коучинг интервенции като дихателни и когнитивни техники. Тази теза се основава на нарастващия брой изследвания, които подчертават връзката между автономната нервна система и когнитивните процеси, както и на доказателствата, че ВСЧ отразява физиологичната адаптивност и невровисцералната интеграция (Thayer & Lane, 2009; Shaffer & Ginsberg, 2017).

Интеграцията на целенасочени интервенции, като дихателни упражнения и когнитивни техники в структурирана и последователна методика има потенциала да предостави практически механизъм за подобряване на ВСЧ и съответно на когнитивното представяне.

Настоящият дисертационен труд представя авторска методика за подобряване на представянето в организационен контекст. Предложената методика има за цел да апробира прилагането на структурирана последователност от дихателни и когнитивни интервенции, придружени от биофийдбек наблюдения като обективен инструмент за целенасочено подобряване на физиологичното и когнитивно представяне. Това съчетание представлява подход за управление на индивидуалното представяне в организационен контекст, който цели да предостави на ръководителите и специалистите по човешки ресурси инструмент за интегриране на научни знания в практиката.

Цел

Основната цел на настоящата дисертация е разработването, тестването и апробирането на предложената методика за подобряване на индивидуалното представяне в организационна среда чрез мониторинг на вариабилността на сърдечната честота (ВСЧ) и прилагане на целенасочени интервенции за повишаване на стойностите. Тази цел се основава на разбирането, че оптимизацията на индивидуалното представяне е неразривно

свързана със способността на индивида да управлява своята физиологична и когнитивна адаптация към променящите се условия на работната среда.

Целта включва създаването на интегрирана методика, която използва ВСЧ като ключов инструмент за измерване и анализ на физиологичните състояния на индивидите. Чрез този подход се предоставя възможност за диагностика в реално време на стресовите нива и когнитивното натоварване, като същевременно се осигурява обективна обратна връзка за ефективността на прилаганите интервенции. Тези интервенции са базирани на научно обосновани техники като дихателни и когнитивни упражнения, които целят подобряване на емоционалната регулация, концентрацията и процеси по изработване на решения.

Основната цел на дисертацията може да бъде разделена на три основни подцели:

1. **Разработване на методика** – формулиране на теоретична рамка и дизайн на практическите елементи на методиката, които да отговарят на нуждите на съвременните организации.
2. **Тестване на методиката** – прилагане на разработената методика в експериментален и реален организационен контекст с цел оценка на нейната ефективност и приложимост.
3. **Апробация на методиката** – емпирично апробиране на резултатите чрез количествени и качествени анализи, които потенциално да потвърдят надеждността и валидността на методиката за подобряване на индивидуалното представяне.

Задачи

За постигане на основната цел на дисертацията анализът поставя следните ключови задачи за изпълнение. Те представляват логическа рамка за изследването, обхващайки идентифицирането на фактори, разработването на методология и нейната емпирична проверка:

- **Идентифициране и анализ на ключовите фактори, влияещи върху индивидуалното представяне.** Целта на тази задача е да се изследват основните физиологични, когнитивни и емоционални аспекти, които влияят на представянето на индивидите в организационен контекст.

Анализът включва разглеждане на стресовите фактори, мотивацията, когнитивната гъвкавост и емоционалната регулация, които са критични за оптимизацията на индивидуалното представяне. Литературният преглед и предишните изследвания имат за цел да осигурят основа за дефиниране на тези фактори.

- **Изследване на ВСЧ като инструмент за измерване на личното и когнитивното представяне.** Тази задача се фокусира върху валидирането на ВСЧ като надежден

физиологичен индикатор за когнитивната и емоционална регулация, като настоящото изследване включва анализ на връзката между ВСЧ и ключови показатели за представяне, включително устойчивост на стрес, концентрация и адаптивност.

- **Разработване и прилагане на методика, която интегрира ВСЧ с дихателни и когнитивни техники.** Тази задача включва проектиране на иновативна методика, базирана на съвременни научни достижения в областта на физиологията и когнитивните науки. Методиката интегрира измерване на ВСЧ, дихателни упражнения и когнитивни интервенции, като се фокусира върху подобряване на саморегулацията, концентрацията и вземането на решения.

Практическата приложимост на методиката ще бъде изпитана чрез пилотни изследвания и биофийдбек устройства.

- **Апробация на методиката чрез експериментални и емпирични изследвания.** Основната цел на тази задача е да се оцени ефективността на разработената методика чрез систематично емпирично проучване. Дисертацията използва както количествени, така и качествени методи за анализ, а резултатите се интерпретират в контекста на теоретичната рамка на изследването, като фокусът е върху практическата значимост на методиката за организационната среда.

Предмет

Предметът на изследването е използването на вариабилността на сърдечната честота (ВСЧ) като ключов инструмент за подобряване на индивидуалното представяне в организационен контекст. ВСЧ се разглежда като обективен физиологичен маркер, който предоставя ценна информация за адаптивността на автономната нервна система и когнитивното състояние на индивида.

Чрез интегрирането на ВСЧ в процесите на управление на представянето се създава възможност за мониторинг и анализ на физиологични и когнитивни показатели в реално време. Това позволява идентифицирането на стресови състояния и възможности за създаване и оптимизиране на интервенции, които имат за цел да подобрят продуктивността, устойчивостта и благосъстоянието на служителите.

Обект

Обектът на изследването са служители, заети в различни организационни роли, които имат високи интелектуални изисквания. Обектът включва както представители на ръководни длъжности, така и служители на оперативни нива като обхваща широк спектър от професионални дейности и различия в изискванията на работната среда.

Обектът на емпиричното изследване, целящо апробация на предложената методика, доброволно участва в специално разработена програма за подобряване на представянето, която съчетава измерване на ВСЧ с практическо прилагане на дихателни и когнитивни

техники. Тези интервенции са адаптирани към спецификата на организационната среда и нуждите на конкретния обект. Ключова цел на изследването е да се проследят промените в представянето на обекта в резултат на приложените коучинг сесии по методиката, като се използват както количествени, така и качествени методи за анализ. Това позволява да се идентифицират факторите, които допринасят за повишаване на продуктивността и благосъстоянието, както и да се оценят потенциалните ограничения на предложената методика.

Ограничения и методически обхват

Методическият обхват на настоящото изследване е фокусиран върху подобряването на индивидуалното представяне на служителите в структурирана организационна среда. Този контекст е избран с оглед на необходимостта от систематичен и научно обоснован подход за управление на представянето, който да съответства на динамичните изисквания на съвременния бизнес. Основната цел е разработването и приложението на методика, която интегрира вариабилността на сърдечната честота (ВСЧ) като инструмент за мониторинг и оптимизация на представянето, съчетан с дихателни и когнитивни интервенции.

Изследването обхваща както индивидуални, така и групови аспекти на представянето, като фокусът е поставен върху идентифицирането на универсални модели и принципи, които могат да бъдат приложени в различни организационни контексти. Методиката е насочена към служители, които работят в среда с ясно дефинирани задачи и цели, което позволява измерване на конкретни резултати от коучинг сесиите и тяхната ефективност.

Могат да бъдат идентифицирани няколко значими ограничения, които е необходимо да бъдат взети предвид при интерпретацията на емпиричната част и резултатите от нея:

- **Разнообразие на извадката:** Проведеното анкетно изследване е ограничено до определени организационни среди и типове служители, което може да повлияе на обобщаемостта на резултатите. Въпреки че извадката включва участници с различни професионални роли, тя не претендира да обхваща всички възможни организационни и културни контексти.
- **Външни фактори на средата:** Организационната среда е силно динамична и подложена на множество външни фактори, които могат да повлияят на представянето на служителите. Такива фактори включват промени в ръководството, вътрешни политики и икономически условия, които не могат да бъдат напълно контролирани в рамките на изследването.
- **Ангажираност на обекта на емпирично изследване:** Ефективността на предложената методика зависи до голяма степен от степеня на ангажираност и

сътрудничество на обекта. Липсата на мотивация или неравномерното участие в коучинг сесиите може да повлияе върху надеждността на резултатите.

- **Комплексност на процеса по апробация:** Поради високите технически и организационни изисквания са проведени две апробации без окончателно доказване на ефективността на методиката. Тъй като процесът по провеждане на изследванията изисква значителни ресурси, включително специализирана апаратура, специфична предварителна техническа подготовка, време за адаптация на индивида както и за снемане на данни, координация и други технически изисквания.

В допълнение, използването на ограничен брой устройства значително забавя процеса, тъй като индивидуалното измерване изисква последователно включване на участниците. Провеждането на експерименти с една апаратура практически е изключително времеемко, което допълнително затруднява прилагането на методиката в реални бизнес условия. Реалните бизнес организации, с които се партнира в процеса на провеждане на изследванията, изразиха съпротива спрямо прекомерната ангажираност и времевия ресурс, който е необходим за изпълнението на изследванията.

Структура на дисертацията

Структурата на дисертацията е проектирана така, че да осигури логическа и последователна рамка за изследването, обединявайки теоретични концепции, методологични подходи и емпирични апробации. Всеки раздел допринася за постигането на основната цел на изследването, като предоставя задълбочен анализ и заключения.

1: Увод

Уводната глава задава контекста на изследването, формулира тезата, дефинира основната цел и задачите, и подчертава актуалността на темата. В този раздел се разглеждат изследователските въпроси и се обосновава значимостта на интегрирането на вариабилността на сърдечната честота (ВСЧ) като инструмент за управление на индивидуалното представяне. Разгледаната информация служи като основа за последващите глави, предоставяйки рамката на изследователския подход.

2: Теоретична рамка

В тази глава се извършва обстоен преглед на ключови концепции в литература в областта Организационно управление, разглежда се концепцията за ВСЧ като физиологичен индикатор за когнитивна ефективност и емоционална регулация, заедно с връзката между стрес, когнитивно представяне и автономната нервна система, Система 1 и Система 2,

състоянието „поток“, както и научните основи и ефективността на използваните в коучинг програмата техники, включително дихателни упражнения и когнитивни подходи.

Теоретичната рамка предоставя аналитична основа за разработването на методологията и формулирането на хипотезите.

3: Методология

Методологичната глава предоставя изчерпателно описание на изследователския дизайн, включващо подбора на участници и създаването на експериментални и контролни групи. В нея са представени използваните методи за събиране на данни, които включват мониторинг на ВСЧ, анкетни проучвания и интервюта. Освен това, главата съдържа подробно описание на разработената методика, която интегрира ВСЧ с дихателни и когнитивни интервенции, като основен инструмент за оптимизация на индивидуалното представяне. За обработка и анализ на събраните данни са използвани статистически методи и аналитични инструменти, сред които софтуер MATLAB, който осигурява прецизни резултати и надеждна интерпретация.

4: Емпиричен анализ

Тази глава представя резултатите от експерименталните и емпиричните изследвания, като акцентира върху ключовите аспекти на анализа. В нея се разглежда анализът на данни от анкетното проучване, проведено за валидиране на основните хипотези на изследването. Освен това, главата включва апробация на описаната стандартна експериментална рамка, както и апробация на втора експериментална рамка, специално модифицирана и насочена към развитието на индивида в организацията. Важен акцент е поставен върху сравнителния анализ на данни от мониторинг на ВСЧ, събрани преди и след имплементирането на коучинг програмата с обекта на изследването като резултатите се разглеждат в контекста на теоретичната рамка.

5: Заключение

Заключителната глава обобщава основните изводи от изследването и предлага систематизирани отговори на поставените в настоящата глава задачи. В тази част са изследвани физиологичните и когнитивни аспекти, които влияят на индивидуалното представяне, с акцент върху ключови фактори като стрес, мотивация и когнитивна гъвкавост.

Разглежда се надеждността на ВСЧ като физиологичен индикатор за оценка на когнитивното и емоционалното състояние на индивидите, което е в основата на разработената методика. Създадената иновативна методика интегрира измерване на ВСЧ с дихателни и когнитивни техники, като ефективно подпомага саморегулацията и концентрацията. Методиката е подложена на апробация чрез систематични емпирични изследвания, включващи количествени и качествени анализи, които имат за цел да подчертаят нейната приложимост в организационен контекст.

Съдържание

1. Увод	4
1.1. Актуалност	4
1.2. Теза	5
1.3. Цел	5
1.4. Задачи	6
1.5. Предмет	7
1.6. Обект	7
1.7. Ограничения и методически обхват	8
1.8. Структура на дисертацията	9
1.9. Приложения	11
2. Теоретични аспекти на личностното представяне в организацията	12
2.1. Задачи на главата	12
2.2. Представяне на целите и въпросите на изследването	13
2.2.1. Обхват и ограничения на проучването	14
2.3. Дефиниция на основни понятия	15
2.3.1. Обобщение и връзка с тезата	28
2.4. Организационно управление	29
2.4.1. Поведение в организационен контекст	29
2.4.2. Управление на личното представяне в организацията	30
2.4.3. Представяне на индивида в организационен контекст	31
2.4.4. Определяне на мерски на представянето на индивида	32
2.4.5. Цели на управление на представянето	33
2.4.6. Рамка за управление на представянето	35
2.4.7. Управление на представянето като интегративен процес	42
2.4.8. Управление на представянето - Обобщение	49
2.5. Себереализация и състояние на „поток“	50
2.5.1. Биологичен детерминизъм	54
2.5.2. Социален конструктивизъм (СК)	56
2.5.3. Мотивация	62
2.6. Обобщение и критичен анализ	68
3. Методика за подобряване на личностното представяне	71
3.1. Задачи на главата	71
3.2. ВСЧ като инструмент за управление на личното представяне	72
3.2.1. Ранни изследвания на автономната нервна система и ВСЧ	73

3.2.2.	Еволюция на измервателните уреди	73
3.2.3.	Спектрален анализ – нов етап в изучаването на ВСЧ	74
3.2.4.	Създаване на стандарти за измерване на ВСЧ	74
3.2.5.	ВСЧ като индикатор за когнитивните способности	75
3.2.6.	Обобщение	85
3.3.	Основна концепция на методиката	86
3.3.1.	Физиология на представянето	87
3.3.2.	Системен анализ на физиолооия на представянето	90
3.4.	Методика за провеждане на експеримент	108
3.4.1.	Система на въздействие/ Експериментална постановка	108
3.4.2.	Изследователска рамка – личностно развитие	109
3.4.3.	Протокол на провеждане на лабораторен експеримент	109
3.5.	Методи на въздействие в коучинг програмата	119
3.5.1.	Категория 1: Дихателни техники	119
3.5.2.	Категория 2: Когнитивни техники.....	123
3.5.3.	Структура на коучинг програмата	128
3.5.4.	Заключителен анализ и обобщение	131
3.6.	Метод за обработка на данните	132
3.6.1.	Подготовка на данните	133
3.6.2.	Изчисляване на основни дескриптивни показатели.....	135
3.6.3.	Съпоставка по емпирични разпределения	136
3.6.4.	Съпоставка по разложени хармоници	139
3.6.5.	Обобщение – Обработка на данни	143
3.7.	Методическо описание на проведената анкета	144
3.8.	Изводи от методическата част	146
4.	Емпирична апробация на методика за подобряване на личностното представяне	149
4.1.	Задачи на главата - Цел и обхват на емпиричното изследване	149
4.2.	Провеждане на анкета.....	150
4.2.1.	Методология на изследването -описание на анкетата	150
4.2.2.	Апробация на вътрешната консистентност на отделните раздели на въпросника...	153
4.2.3.	Обсъждане на резултатите и връзка с основната теза	158
4.3.	Апробация на стандартна експериментална рамка	160
4.3.1.	Описание и анализ на експериментите.....	161

4.4.	Методика за личностно развитие - апробация	167
4.4.1.	Емпирично приложение на методиката	168
4.4.2.	Период на изследването	170
4.4.3.	Процес по обработка и изчистване на данните.....	170
4.4.4.	Връзка между методиката и реално проведените сесии.....	174
4.4.5.	Изследователски въпроси и хипотези.....	175
4.4.6.	Описание на обекта на изследване.....	176
4.4.7.	Структура на сесиите и хронология	178
4.4.8.	Коучинг програма - бележки.....	181
4.5.	Обобщение на предложената методика	184
4.5.1.	Ефективност и приложимост	184
4.5.2.	Ограничения и препоръки за подобрене	184
5.	Заключение	185
5.1.	Основни изводи.....	185
5.2.	Изпълнение на поставените задачи.....	187
6.	Използвани информационни източници	190
7.	Приложения	203
7.1.	Приложение - Анкета	203
7.2.	Приложение – Протоколи от проведени сесии с обект на изследване	206
7.3.	Приложение – Техническо описание на инструменти	213
7.4.	Приложение – Съдържание на коучинг програмата	216
7.5.	Приложение – Списък с публикации на автора спрямо изискванията на ЗРАСПБ ...	238
7.6.	Приложение – Авторски претенции за научни приноси.....	239

Теоретични аспекти на личното представяне в организацията

Индивидуалното представяне в рамките на една организация е критичен фактор, който определя цялостния успех и ефективност на компанията. Представянето може да се определи като поведението и резултатите, които служителите извършват или произвеждат, които са свързани с организационните цели (Sonnentag & Frese, 2002). Детерминантите на индивидуалното представяне са многостранни и включват разнообразни фактори. Настоящият раздел има за цел да представи понятиятата база, върху която се изгражда основната концепция на изследването.

Организационното поведение (ОП) представлява интердисциплинарна област, фокусирана върху изследването на поведението на индивидите и групите в рамките на организационния контекст. ОП черпи знания от различни дисциплини като психология, социология, антропология и мениджмънт, за да предостави цялостна рамка за разбирането на човешките действия в организационна среда (Prasad, 2019).

ОП има за цел не само да обясни и предскаже организационното поведение, но и да приложи тези знания за подобряване на ефективността и благосъстоянието в организациите.

ОП може да се определи като *„систематично проучване на действията и нагласите, които хората проявяват в организациите“* и подчертава, че то изследва *„Влиянието на индивидите, групите и структурата върху поведението в организациите с цел прилагане на тези знания за повишаване на организационната ефективност“* (Robbins, 1991).

От друга страна ОП представлява *„изучаването и прилагането на знания за човешкото поведение и връзките му с елементите на организацията като структура, технологии и социални системи“* (Prasad, 2019). Тези дефиниции подчертават систематичния подход на ОП и неговата практическа насоченост за решаване на реални организационни проблеми.

Организационното поведение (ОП) предоставя на мениджърите и лидерите ценни инструменти за по-добро разбиране и управление на човешкия капитал, като същевременно насърчава устойчивото развитие на организациите. Чрез прилагане на принципите на ОП, организациите могат значително да подобрят работната среда, като насърчат вътрешната мотивация на служителите, основана на техните лични потребности и ценности и по този начин да стимулират по-висока ангажираност и удовлетвореност на персонала (Ryan & Deci, 2000).

В допълнение, принципите на ОП позволяват оптимизиране на комуникационните процеси и прилагане на ефективни лидерски подходи, което от своя страна увеличава производителността и ефективността на организационните процеси (Robbins & Judge,

2013). Лидерите, които разбират механизмите на поведение в организацията, могат по-успешно да адаптират стратегиите си за управление и да стимулират високи нива на представяне.

ОП също така играе ключова роля в създаването на култура на сътрудничество и иновации, като осигурява ефективни стратегии за управление на промяната и разрешаване на конфликти. Управлението на тези процеси подпомага съвместната работа, креативността и способността на организацията да се адаптира към динамично променящата се среда (Kotter, 1996). Това прави ОП съществен инструмент за модерното лидерство и стратегическо управление.

Система 1 и Система 2: са два когнитивни механизма, описани от Daniel Kahneman (2011), които обясняват начина, по който човешкият мозък обработва информация и взема решения.

Система 1 представлява автоматична, бърза и интуитивна когнитивна система, която се активира при рутинни, познати или емоционално натоварени ситуации. Тя е силно зависима от предходния опит, асоциативно мислене и несъзнателни евристички, което я прави ефективна при бързи реакции, но податлива на когнитивни пристрастия и грешки.

Система 2 е аналитична, съзнателна и контролирана, като изисква повече когнитивни ресурси и време за обработка на информация. Тя е отговорна за логическото мислене, стратегическото планиране и вземането на рационални решения. Активирането на Система 2 позволява целенасочена саморегулация и критична оценка на информацията, но е по-бавна и податлива на когнитивна умора.

В контекста на настоящата дисертация, взаимодействието между Система 1 и Система 2 има ключово значение за управлението на личностното представяне, тъй като регулира начина, по който индивидът реагира в стресови ситуации (през автоматичната Система 1) или съзнателно управлява поведението си чрез саморефлексия и контрол (през Система 2).

Организационно управление

Управление на личното представяне в организацията

Управлението на представянето (УП) е стратегически и интегриран процес, който осигурява устойчив успех на организациите чрез подобряване на представянето на хората, които работят в тях и чрез развитие на способностите на отделни индивиди и екипи.

В този контекст стратегически се отнася към фокусът върху по-широките проблеми, пред които е изправен бизнесът, ако той иска да функционира ефективно и с общата посока, в която бизнесът възнамерява да постигне своите дългосрочни цели.

Представяне на индивида в организационен контекст

Важно е да се дефинира ясно какво означава представяне, защото ако не може да бъде определено, то не може да бъде измерено или управлявано (Bates and Holton, 1995).

Представянето може да се разглежда като многоизмерен конструкт, чието измерване варира в зависимост от разнообразие от фактори. От значение също така е да се определи дали целта на измерването е да се оценят резултатите от представянето или поведението.

Съществуват различни възгледи за определението на представяне. То може да се разглежда като просто списък на постигнатите резултати. На индивидуално ниво може да се интерпретира като каталог на постиженията на служителя или като следа, която човек оставя след себе си и която съществува отделно от целта (Кане, 1996). От друга страна представянето може да се определя като постигнатите резултати от работата, тъй като те осигуряват най-силната връзка със стратегическите цели на организацията, удовлетвореността на клиентите и икономическия принос (Bernadin, 1995).

Оксфордският речник определя представянето като изпълнение, постижение, изработване (Oxford English Dictionary, 2023). Тези понятия се отнасят до резултатите (постиганията), но също така индигират, че представянето е свързано както с извършване на работа, така и с постигнатите резултати. Следователно то може да се разглежда като поведение, чрез което организации, екипи и индивиди извършват работа. Представянето може да се разглежда и като вид поведение и в този смисъл следва да се разграничава от резултатите, защото те могат да бъдат оцветени от системни фактори (Campbell, 1990).

Един по-изчерпателен поглед върху представянето го дефинирани като обхващащо както поведението, така и резултатите. Този прочит води до заключението, че когато се управлява представянето на екипите и отделните лица, и двата фактора поведение и резултати трябва да бъдат взети под внимание. Това е така нареченият смесен модел за управление на представянето (Hartle, 1995).

По същество УП е споделен процес между мениджъри, индивидите и екипите, които те управляват. Той се базира на договорни принципи на управление, а не на команди, но това не изключва необходимостта от включване на очаквания за висока производителност.

УП се основава на съгласуването на цели, изисквания за знания, умения и способности, подобряване на представянето и лични планове за развитие. То включва съвместен и непрекъснат преглед на резултатите от изпълнението на целите, изискванията и плановете.

УП засяга не просто ръководните кадри, а всички в бизнеса. То противостои на предположението, че са само мениджърите отговарят за представянето на своите екипи и го заменя с убеждението, че отговорността се споделя между мениджърите и членовете на екипа. Мениджърите и техните екипи отговарят съвместно за резултатите и участват

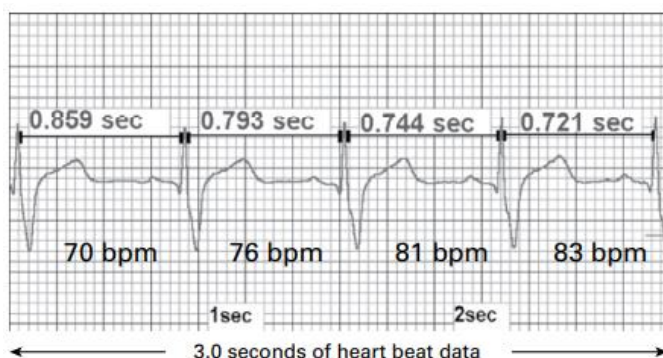
съвместно в договарянето на това, което трябва да направят и как трябва да го направят, при проследяване на представянето и при извършването на действия.

Методика за подобряване на личностното представяне

ВСЧ като инструмент за управление на личното представяне

Вариабилността на сърдечния ритъм (ВСЧ) еволюира от основен физиологичен показател до критичен инструмент за разбиране на когнитивните и емоционалните процеси. ВСЧ представлява флукутация в интервалите между сърдечните удари и отразява динамичния баланс между симпатиковата и парасимпатиковата нервна система и служи като маркер за автономна регулация, когнитивна гъвкавост и адаптивност към стрес (Shaffer & Ginsberg, 2017; Thayer & Lane, 2009).

Вариабилността се счита за ключов маркер за автономната регулация, която е пряко свързана със способността на индивидите да се адаптират към променящи се условия и да демонстрират когнитивна гъвкавост (Magnon et al., 2022; Tinello et al., 2021; Nicolini et al., 2024).



Фигура 1 – Променящо се разстояние между отделните удари на сърцето

Сърдечният ритъм варира, като разстоянията между последователните удари на сърцето са динамични. Естествената скорост зависи от респираторната функция – когато индивидът вдишва, сърдечният ритъм ускорява, съответно, когато издиша – сърдечната честота намалява. Именно тази естествена промяна в интервалите между сърдечните удари се нарича вариабилност на сърдечната честота (ВСЧ) и е ключов физиологичен маркер за адаптивността на организма (Shaffer & Ginsberg, 2017).

ВСЧ се влияе от дихателния цикъл – при вдишване сърдечната честота се увеличава, а при издишване намалява, което е резултат от баланса между симпатиковата и парасимпатиковата нервна система (Porges, 2007). Високата ВСЧ е индикатор за добро здраве, младост и способност на организма да се адаптира към променящите се условия,

докато ниската ВСЧ е свързана с повишен риск от сърдечно-съдови заболявания и намалена резистентност към стресови фактори (Task Force, 1996). Когато сърцето бие напълно равномерно, без нормалните микро-колебания в ритъма, системата губи гъвкавост и способност за ефективна реакция при заплахи, което увеличава вероятността от физиологичен срив (Thayer & Lane, 2009).

Влияние на ВСЧ върху изпълнителните функции

След провеждане на серия от изследвания, се демонстрира, че индивиди с висока ВСЧ показват значително по-добри резултати при изпълнение на когнитивни задачи, особено такива, които изискват внимание, работна памет и решаване на проблеми. Освен това, тези индивиди управляват по-ефективно емоциите си, като по-лесно поддържат спокойствие в стресови ситуации. (Thayer & Lane, 2009; Laborde, Mosley & Thayer, 2018).

В този смисъл ВСЧ се явява критично важен индикатор за изпълнителните функции, които включват планиране, организиране, вземане на решения и гъвкавост при промяна на приоритети. Високите стойности на ВСЧ корелират с по-ефективно функциониране на префронталната кора, което се проявява в по-добра когнитивна производителност и по-малко грешки при изпълнение на задачи.

Установява се, че високата ВСЧ също така корелира с по-голяма емоционална устойчивост, а индивидите с висока ВСЧ са способни да управляват негативните емоции, като тревожност и гняв, и да поддържат фокус в условия на стрес. Това потвърждава ролята на ВСЧ като биомаркер за способността на индивида да регулира своето поведение в контекста на социални и професионални предизвикателства. (Thayer & Lane, 2000)

ВСЧ в организационния контекст

ВСЧ, разглеждана като обективен физиологичен маркер за функционирането на АНС, предоставя нов подход за разбиране на влиянието на стреса върху когнитивната ефективност и емоционалната регулация в професионален контекст.

Изследванията демонстрират, че ниската ВСЧ е свързана с хроничен стрес, професионално прегаряне (*burnout syndrome*) и намалена продуктивност. Тези резултати се обясняват с дисбаланс между симпатиковата и парасимпатиковата нервна система, при който хроничното и повтаряемо активиране на симпатиковата система изтощава организма и намалява способността за възстановяване (McCraty & Childre, 2010).

Ниската ВСЧ е също така индикатор за намалена устойчивост на стрес и нарушена емоционална регулация. Индивидите с ниска ВСЧ имат по-слаба връзка между префронталния кортекс и АНС, което се проявява като намалена когнитивна производителност, влошено вземане на решения и затруднения в адаптацията към променящи се работни изисквания, както и ограничени способности да регулират емоциите си и да се адаптират към стресови ситуации. В допълнение, хроничният стрес, свързан с високи изисквания и ниска

автономност в работната среда, води до изтощение, което допълнително понижава ВСЧ (Thayer & Lane, 2009).

Изследванията показват, че участниците с висока ВСЧ демонстрират по-добър инхибиторен контрол и по-ефективно управление на емоциите при излагане на негативни стимули (Laborde, Mosley & Thayer, 2018). Тази връзка е от особено значение в организационен контекст, където способността за справяне със стреса влияе върху продуктивността и удовлетворението от работата.

Допълнителни аргументи в тази насока предоставят поредица от проучвания, които демонстрират, че биофийдбек интервенциите за подобряване на ВСЧ водят до намаляване на симптомите на стрес и прегаряне. Участниците в тези проучвания показват подобрения в устойчивостта на стрес и когнитивните функции след няколко седмични тренировки с биофийдбек устройства (Lehrer & Gevirtz, 2014).

В професионалната среда високата ВСЧ се асоциира и с по-ефективно лидерство и по-висока колективна ефективност, а лидерите с висока ВСЧ демонстрират повишена емоционална стабилност и способност за управление на междуличностни конфликти, което допринася за създаването на по-позитивна и устойчива работна среда (Zeidan et al., 2010).

Интервенции за подобряване на ВСЧ

През последните десетилетия методите за повишаване на ВСЧ получават значително внимание като средство за подобряване на устойчивостта към стрес и когнитивната ефективност. Развитието на технологиите и усъвършенстването на интервенционните практики позволяват все по-широка интеграцията на биофийдбек, дишателни упражнения, когнитивни техники и физическа активност като ефективни инструменти за повишаване на ВСЧ и подобряване на физическото и психологическото благополучие (Lehrer & Gevirtz, 2014; Shaffer & Ginsberg, 2017; McCraty & Shaffer, 2015).

Основна концепция на методиката

Основната концепция на настоящият труд се съсредоточава върху предпоставката, че ВСЧ може да бъде ефективно използвана като инструмент за подобряване на представянето на индивида в организацията, което от своя страна може значително да подобри цялостното организационно представяне. Този подход се основава на сложната връзка между ВСЧ и АНС, която регулира физиологичните реакции на стрес и възстановяване и въздейства върху когнитивните функции.

Поведението на индивида е основен елемент в архитектурата на организацията. По тази причина анализът на стратегиите за неговото подобряване е от ключово значение за развитието на организацията и по-успешното постигане на целите ѝ.

Представянето на индивида е комплексна функция на широк набор от зависими и независими променливи. Процесът по подобряване може да бъде с широк обхват като включва работа по множество направления едновременно.

Подходът, възприет от настоящия анализ, се фокусира върху последователна поредица от фактори, които се явяват предпоставка за развитието и качествено подобряване на резултатите. По този начин се постига по-ясна измеримост на напредъка, както и по-точни данни относно измененията на факторите и индивидуалното представяне. В резултат на това е възможно стратегията да бъде динамично модифицирана за постигане на оптимални стойности по наблюдаваните променливи.

Физиология на представянето

Представянето на индивида може се интерпретира както като поведение, така и като резултати. Поведението произтича от изпълнителя и трансформира изпълнението от абстракция в действие. Поведението е не само инструмент за постигане на резултати, а също и резултат само по себе си - продукт на умствено и физическо усилие, приложено към задачите - и може да се оценява отделно от организационните резултати (Brumbrach, 1998).

За разлика от терапията, която има за цел да възстанови ограничените или болни функции до нормалните им нива, подобряването има за цел интервенция, която увеличава капацитета и способностите на индивида, което води до по-високи нива на производителност и по-добро представяне.

Настоящото изследване поставя акцент върху процеса на себе-подобряване (self-enhancement) като ключов фактор за устойчиво развитие за разлика от външно стимулираното подобряване. Именно чрез този процес индивидите формират активна роля в собственото си обучение и развитие, като изграждат проактивен, адаптивен и целенасочен подход към усвояването на нови умения и знания. Това контрастира с пасивния модел на възприемане на информация от средата, при който обучението остава външно детерминирано и зависимо от външни стимули (Балабанов, 2022).

Целта на анализа е формулирането на метод, чрез който представянето на индивида да бъде подобро, или с други думи получените резултати от определени извършени действия да бъдат по-желани за индивида в сравнение с резултатите му от действията му, които не са предшествани от конкретната последователност от физиологични изменения. Иначе казано, подобряването на представянето не се разглежда в контекста на въпроса *„дали индивидът може да се справи с определено предизвикателство?“*, а *„как би могъл да се справи по-добре със същото предизвикателство?“*.

В случаите, в които е необходимо индивидът да преодолява предизвикателства или да изработва решения на комплексни въпроси, той е поставен пред избор на подход към конкретната ситуация. Изборът на съответния подход може да подобри или влоши евентуалните резултати от действията му. В този смисъл от ключово значение за

постигане на подобрене в резултатите е правилното разбиране и управление на вътрешните процеси, обуславящи и въздействащи върху поведението.

Теорията и практиката, разглеждаща темата за подобряване на индивидуалното и групово представяне не предоставя еднозначна формула и емпирично доказана методология. Едно опростено обобщение на съществуващите модели в областта, може да бъде представено под формата на континуум (спектър), простиращ се между реакциите активизиране (енергизиране) на системата от една страна и отпускане (релаксиране) на системата- от друга (виж Фиг. 7).



Фигура 7 – Спектър: активиране - релаксиране

Активизирането на системата се характеризира с активирането на АНС, която от своя страна задейства еволюционно развитата реакция на организма, наречена „Борба или бягство“ (Watkins, 2014). Тъй като реакциите на системата и вътрешно хормоналната консистенция са сходни, но се наблюдават ключови разлики, те ще бъдат анализирани в детайли по-долу.

Вторият подход е отпускане (релаксиране) на системата. Той се характеризира с хормонална секреция на ацетилхолин и намаляване на честотата на сърдечния ритъм (Watkins, 2014). За да бъде изборът на оптимална реакция спрямо средата и необходимостите по-добре разбран, е необходима допълнителна по-детайлна дисекция на описания спектър и еволюционния механизъм „борба или бягство“, които характеризират позициите по него.

Борба или бягство или замръзани

Веригата от процеси „борба или бягство“, наричана още остра стресова реакция, е физиологична реакция, която възниква в отговор на събитие, което се възприема от индивида като опасност, атака или заплаха (Canon, 1915).

По този начин организъмът се подготвя за сблъсък или бягство от ситуацията. От ендокринологична гледна точка се случват редица процеси като секретирание на катехоламини и предимно норадреналин и адреналин. В допълнение организъмът секретира хормонален коктейл, включващ естроген, тестостерон и повишени нива на кортизол (Watkins, 2014).

Конкретното хормонално съдържанието на реакцията дефинира поведението и е резултат от субективната оценка и възприятие на индивида за способностите му да преодолее предстоящото предизвикателство. Когато субективното възприятие на индивида е, че предизвикателството може да бъде преодоляно, реакцията включва повишени нива на норадреналин, ускоряване на сърдечния ритъм и насочване на кръв към горните крайници. Тази физиологична реакция подготвя организма за борба. От друга страна, когато субективното възприятие е, че предстоящото предизвикателство е твърде голямо и непреодолимо за способностите и уменията на индивида, реакцията е подобна, но различна. Организмът секретира адреналин, ускорява сърдечния ритъм и изтласква кръв към долните крайници, като подготвя индивида за бягство от непреодолимата опасност (Watkins, 2014).

И при двата типа реакция целта е създаването на допълнителен импулс енергия, която да бъде насочена в посока към потенциално преодоляване на ситуацията и в основата си- оцеляване.

Третият тип реакция „замръзни“ е свързана с вътрешна секреция на ацетилхолин, намаляване на сърдечния ритъм и изключване на физиологичните системи, които нямат пряко влияние към моментното оцеляване- храносмилателна, епидермално регенериране и др (Watkins, 2014). Реакцията „замръзни“ е отговор на предизвикателство или опасност, които субективно се възприемат като непреодолими и същевременно невъзможни за избягване. С други думи индивидът е изправен пред опасност, която не може да надвие и от която не може да избяга. В тази ситуация организмът повишава шансовете за оцеляване като при по-екстремни случаи може да стигне и до изключване и на съзнанието и припадък (Watkins, 2014).

И трите описани реакции са еволюционно обусловени и физиологично предпоставени. Тяхната основна цел е оцеляването на организма. Въпреки че в организационна среда оцеляването не е директно застрашено, физиологичните реакции са аналогични, а следователно и последващото поведение (Grohol, 2013).

Кохерентност и вариабилност

Кохерентността е биологичната основа на състоянието „поток“ (Csikszentmihalyi, 2002). То се характеризира с висока ефикасност и едновременно с това ефективност. От концептуална гледна точка, кохерентността може да бъде определена като състояние на „стабилна вариабилност“, която е характерна за ефективно функциониращите системи. Това понятие предполага, че независимо дали се разглежда индивидът като система или цялостната организация, вариабилността е основно условие за адаптация и устойчивост (McCraty & Childre, 2010).

В биологичен контекст стабилната ВСЧ е показател за автономната регулация на нервната система, като отразява способността на организма да се адаптира към външни и вътрешни стимули. В организационния контекст, същият принцип може да бъде приложен към системите за управление, които следва да демонстрират гъвкавост и стабилност при динамични условия (Schein, 2004).

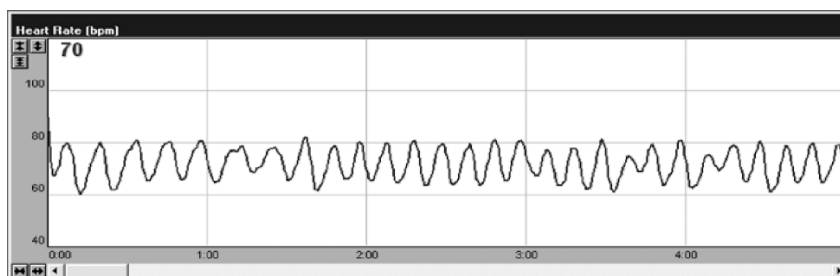
На лице са два аспекта на вариабилността, които са критични за доброто функциониране на системата- количеството вариабилност и моделът на вариабилността.

В случаите, когато в дадена система се наблюдава предвидима и стабилна вариабилност, тя може да бъде описана като здравословно функционираща. Това се дължи на способността на системата да се адаптира към променящи се външни условия, като същевременно поддържа своята цялост и функционалност. Обратно, липсата на вариабилност често е индикатор за неспособност за адаптация и може да сигнализира за потенциална нестабилност или неефективност (McEwen, 2007; Thayer et al., 2009).

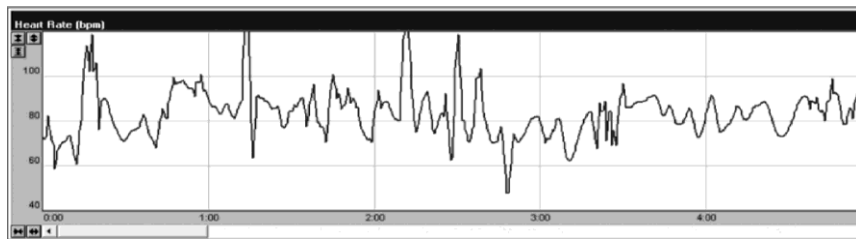
По тази причина вариабилността е ключов компонент за функционирането на комплексни системи. С други думи, постигането на по-добро количество и тип вариабилност води до кохерентност на системата. Следователно, кохерентността може да бъде разглеждана като здравословно количество предвидима и стабилна вариабилност.

От физиологична гледна точка кохерентност представлява състояние на синхронизирана и балансирана дейност на различните физиологични системи, като нервната, сърдечно-съдовата и дихателната система. То се характеризира с хармонична ВСЧ и оптимално взаимодействие между симпатиковата и парасимпатиковата нервна система (McCraty & Shaffer, 2015). В това състояние организъмът функционира ефективно и адаптивно, което подпомага емоционалната регулация и когнитивната ефективност.

В кохерентно състояние се наблюдава синхронизация между дихателната и сърдечно-съдовата система, което води до повишена ефективност на кислородния обмен и намалени нива на кортизол (McCraty & Childre, 2010). Тези физиологични промени създават благоприятни условия за фокусирана работа и безпрепятствено изпълнение на задачи – основни компоненти на състоянието на поток.



Фигура 9 – Кохерентен сигнал



Фигура 10 – Некохерентен (хаотичен) сигнал

Тази синусоида може да има различни честоти, т.е. върховете и падините могат да бъдат близо едни до други, както и да са по-отдалечени. С други думи сърцето може да бие много бързо в състояние на възбуда, по време на изпълнението на важни задачи и да продължава да създава кохерентен сигнал при висока сърдечна честота. То може да бие и по-бавно и отново да бъде кохерентно – в ситуация, в която индивидът фокусира вниманието си във важна задача, като писане на докторски дисертационен труд.

В този смисъл, умението на индивидът да влияе върху сигнала, генериран от сърдечния мускул, има потенциала да въздейства на цялата система. Съзнателното влияние върху сърцето се осъществява пряко чрез дихателната функция. Контролът върху дишането е концепция, която лежи в основата на множество дисциплини като спорт, йога, говорене пред публика, бойни изкуства, медитация и други.

Чрез приложението на различни методи за дишане сърдечният ритъм може да бъде повлиян и да се създаде кохерентен сигнал, който от своя страна да синхронизира останалите подсистеми и да предостави на индивида по-добри условия за изработване и реализиране на решения.

От гледна точка на индивида съществуват състояния, в които изработването на решения и извършването на действия са оптимални. За тях е характерно условието, че решенията, изработени в подобни състояния, дори когато резултатите не са според очакванията, той би извършил отново същите действия, ако разполага със същата информация в идентична ситуация.

По време на кохерентност ВСЧ демонстрира синхронизирани и плавни колебания, които са свързани с балансирана парасимпатикова активност (Lehrer & Gevirtz, 2014). По този начин ВСЧ създава физиологична стабилност, необходима за поддържане на фокусирано внимание и когнитивна гъвкавост – ключови елементи на състоянието на поток.

В контекста на индивида, физиологичната кохерентност е платформата, която предоставя възможност за подобряване на представянето и резултатите. Тя се активира предимно като резултат от кохерентност в сърдечната функция. Сърцето като един от най-мощните органи има способността да предизвика съгласуваност във всички други телесни системи и да синхронизира всички потоци от биологични данни за съгласувано функциониране (Watkins, 2013).

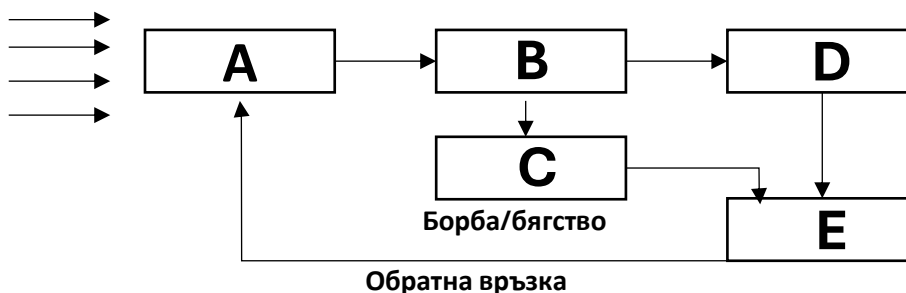
Хаотични сигнали и реакция на „борба или бягство“

Генерирането на хаотичен сигнал от сърцето (*виж Фигура 10 по-горе*) често се възприема от амигдалата като потенциална опасност или заплаха. Този сигнал активира симпатиковия отговор и предизвиква реакцията „борба или бягство“ (Thayer & Lane, 2009). В този процес активността на префронталния кортекс се потиска, което ограничава способността за вземане на рационални и изпълнителни решения. Вместо това поведението се ръководи от автоматизирани и импулсивни реакции, които са полезни в

краткосрочен план, но могат да бъдат неефективни или вредни при хроничен стрес (McCraty & Childre, 2010).

От гледна точка на кибернетиката, системата може да бъде изобразена по следния начин:

Външни въздействия



Фигура 11 - Схема „борба или бягство“

A – Таламус; **B** – Амигдала; **C** – Реакция бобра/бягство; **D** – Префронтален кортекс;

E – Сърдечен сигнал; **Външни въздействия** – въздействия на външната среда, опосредявани от сетивата; **Обратна връзка** – сигнал, изпращан от сърцето към таламуса

Фигура 11 илюстрира сложният физиологичен процес, протичащ в системата на индивида при изработване на решения и реакция на външни въздействия. Външните гравитации и промени в средата се възприемат от сетивните органи, които трансформират информацията в електрически сигнали, насочени към таламуса (A) (Thayer & Lane, 2000).

След това сигналите достигат амигдалата (B) – ключов компонент на лимбичната система, която играе централна роля в оценката и идентифицирането на заплахи в средата. Когато амигдалата отчете наличието на потенциална заплаха, тя активира реакцията „борба или бягство“ (C), която има за цел да осигури оцеляването на индивида чрез бърза физиологична адаптация (LeDoux, 1998).

В процеса на реакция, информацията за заплахата се предава и към сърцето (E), което започва да генерира съответни сигнали и модели на ВСЧ, които да улеснят подготовката на организма за ефективна реакция, като регулират кръвното налягане, кислородната циркулация и енергийните ресурси (McCraty & Childre, 2010).

ВСЧ играе важна роля в този процес, тъй като предоставя обратна връзка към таламуса, като затваря информационния цикъл. Тази обратна връзка помага за регулирането на физиологичните реакции, осигурявайки баланс между активирането на симпатиковата нервна система и възстановяването чрез парасимпатиковата нервна система (Shaffer & Ginsberg, 2017).

От друга страна, ако амигдалата не идентифицира потенциални предизвикателства, информационните сигнали достигат префронталният кортекс, където започва процес по изработване на решения, базиран на съзнателни рационални разсъждения. Информацията се продължава към сърцето, което започва да генерира съответно кохерентен сигнал и го изпраща обратно към таламуса като обратна връзка, затваряйки информационния цикъл (McCraty & Childre, 2010).

Тъй като в съвременните междуличовски отношения в организацията, реалните заплахи към оцеляването на индивида са изключителна рядкост, в голяма част от хипотезите реакцията *борба или бягство* би довела до неоптимални резултати. В този смисъл умението на индивида да прекъсва и пренасочва информационните потоци в системата е от решаващо значение за подобряване на представянето и резултатите му. Съзнателното упражняване на влияние върху описаните процеси може да бъде приложено чрез волева промяна на модела на дишане, който от своя страна има пряко влияние върху сърдечната функция и сигналите изпращани от сърцето към таламуса.

По този начин чрез съзнателна намеса индивидът има способността да въздейства на поведението на системата и да я регулира в стремежа си да се доближава към оптималното ѝ управление.

От гледна точка на поведението на индивида, подобряването на представянето му е функция на индивидуалното възприемане за способностите за преодоляване на предизвикателствата, с които се среща и уменията му да овладява и направлява комплексната взаимозависима система, която представлява средата, в която той изработва решения и предприема действия в реалността.

В този смисъл, фокусираният анализ в посока изследване на физиологичните детерминанти на поведението предлага съществен потенциал за осъвършенстване на процесите по изработване на решения и подобряване на представянето на индивида.

Взаимодействие Поток – ВСЧ

За разлика от реакцията *борба или бягство*, състоянието на Поток се характеризира с усещане за енергичен фокус, пълно участие и удоволствие в процеса на дейността (Csikszentmihalyi, 1990). В контекста на ВСЧ и организационното представяне, потокът е особено релевантен, тъй като представлява пиковото състояние на когнитивното функциониране, в което индивидът е най-продуктивен и креативен.

ВСЧ играе решаваща роля за постигане и поддържане на състоянието на поток. Високите стойности на ВСЧ се свързват с по-добра емоционална регулация и автономна адаптивност, които са от съществено значение за влизане и поддържане на потока (Thayer et al., 2012). Когато ВСЧ е висока, АНС е балансирана, което създава благоприятни предпоставки за състоянието, при което умът и тялото могат да функционират оптимално без смущения от стрес или умора.

Фокусирано внимание: Потокът изисква интензивна концентрация върху настоящата задача. Високата ВСЧ показва добре регулиран АНС, позволяващ продължително внимание и минимизиране на разсейването (Park & Thayer, 2014).

Ясни цели и незабавна обратна връзка: Постигането на поток включва наличието на ясни цели и получаване на незабавна обратна връзка за изпълнението. В този смисъл биофийдбек устройствата с ВСЧ осигуряват физиологична обратна връзка в реално време, като помагат на индивида да коригира своите умствени и емоционални състояния, за да поддържа оптимални нива на ефективност (Lehrer & Gevirtz, 2014).

Баланс между предизвикателство и умения: Поток възниква, когато има баланс между предизвикателството на задачата и нивото на индивидуалните умения. Високият ВСЧ поддържа когнитивната гъвкавост, позволявайки на индивида ефективно да управлява и да се адаптира към предизвикателствата (Hansen, Johnsen & Thayer, 2003).

Загуба на самокритично съзнание: В поток индивидът губи критичното самосъзнание за себе си като отделен от своите действия. Това състояние се предпоставя от високи стойности на ВСЧ, която поддържа емоционалната стабилност и намалява самоаналитичните мисли (Shaffer & Ginsberg, 2017).

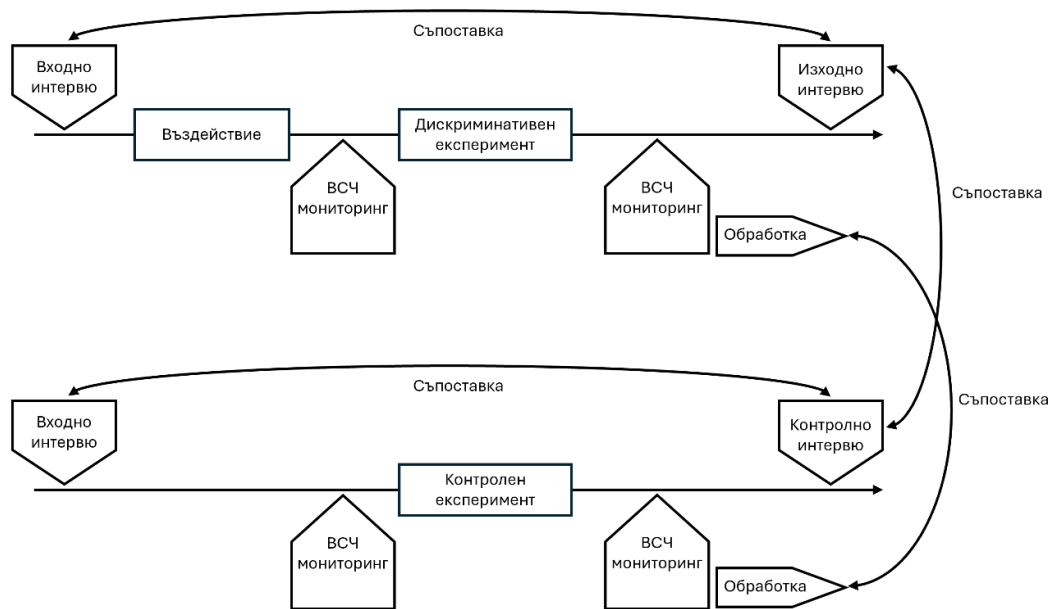
Чувство за контрол: Усещането за контрол върху дейността е друг отличителен белег на състоянието на поток. Високата ВСЧ подобрява способността на индивида да регулира емоциите и реакциите, като допринася за по-голямо чувство за контрол (McCraty & Childre, 2010).

Методика за провеждане на експеримент

Система на въздействие / Експериментална постановка

С развитието на научните подходи към изследването на когнитивните и физиологичните процеси, експерименталните методи се утвърждават като ключов инструмент за обективно изследване на ефективността на коучинг сесиите. В контекста на управление на стреса и подобряване на когнитивното представяне ВСЧ е широко използван индикатор за физиологичната устойчивост и адаптивност на индивида (Shaffer & Ginsberg, 2017). Следвайки логиката на научния метод, предложената методика включва дискриминативен и контролен експеримент като два основни компонента в изследването.

Показаната на Фигура 12 схема илюстрира експерименталната постановка, която е разделена на два основни компонента: дискриминативен експеримент и контролен експеримент. Всеки от тях е представен с различни етапи, свързани с мониторинг ВСЧ и съпътстващи интервюта и анализи.



Фигура 12 – Стандартна изследователска рамка на експеримента

Дискриминативен и контролен експеримент

Дискриминативният експеримент е ключов компонент в настоящата методика, който има за цел да анализира ефективността на приложените въздействия за подобряване на физиологичната и когнитивната адаптивност на индивидите в условия на стрес.

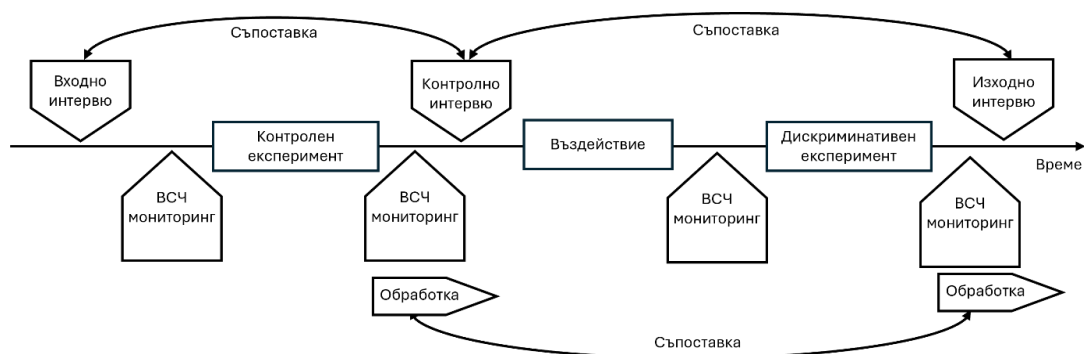
Експерименталната група се състои от участници, които преминават през целенасочена и структурирана последователност от въздействия, които включват серия от коучинг сесии, в които се представят и тренират дихателни и когнитивни упражнения, предназначени да повишат ВСЧ и устойчивостта към стрес. Тази група се сравнява с контролна група, която не е подложена на същото въздействие посредством коучинг сесии, с цел да се изследват разликите в реакциите и адаптивността им при едни и същи експериментални условия.

Изследователска рамка - личностно развитие

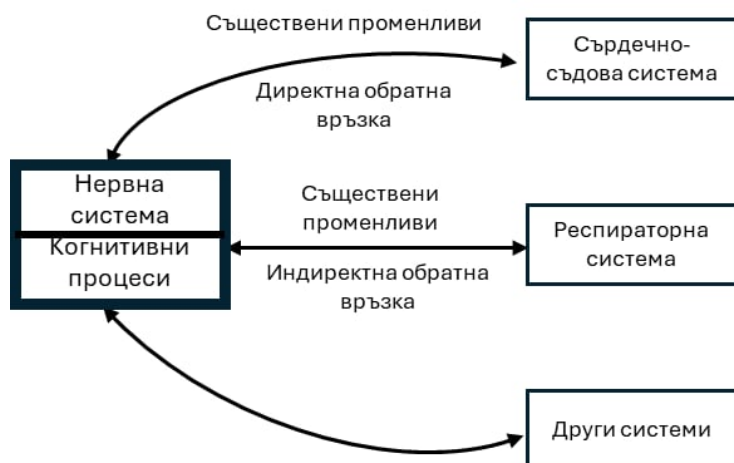
Провеждането на експеримент с контролна група и експериментална група е широко приет подход за изследване на ефективността на дадена интервенция в стандартната научна методология. Въпреки това, когато става въпрос за прилагане на експериментални методи в бизнес контекст, възникват значителни ограничения, свързани със спецификата на средата. Организациите обикновено се стремят към оптимизиране на ефективността на всички свои служители, което затруднява или дори прави невъзможно създаването на контролна група, която да не бъде обучена или да не участва в коучинг програмата.

По тази причина настоящият анализ представя практически приложима в бизнес контекст модификация на представената стандартна схема. Модифицираната схема на изследване има за цел да бъде приложима и релевантна в рамките на реална бизнес среда. Основната адаптация е свързана с интегрирането на контролната и дискриминативна

част в един общ процес, като се разглеждат елементи, които позволяват сравнителен анализ между различни аспекти на коучинг програмата, като по този начин не се изключват участници. Това се постига чрез приложението на методиката Върху Всеки участник, като процесът включва етапите показани на *Фигура 13* по-долу:



Фигура 13 - Рамка личностно развитие

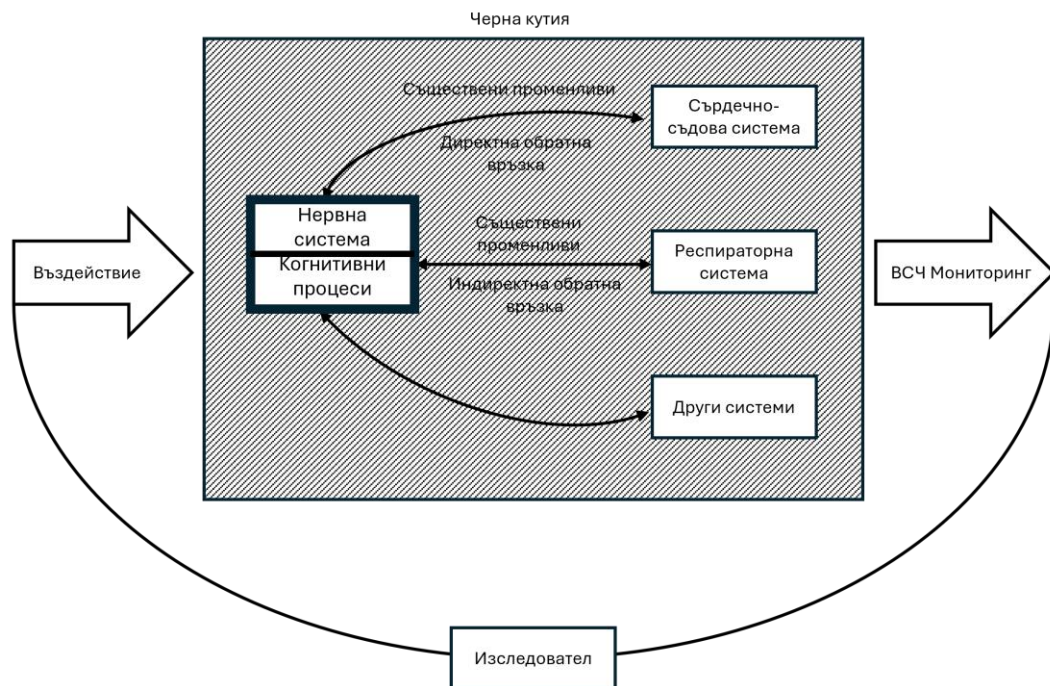


Фигура 5 - Физиологията като взаимосвързана динамична система

Схемата на *Фигура 15* по-долу илюстрира взаимодействието между различните подсистеми в човешкия организъм, които формират сложна и взаимозависима система, обозначена като "черна кутия". Тази черна кутия съдържа основни физиологични системи, включително нервната, сърдечно-съдовата, респираторната и други системи. Те си взаимодействат чрез директни и индиректни обратни връзки, като съществените промени в една система могат да предизвикат каскадни ефекти в останалите.

Нервната система изпълнява централна регулаторна и изпълнителна роля, като получава информация от въздействията върху организма и я координира с отговорите на другите подсистеми. Например, директната обратна връзка между нервната и сърдечно-съдовата система позволява бързи физиологични реакции, докато индиректната обратна

Връзка включва по-сложни адаптивни механизми, като взаимодействията с респираторната система.



Фигура 15 - Физиологията като взаимосвързана динамична система: „черна кутия“

От гледна точка на настоящата методика, предложените въздействия от категорията Дихателни имат пряко влияние върху Респираторната система, която от своя страна влияе върху Сърдечно-съдовата и произвежда сигнал, който Изследователя сема под формата на ВСЧ. От друга страна категорията Когнитивни техники агресира представянето на Нервната система по-директно.

В обобщение, целите на различните предложени в методиката инструменти са насочени към подобряване на представянето на Нервната система и префронталния кортекс, които имат основополагаща роля при изработване на решения и управление на поведението на индивида.

Ключова разлика между двете показани схеми е фактът, че от гледна точка на предложената методика, индивидът се разглежда като *черна кутия*, а взаимодействията на вътрешните системи и подсистеми не се изследват в по-голяма дълбочина. По този начин експерименталната постановка цели да отрази потенциалните изменения при дискриминативната група в сравнение с контролната при равни други условия.

Изследователят измерва отражението на тези вътрешни взаимодействия чрез ВСЧ, като използва данните от мониторинга като индикатор за физиологичното състояние и адаптивността на системата като цяло.

ВСЧ се явява основният изходен параметър, който предоставя информация за степента на кохерентност и синхронизация между подсистемите. Чрез анализ на ВСЧ

изследователят може да оцени ефективността на въздействието на коучинг сесиите върху черната кутия и да определи как външните въздействия влияят върху физиологичната стабилност и адаптация на организма.

ВСЧ мониторинг

Мониторингът на ВСЧ е от съществено значение при изпълнение на методиката, тъй като предоставя обективен и надежден метод за измерване на физиологичните реакции на участниците в условия на стрес и когнитивно натоварване. ВСЧ отразява динамиката между симпатиковата и парасимпатиковата нервна система, които играят ключова роля в регулацията на стреса и адаптацията към предизвикателства. Проследяването на тези показатели в различните фази на експеримента – преди, по време и след провеждане на коучинг програмата има за цел да позволи да се оцени ефективността на приложените методи и да се установи дали те водят до значими промени в психофизиологичното състояние на участниците.

ВСЧ мониторингът се извършва посредством мобилно био-фийдбек устройство (холтер), което се прикрепя към гръдния кош на индивида и непрестанно следи сърдечната честота в реално време. Това устройство позволява дългосрочно наблюдение на ВСЧ, като в зависимост от модела на устройството може да има способността да регистрира електрическата активност на сърцето и в реално време. Данните, събрани чрез холтерното устройство, предоставят основи за детайлен анализ на динамиката на сърдечния ритъм и служат като основен индикатор за физиологичната адаптация на организма в условия на различни външни въздействия.

Използването на мониторинг на ВСЧ осигурява количествени данни, които могат да бъдат сравнени между контролния и експерименталния подход. Така мониторингът на ВСЧ служи като основа за научно обоснована оценка на физиологичната устойчивост, когнитивната ефективност и възможностите за адаптация на участниците, което от своя страна позволява да се направят по-дълбоки изводи относно влиянието на приложените коучинг сесии.

Снематенто на данни от участниците за ВСЧ се извършва преди и след провеждане на коучинг сесиите за експерименталната група, като времевият период между двата момента на снемане на данни е 6 месеца. От гледна точка на контролната група, измерването на ВСЧ се случва със същата времева дистанция между първото и второ снемане на данни с цел репликиране на условията при дискриминативната група.

Методи на въздействие в коучинг програмата

Разработената методика за подобряване на представянето на индивида в организацията се основава на двете описани по-долу основни категории интервенции по време на коучинг сесиите:

- **Категория 1: дихателни техники**
- **Категория 2: когнитивни техники.**

Тези подходи са научно обосновани и се допълват взаимно, като комбинират физиологични и когнитивни механизми за управление на стреса, повишаване на увереността и подобряване на адаптивността в предизвикателни ситуации. В основата на методиката е заложено разбирането, че ефективното управление на стреса изисква както физиологична регулация чрез дишането, така и когнитивна трансформация чрез осъзнато управление на мисловните процеси.

Коучинг подходът е структуриран в няколко последователни етапа, включващи диагностика, планиране, изпълнение и оценка на напредъка, като основният фокус е върху постепенното развитие, повишаване на осъзнатостта и осигуряване на редовна и конструктивна обратна връзка.

Постепенното развитие се осигурява чрез планиране на малки, изпълними стъпки, които водят до дългосрочни и устойчиви промени. Коучинг процесът се основава на активното участие на индивида, който е насърчаван да поема отговорност за своето развитие и да прилага наученото в ежедневието си.

Редовната обратна връзка е критичен компонент на този процес, като тя включва не само оценка на постигнатия напредък, но и идентифициране на области за подобрене и адаптиране на плана според променящите се нужди и обстоятелства на участника.

В коучинг програмата се използват и техники за самооценка, които подпомагат индивида да развие по-добра осъзнатост относно своите силни и слаби страни, както и да идентифицира факторите, които влияят на неговото представяне и благополучие. Тази самооценка е подкрепена от обективни данни, събрани чрез биофийдбек устройство, което осигурява по-обективна и пълна картина на развитието на индивида.

Практическото приложение на коучинг плана за личностно развитие цели да създаде условия за устойчиво подобрене на физиологичните, когнитивните и емоционалните аспекти на функционирането на индивида. Чрез интегриране на дихателни и когнитивни упражнения, съобразени с индивидуалните нужди, коучингът предоставя персонализиран и гъвкав подход, който насърчава оптимална ангажираност и активно участие на участниците в процеса на собственото им развитие. Това, от своя страна, води до значително повишаване на общото благополучие, работоспособността и удовлетвореността както в личен, така и в професионален план.

Емпирична апробация на методика за подобряване на личносното представяне

Провеждане на анкета

Издигнатата хипотеза на дисертационния труд постулира, че комбинацията от дихателни и когнитивни техники може да повиши емоционалната устойчивост, когнитивната ефективност и способността за постигане на състояние на поток в условия на повишен стрес. Анкетата представлява ключов етап от формулирането на хипотезата и има за цел да послужи като мост между теоретичната рамка и емпиричната част на изследването, като подкрепя аргументите за значимостта на изследваната методика. Целта е да се обогати емпиричната основа на дисертацията и да се предостави аргументирана подкрепа на издигнатата хипотеза и предложената методика.

Методология на изследването - описание на анкетата

Анкетата е проведена сред служители от различни организации и отрасли в България, които са изправени пред високи изисквания и стресови ситуации. Участниците са на различни позиции – от специалисти на оперативен ниво до мениджъри, като по този начин се осигурява разнообразие в гледните точки. Общият брой респонденти е 137, като всички участници са доброволци.

Данните са събрани чрез онлайн анкета в рамките на периода септември 2021 - май 2022г., която е разпространена сред участниците посредством електронна поща и социални медии. Онлайн форматът позволява на респондентите да попълнят анкетата в удобно за тях време и осигурява широк обхват на участници.

Резултати и релевантен анализ

Резултатите от анкетата подчертават значителното влияние на стреса върху работната ефективност и благосъстоянието на служителите. Данните показват, че 36% от участниците възприемат нивото си на стрес като високо, което отразява натовареността и стресогения характер на възложените задачи. Освен това, 45% от респондентите посочват, че се опитват да избегнат стресови ситуации, което разкрива индивидуалните различия в подходите към справяне със стреса и подчертава нуждата от персонализирани интервенции. Почти половината от участниците (49%) не смятат, че повишеният стрес води до по-висока продуктивност, като този резултат може да се интерпретира като индикация за потенциално негативно въздействие на стреса върху ефективността. Допълнително, 47% изпитват затруднения в поддържането на пълна концентрация по време на работа, което насочва към необходимостта от структурирани методики за повишаване на концентрацията и оптимизиране на ангажираността. Накрая, резултатите показват, че 63% от респондентите не използват специални техники за

фокусиране, а 36% посочват, че работят толкова увлечено, че усилието изглежда минимално, което подчертава значението на работната среда, автономността и стратегиите за повишаване на продуктивността.

Апробация на вътрешната консистентност на отделните раздели на въпросника

Целта на този анализ е да се оцени надеждността на скала, използвана за отделни раздели на разработения въпросник. Чрез изчисляване на коефициента на вътрешна консистентност на Кронбах (Cronbach's Alpha) и анализ на статистиките на отделните раздели се извършва проверка на пригодността на скалата за изследователски и практически цели.

Кронбаховият коефициент - Cronbach's Alpha (Cronbach, 1951) е мярка за вътрешната консистентност на скала или въпросник, която оценява доколко отделните въпроси измерват една и съща концепция. Коефициентът варира между 0 и 1. По-високи стойности (обикновено над 0.7) показват добра вътрешна консистентност, докато ниските стойности (под 0.6) могат да подсказват за ниска свързаност между елементите (Tavakol & Dennick, 2011).

Отрицателни стойности на корелация показват, че въпросът може да бъде зададен с обрната посока на скалата.

Ако премахването на определен въпрос увеличава стойността на коефициента, това означава, че въпросът вероятно не е добре съобразен с останалите и може да бъде елиминиран.

Обсъждане на резултатите и връзка с основната теза

Резултатите от анкетата подкрепят основната теза на дисертацията, че стресът в работната среда има съществено влияние върху личното представяне на служителите, включително върху физиологичните показатели като вариабилността на сърдечната честота (ВСЧ). Данните потвърждават хипотезата, че високите нива на стрес водят до намалена продуктивност и до физиологични промени, свързани с по-ниска ВСЧ, което отразява ограничената способност на организма да регулира стреса. Тези резултати са в съответствие със съществуващите изследвания, които подчертават, че високият стрес потиска парасимпатиковата активност и засилва симпатиковия отговор, водейки до намалена когнитивна ефективност (McEwen, 2007). Подобна динамика подкрепя тезата, че интервенции за активно управление на стреса чрез подобряване на ВСЧ могат да повишат както физиологичните реакции, така и продуктивността на служителите.

В допълнение, анкетата разкрива липсата на структурирани интервенции, които интегрират физиологични и когнитивни техники за управление на стреса. Макар част от респондентите да демонстрират способност за постигане на състояние на „поток“, този процес е спонтанен и не е подкрепен от целенасочена методика. Това открива възможност

за разработване на структурирани инструменти, които да улесняват достигането и поддържането на оптимално когнитивно състояние по предсказуем и устойчив начин. В резултат на апробацията, чрез анализ с коефициент на Кронбах, въпросникът е подобрен до ниво на приемлива и отлична вътрешна консистентност, което валидира неговата приложимост за бъдещи изследвания и интервенции.

Апробация на стандартна експериментална рамка

Настоящото изследване е проведено с цел апробация на способа за проверка на издигнатата хипотеза в настоящата дисертация чрез използването на хардуерен сензор за мониторинг на ВСЧ. Ключов елемент от проведения експеримент е способността на устройството да предоставя данни по наблюдаваната променлива ВСЧ в реално време, което е от значение за обосноваването на хипотезите и анализа на физиологичните реакции в динамичен контекст.

Описание и анализ на експериментите

Контекст на експериментите

Изследването е проведено в офис пространството на агенция за подбор на персонал в град София, което представлява естествената работна среда за участниците. Основната цел е да се анализират физиологичните реакции на служителите при изпълнение на задачи, изискващи комуникация и презентиране на информация, с която те са добре запознати.

За целите на изследването се използва биофийдбек устройство, което измерва вариабилността на сърдечната честота (ВСЧ) в реално време. Устройството регистрира динамиката на ВСЧ и предоставя визуална обратна връзка чрез софтуерен интерфейс, позволяващ анализ на физиологичните реакции. Изборът на това устройство е обоснован от неговата способност да регистрира и визуализира физиологичните изменения в реално време, което подпомага интерпретацията на наблюдаваните данни и може да послужи в подкрепа на издигнатата хипотеза.

Получаването на обратна връзка в реално време чрез графично изобразяване на ВСЧ, улеснява обучението на индивида по контролиране на физиологията и постигане на по-добър баланс и представяне. Резултати от експериментите

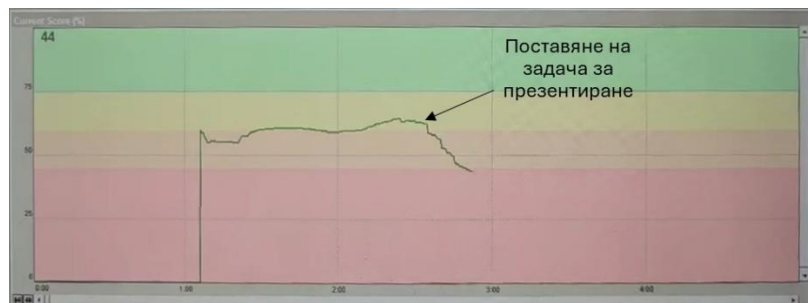
Експеримент 1: Стабилни стойности на ВСЧ по време на разговор, рязък спад при презентация

1. Служител 1 - контролен:

Първа фаза: Наблюдават се стабилни стойности на ВСЧ за *Служител 1* докато разказва детайли за позиция в рамките на стандартен разговор с мениджъра, което показва баланс в АНС и ефективна регулация на стреса.

Втора фаза: При инструкция от страна на мениджъра да бъде презентирана позицията - преминаване от „разговор“ към „презентиране“ (което на практика изисква същите познания), ВСЧ на служителя спада видимо и рязко.

Този спад индикира активация на симпатиковата нервна система и намалена парасимпатикова активност, което е признак за повишен стрес и намалена адаптивност (Thayer & Lane, 2009).



Описание на приложената снимка от експеримента

Представената снимка показва данни от биофийдбек софтуер на устройството Pulse Wave Sensor USB Model HRM-02 – CardioSense Trainer™ (CST), който визуализира динамиката на ВСЧ на контролния Служител 1 по време на експериментална сесия. Данните са снети от видео запис на проведения експеримент (в приложение).

Графиката илюстрира ВСЧ чрез цветно-кодирана скала за оценка на текущото състояние на служителя, със съответна крива и маркировка за ключовия момент в експеримента, в който мениджърът поставя задача да се презентира дискутираната информация.

Крива на ВСЧ:

В началото на графиката кривата се движи в жълтата зона, което показва умерени и стабилни стойности на ВСЧ. Това отразява състояние на умерена активност и стабилност по време на разказа за позицията в рамките на стандартен разговор с мениджъра.

По средата на графиката кривата показва леко повишаване, като навлиза в горната част на жълтата зона, което демонстрира добра адаптивност и контрол в рамките на разговора.

Момент на интервенция („Въпрос за презентация“) – маркиран със стрелка:

В момента, когато мениджърът поставя задачата за „презентиране“, се наблюдава рязък, своевременен спад в ВСЧ кривата.

Кривата се движи надолу към червената зона, което индикира намалена вариабилност, активиране на симпатиковата нервна система и повишено ниво на стрес.

Интерпретация:

Рязката промяна в ВСЧ демонстрира как субективното възприемане на задачата („презентиране“ вместо „разговор“) може да повлияе на физиологичния отговор, дори когато изискваните умения са идентични.

Преди въпроса за презентация:

Служителят поддържа относително стабилна ВСЧ в жълтата зона, което предполага умерена автономна регулация и контрол при разказване на информацията под формата на разговор.

След въпроса за презентация:

Рязкото намаляване на ВСЧ показва, че служителят възприема задачата за презентация като значително по-стресова в сравнение с обикновения разговор, въпреки че съдържанието и уменията, необходими за изпълнение на задачата, са идентични. Заедно с видимото спадане на стойностите на ВСЧ, служителят твърдо заявява, че не е подготвен да направи такава презентация. Този спад във ВСЧ може да бъде интерпретиран като индикатор за:

- Повишена тревожност и активиране на симпатиковата нервна система.
- Намалена парасимпатикова регулация, което ограничава способността за ефективно управление на стреса.

Приложената снимка илюстрира как субективното възприемане на задачата може да доведе до физиологични промени, измерими чрез ВСЧ. Резултатите могат да бъдат интерпретирани в подкрепа на хипотезата на дисертацията, че ВСЧ може да служи като обективен индикатор за нивото на стрес и адаптивността на служителите. Тези наблюдения са от значение в контекста на разработването на методики за подобряване на ВСЧ и подпомагане на служителите в стресови професионални ситуации.

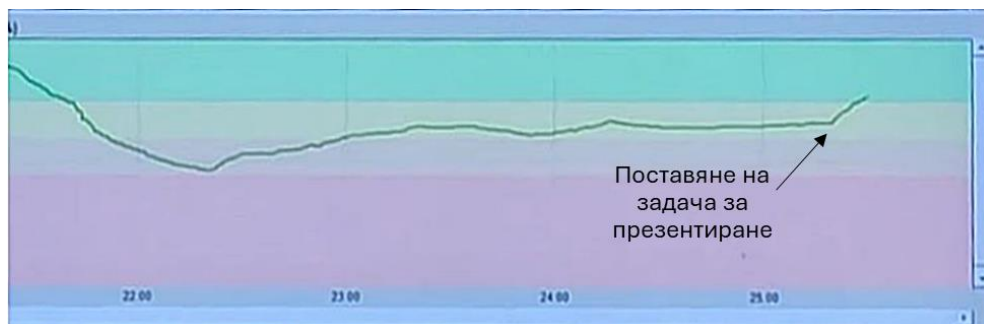
Експеримент 2: Повишаване на ВСЧ при презентация след коучинг сесии

Контекст и условия:

Опитен Служител 2 (експериментален) в същата компания за подбор на персонал, преминал 3 коучинг сесии и интервенции по описаната методика, е подложен на аналогична ситуация – от стандартен разговор с мениджъра до инструкция да се премине към презентация.

Реакция при промяна на задачата:

В този случай, при поставяне на задача за преминаване към „презентиране“, ВСЧ на служителя започва да нараства и се стабилизира на по-високи нива. Това повишаване показва ефективна парасимпатикова регулация и по-добра устойчивост към стрес (Lehrer & Gevirtz, 2014).



Посоката на развитие и повишената ВСЧ при втория служител може да се допусне, че демонстрира потенциала на дихателните и когнитивните техники, използвани в коучинг интервенциите дори и след само няколко интервенционни сесии.

Тези резултати биха могли да се интерпретират като подкрепящи хипотезата, че целенасочените коучинг интервенции могат да подобряват адаптивността на АНС и да намалят физиологичния отговор на стрес в контекста на предизвикателни задачи (McCraty & Shaffer, 2015)

Обобщение на резултатите

Резултатите от двата експеримента показват ясно разграничение в реакциите на служителите към идентични задачи в зависимост от тяхната подготовка и умения за управление на стреса.

Липса на коучинг интервенции: Може да се допусне, че отсъствието на структуриран подход води до видимо и рязко намаляване на ВСЧ при стресови ситуации, което ограничава когнитивната ефективност и устойчивостта.

Приложение на коучинг интервенции: Може да се допусне, че наличието на структуриран подход повишава ВСЧ и подобрява способността за справяне със стрес, което води до по-добро представяне.

Описание на приложената снимка от експеримента със Служител 2

Крива на ВСЧ:

В началото на графиката кривата започва в зелената зона, което показва висока ВСЧ и добра автономна регулация по време на стандартен разговор. След това кривата се понижава постепенно и остава в жълтата зона за кратък период, което отразява умерено ниво на стрес или когнитивно натоварване.

Момент на интервенция („Въпрос за презентация“) – маркиран със стрелка:

В момента, когато мениджърът поставя задачата за „презентиране“, се наблюдава повишаване на кривата на ВСЧ. Кривата се придвижва от жълтата зона към зелената зона, което индикира повишена вариабилност и активиране на парасимпатиковата нервна система.

Интерпретация на резултатите на Служител 2

Преди въпроса за презентация:

Служителят демонстрира стабилна ВСЧ, която се задържа в зелената зона, преди постепенно да премине в жълтата зона. Това показва, че служителят работи в състояние на стабилна концентрация и регулация на стреса.

След въпроса за презентация:

Въпреки че задачата за „презентиране“ обикновено се възприема като стресова ситуация, стойностите на ВСЧ започват да се повишават и кривата преминава в зелената зона.

Тази реакция може да се интерпретира като индикация, че служителят възприема задачата с повишена увереност и спокойствие, което е признак за ефективна саморегулация и адаптивност към стрес.

Положителната реакция на АНС може да бъде резултат от преминалите коучинг сесии и интервенции, които да са повлияли способността на служителя за управление на стреса.

Тази снимка илюстрира обратната реакция в сравнение с първия разгледан случай. При задаване на въпроса за презентация ВСЧ на служителя се повишава, което показва:

- **Ефективна парасимпатикова регулация** и повишена устойчивост на стрес.
- **Потенциално успешно приложение на интервенциите**, като дихателни и когнитивни техники за саморегулация.
- **Положителна нагласа и увереност**, които подпомагат адаптивността и представянето в стресови ситуации.

Тези резултати може да бъдат разглеждани като подкрепящи хипотезата на дисертацията, че целенасочените коучинг интервенции могат да подобрят ВСЧ и да повишат устойчивостта към стрес в професионален контекст.

В контекста на проведените експерименти, резултатите показват, че служителите, които демонстрират повишени стойности на ВСЧ след прилагане на дихателни и когнитивни техники, са потенциално по-способни да се справят със задачите за презентирание. Това предполага, че целенасочените коучинг интервенции биха могли да повишат устойчивостта към стрес, като укрепят автономната регулация и подобрят реакцията на стресови стимули.

Повишените стойности на ВСЧ при Служител 2, който е преминал през коучинг интервенции, може да се интерпретират и като резултат от подобрената свързаност между центровете за изпълнителен контрол в мозъка и автономната регулация. Това е в съответствие с теоретичната рамка на невровисцералната интеграция и потенциално

демонстрира как целенасочените коучинг интервенции биха могли да подобрят психофизиологичната регулация.

Методика за личностно развитие - апробация

Индивидуалните изследвания, които следват проведената анкета, включват измерване на ВСЧ на обект преди прилагането на коучинг сесии, наречени още коучинг интервенции. Двете първоначални измервания в рамките на един календарен месец имат за цел да послужат като базова стойност, която отразява нивото на физиологична регулация на стреса, преди да бъдат въведени методите за намеса.

След първоначалните измервания, обектът участва в поредица от сесии, в които бива обучен на различни методи за подобряване на ВСЧ, като ментални упражнения и дихателни упражнения за контрол на ритъма на дишане, заедно с биофийбек, който предоставя данни в реално време. Тези техники са насочени към увеличаване на парасимпатиковата активност, намаляване на симпатиковия отговор на стрес и съответно повишаване на ВСЧ. Сесиите са структурирани по начин, който да позволи прогресивно овладяване на техниките, като на всеки етап се осигурява подкрепа и обратна връзка от страна на обучителя.

След приключване на коучинг програмата са проведени две допълнителни измервания на ВСЧ в рамките на 4 месеца, за да се оцени ефективността и устойчивостта на прилаганите техники. Целта е да се установи степента на подобрене във физиологичната регулация на стреса след обучението и степента на повишаване на устойчивостта на организма към стресови фактори, до които методиката за управление на стреса води. Тези индивидуални измервания могат да бъдат интерпретирани като индикация за ефективността на коучинг програмата и дават възможност да се анализира доколко приложените методи са способни да подобрят физиологичната реакция на стрес и личното представяне на обекта.

Така индивидуалните изследвания имат за цел да награждат резултатите от анкетата, като предоставят обективни физиологични данни, които да подкрепят тезата на дисертацията, а именно, че управлението на стреса чрез конкретни техники може да доведе до значително подобрене както във физиологичните показатели, така и в продуктивността на служителите.

Емпирично приложение на методиката

В рамките на 6-месечния период от 05.2023г. до 10.2023г. бяха проведени дванадесет структурирани коучинг сесии, базирани на интеграцията на научно обосновани дихателни и когнитивни техники по описаната в предходната глава методика (*Виж Приложение_Съдържание на коучинг програма*). Основният фокус на проведените сесии е постигането на синергично въздействие между физиологичната и когнитивната регулация,

което да подпомогне участника в справянето с напрежати ситуации и оптимизирането на неговото представяне в професионален и личен контекст.

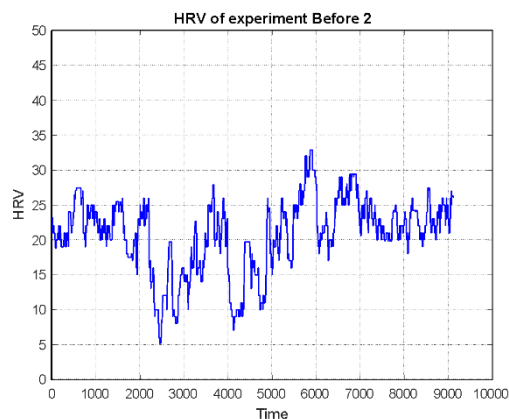
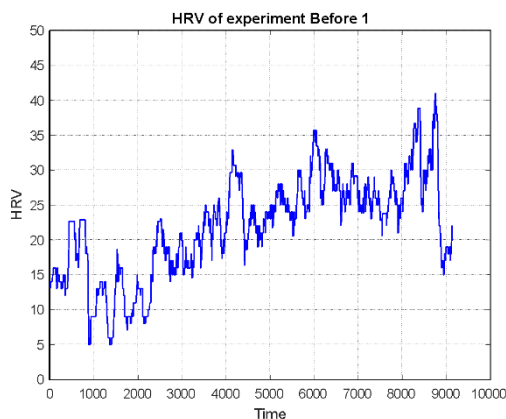
Целите на емпиричното изследване могат да бъдат обобщени в следните ключови направления:

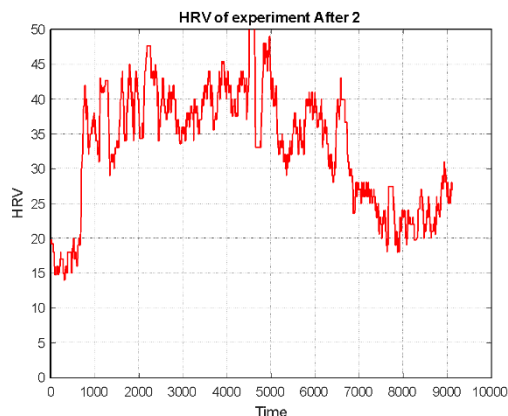
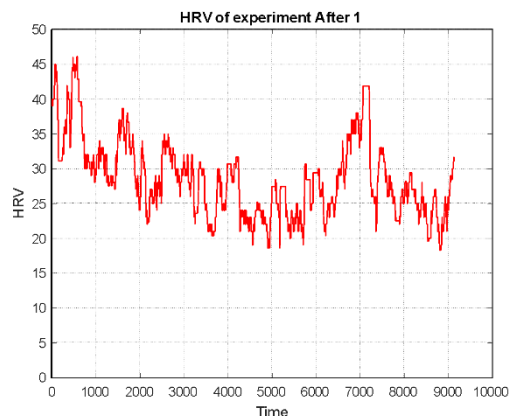
- Идентифициране и трансформация на стресовите реакции чрез систематично прилагане на дихателни техники.
- Подобряване на когнитивната гъвкавост и способността за конструктивно управление на мисловните модели.
- Повишаване на самоувереността и самооценката.
- Проследяване на промените във физиологичните маркери на стрес и адаптивност, като сърдечен ритъм и ВСЧ преди и след провеждане на коучинг програмата.
- Интеграция на научените техники в реални ситуации с цел създаване на устойчиви навици за саморегулация и подобро справяне със стресови предизвикателства.

Процес по обработка и изчистване на данните

Настоящото емпирично изследване се състои от четири отделни замервания – две, извършени **преди провеждане**, и две – **след провеждане на коучинг програмата**. Данните от тези замервания са обработени съгласно описаната методика, която включва предварителна подготовка, филтриране и нормализиране. Етапите на обработката са довели до следните основни резултати:

Подготовка и анализ на дескриптивните данни за масивите bef_all и aft_all





Данните съдържат резултатите за два отделни записа преди провеждане на коучинг програмата (before1_var и before2_var), два записа след провеждане на коучинг програмата (after1_var и after2_var), както и обобщените масиви bef_all и aft_all.

	Mean	Median	StdDev
before1_var	21.927	23	7.187
before2_var	20.747	21	5.246
after1_var	28.476	28	5.568
after2_var	33.113	35	8.604
bef_all	21.337	22	6.319
aft_all	30.794	30	7.609

Средната стойност (Mean) на ВСЧ се е увеличила значително след провеждане на коучинг програмата, което предполага значителен положителен ефект върху ВСЧ. Тъй като по-високите стойности на ВСЧ са свързани с по-добро личностно представяне, това предполага подобрение в реакцията на организма.

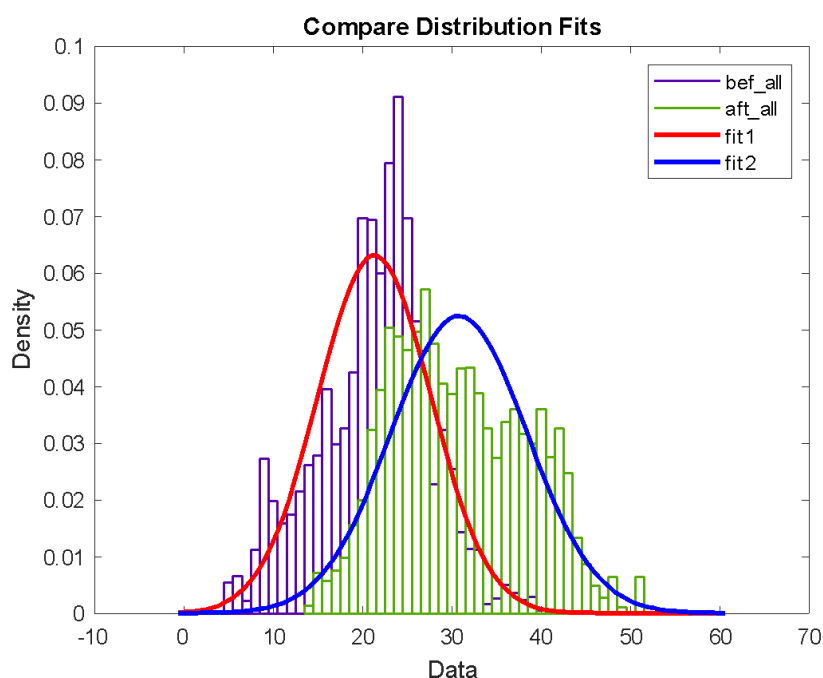
Медианата (Median) също се е повишила след коучинг сесиите, което потвърждава тенденцията за подобрение. Това означава, че типичната ВСЧ стойност след коучинг сесиите е по-висока, което потвърждава ефективността на коучинг програмата.

Стандартното отклонение (StdDev) леко се е увеличило след провеждане на коучинг сесиите, което означава, че ВСЧ показва по-голяма вариабилност. Това може да бъде индикатор за повишена гъвкавост на автономната нервна система, което често се свързва с по-добра адаптивност и повишена физиологична резистентност.

Съпоставка на разпределенията за bef_all и aft_all

Данните за двете разпределения (bef_all и aft_all) са обобщени в следната таблица, която включва средна стойност (μ), стандартно отклонение (σ), стандартни грешки и 95% доверителни интервали:

Параметър	bef_all (1, 1)	aft_all (2, 2)
Средна стойност (μ)	21.337	30.795
Стандартно отклонение (σ)	6.319	7.609
Ст. грешка на	0.047	0.056
Ст. грешка на	0.033	0.040
95% CI за	[21.245, 21.429]	[30.684, 30.905]
95% CI за	[6.255, 6.385]	[7.532, 7.688]



Средна стойност (μ): Средната стойност на bef_all (1=21.337) е **значително по-ниска** от тази на aft_all (2=30.795). Разликата в средните стойности ($\mu=2-1=9.457$) е извън обхвата на 95% доверителните интервали, което потвърждава статистическата значимост. Разликата в средната стойност (μ) подсказва, че коучинг сесиите са довели до **увеличаване на нивото на ВСЧ**. Това може да е индикация за системен ефект на коучинг сесиите, който влияе върху процесите, измерени в данните.

Стандартно отклонение (σ): Стандартното отклонение на bef_all (1=6.319) е по-ниско от това на aft_all (2=7.609). Това показва по-голяма вариабилност в данните след въздействието. Доверителните интервали за също не се припокриват ([6.255, 6.385] срещу 7.532,7.688), което подсказва за значима разлика в разсейването на стойностите. По-

Високото стандартно отклонение на aft_all показва по-голяма вариабилност в поведението на системата след провеждане на коучинг сесиите.

Доверителни интервали за средната стойност (μ): За bef_all, 95% CI за μ е [21.245, 21.429], докато за aft_all е [30.684, 30.905]. Липсата на припокриване между интервалите за средната стойност ясно показва, че двете разпределения се различават значимо. Доверителните интервали затвърждават тези разлики, тъй като те не се припокриват, което елиминира възможността тези разлики да са резултат от случайни вариации.

Статистическа значимост чрез z-тест: Нулевата хипотеза, че средните стойности на bef_all и aft_all са равни, е **отхвърлена** с p-стойност $p = 0.000$. Това показва, че разликите между разпределенията не са случайни и са статистически значими.

Статистическа значимост чрез t-тест: t-тестът също потвърждава, че има **значима разлика между средните стойности**. Високата статистическа значимост ($p=0.0000$) изключва възможността разликата да се дължи на случайност. Това отново показва, че коучинг програмата е оказало съществен ефект върху ВСЧ.

Анализът на разпределенията за bef_all и aft_all потвърждава, че коучинг програмата е довело до **значителна промяна както в централната тенденция (μ), така и във вариабилността (σ)** на данните.

Връзка между методиката и реално проведените срещи

Методиката, представена в теоретичния раздел на настоящия труд, е изградена на базата на научно валидирани техники от областите на психологията, неврологията и физиологията, както и многогодишен професионален опит и практическа коучинг дейност. Тя съчетава дихателни практики, които влияят на АНС, и когнитивни техники, насочени към модифициране на деструктивни мисловни модели. Всяка от техниките е избрана с оглед на нейното доказано въздействие върху физиологичната регулация и когнитивната гъвкавост (Lehrer & Gevirtz, 2014; Beck, 2011; Hayes et al., 1999).

Реалните коучинг сесии са структурирани така, че да отразяват логическата последователност на методиката и да осигурят плавно преминаване от базови техники за физиологична регулация към по-сложни когнитивни интервенции. Всяка сесия е проектирана да надгражда наученото от предходните срещи, като се фокусира върху специфични аспекти на стресовата реакция и увереността. Така например, началните сесии се концентрират върху усвояването на основни дихателни техники, докато в по-късните етапи се интегрират когнитивни техники за модифициране на вътрешния диалог и визуализация на успех.

Тази последователност осигурява на участника възможност за постепенно усвояване и интеграция на техниките, което е ключово за устойчивото им приложение в реални ситуации. Връзката между методиката и реално проведените сесии се изразява в стремежа към синергично въздействие на физиологичната и когнитивната регулация, водещо до холистично подобрение на адаптивността и самоконтрола.

Структура на сесиите

Провеждане на интервюта преди и след коучинг

Качествените интервюта са ключов компонент от методологическата рамка на изследването, предоставяйки възможност за дълбочинно разбиране на субективните преживявания и възприятия на обекта преди и след провеждането на коучинг програмата. Основната цел на тези интервюта е да изследват ключови аспекти на реакциите към стрес и адаптивността, като същевременно допълнят количествените данни с богата качествена информация. По-конкретно, интервютата са насочени към идентифициране на важни аспекти от възприятията на обекта.

Ключова цел е да се изследват основните възприятия и преживявания на обекта в условия на стрес, както преди, така и след коучинг сесиите. В допълнение интервютата се фокусират върху субективните промени, свързани с управлението на стреса, нивата на адаптивност и увереност.

Друга съществена цел е събирането на допълнителни качествени данни, които могат да обогатят интерпретацията на количествените резултати и да осигурят по-цялостно разбиране на изследвания феномен.

Интервютата са проведени в тиха и спокойна среда, с цел минимизиране на външни влияния, които биха могли да въздействат върху отговорите на участника. Това осигурява автентичност и обективност в споделените преживявания. Времевата рамка за всяко интервю е определена на 30 до 45 минути, като този интервал позволява изчерпателност в отговорите, без да се създава излишна умора или стрес за участника.

В таблицата по-долу е представено сравнение по четирите идентифицирани теми от преди и след коучинг:

Тема	Преди коучинг	След коучинг
Физиологични реакции	Ускорено сърцебиене, напрежение в гърдите, болки в мускулите, загуба на зрение	Уравновесеност, по-лесно регулиране на дишането,
Емоционални реакции	Силна тревожност и притеснение, страх от провал, прекъсване на мисълта	Значително по-слабо усещане за притеснение преди презентация и увереност и по-добро фокусиране по време
Стратегии за справяне	Ограничена употреба на техники и подходи	Редовно използване на дихателни техники и когнитивни подходи
Ниво на увереност	Ниско (2/10)	Високо (8/10)

Таблица 1: Основни теми преди и след провеждане на коучинг програмата

Ефективност и приложимост

Резултатите от проведеното изследване демонстрират висока ефективност на методиката. Получените данни потвърждават надеждността на ВСЧ като инструмент за измерване на физиологичната и когнитивна активност. Дихателните техники значително повишават активността на вагусовия нерв, което води до по-добра емоционална регулация, докато когнитивните интервенции подобряват концентрацията и вземането на решения. Тези резултати индикират потенциала методиката за успех в постигането на целите си.

Адаптивността на методиката позволява прилагането ѝ в разнообразни професионални роли и организационни среди. Благодарение на гъвкавия дизайн, тя може да бъде персонализирана според специфичните нужди на организацията и служителите, което има за цел да я направи ценен инструмент за дългосрочно подобрене на индивидуалното и екипното представяне.

Ограничения и препоръки за подобрене

Налице са някои ограничения, които следва да бъдат взети предвид при приложение на описаната методика. Един от ключовите фактори за ефективността ѝ зависи от ангажираността на участниците, която може да варира в различни организационни контексти. В допълнение, външните фактори като организационна култура и динамика на екипа могат да повлияят на резултатите.

С оглед оптимизирането на процесите в методиката интеграцията на нови технологии като изкуствен интелект и машинно обучение, има потенциал да улесни анализирането и визуализирането на резултатите. Бъдещите изследвания могат да разширят обхвата чрез по-големи извадки и дългосрочно наблюдение на участниците. Също така, разработването на нови биофийдбек устройства с по-малки размери, може да повиши ефективността и приложимостта на методиката.

Заклучение

Основната цел на изследването е разработването, тестването и апробацията на методика, която използва ВСЧ като ключов инструмент за мониторинг и подобряване на когнитивното и физиологичното състояние на служителите. В този контекст изследването цели да предостави новаторски подход, който комбинира обективни измервания и целенасочени коучинг интервенции за постигане на устойчиво подобрене на представянето. Поради естеството на професионалното занятие на автора, описаната методика намира приложение в реална бизнес среда.

ОСНОВНИ ИЗВОДИ

Потвърждение на ВСЧ като надежден инструмент

Проучванията показват, че високата ВСЧ е свързана със социалната интелигентност – способността на индивида да разчита и да реагира адекватно на социални сигнали и междуличностни динамики. Тази връзка се обяснява с ефективното взаимодействие между префронталната кора и АНС, което позволява адаптиране на собственото поведение спрямо социалния контекст и нуждите на екипа си (Thayer & Lane, 2009; Porges, 2007).

Високата ВСЧ е свързана с активиране на *социалната ангажираност* – състояние, при което индивидът е спокоен, фокусиран и отворен към взаимодействие (Porges, 2007; Shaffer & Ginsberg, 2017).

Разглеждането на ВСЧ като физиологичен индикатор за когнитивно функциониране и представяне разкрива сложните взаимодействия между АНС и мозъчната дейност. Високата ВСЧ е свързана с по-добра връзка между префронталния кортекс и АНС, което подпомага изпълнителните функции и емоционалния контрол и прави ВСЧ надежден маркер за когнитивна гъвкавост и устойчивост на стрес, които са от съществено значение за представянето и организационната ефективност (Thayer & Lane, 2009; Magnon et al., 2022).

С развитието на интервенции за подобряване на ВСЧ като биофийдбек, дихателни и когнитивни упражнения, тези техники се утвърждават като практични и достъпни инструменти за управление на стреса и оптимизация на представянето, а практиките за контролирано дишане могат да бъдат интегрирани лесно в ежедневието на служителите, подобрявайки тяхната способност за бързо възстановяване и адаптация към предизвикателства.

Осъществено изследване предоставя допълнителни аргументи относно надеждността на ВСЧ като ефективен физиологичен индикатор за измерване на когнитивното и физиологичното представяне. Анализът на събраните данни демонстрира силна корелация между показателите на ВСЧ и способността на обекта да управлява стреса, да регулира емоциите си и да проявява когнитивна гъвкавост. Тези резултати са в синхрон с хипотезата, че високата ВСЧ е пряко свързана с по-добро представяне и адаптивност в организационен контекст.

Ефективност на дихателните и когнитивните интервенции

Ефективността на дихателните и когнитивните интервенции като част от разработената методика намира потвърждение в съвременната научна литература и експериментални изследвания. Дихателните упражнения, базирани на техники като дълбоко диафрагмално дишане и ритмично контролирано дишане, подпомагат активирането на парасимпатиковата нервна система, като по този начин подобряват баланса между

симпатиковата и парасимпатиковата активности (Porges, 2007). Този баланс води до състояние на физиологична кохерентност, което не само понижава физиологичните показатели на стреса, но също така насърчава когнитивната яснота и ефективност.

Когнитивните интервенции, от своя страна, са насочени към трансформацията на мисловните модели и изграждането на положителни когнитивни стратегии. Включването на когнитивни упражнения в методиката позволява развиването на способността за емоционална регулация и когнитивна гъвкавост, което е особено важно в динамичната и често стресираща организационна среда. Резултатите от емпиричните изследвания демонстрират, че съчетаването на дихателни и когнитивни техники има синергичен ефект, който засилва не само индивидуалното представяне, но и устойчивостта към външни предизвикателства. Тази комбинация подкрепя тезата, че интеграцията на физиологични и когнитивни интервенции е ключова за подобряването на личната и организационната ефективност. По тази причина разработената и представена методика интегрира дихателни упражнения и когнитивни техники, които допринасят за постигането на по-висока физиологична кохерентност и подобряване на когнитивните процеси.

Приложимост на методиката в организационен контекст

Един от ключовите аспекти на предложената методика е индивидуализацията на плана, която започва с предварителна оценка на физиологичните и психологическите показатели на участника. Тази оценка включва измерване на ВСЧ, оценка на нивата на стрес, както и анализ на емоционалното състояние.

Получените данни се използват за създаване на персонализирана програма, която включва както дихателни упражнения, така и когнитивни интервенции. Дихателните упражнения са предназначени да стимулират парасимпатиковата нервна система, което води до намаляване на стреса и повишаване на ВСЧ. Когнитивните упражнения, от своя страна, са насочени към трансформиране на негативните мисловни модели и подобряване на уменията за концентрация и емоционална регулация.

Приложимостта на разработената методика в организационен контекст се основава на нейната способност да отговаря на специфичните изисквания на различни професионални среди. Пилотните изследвания в рамките на дисертацията са проведени в реални организационни условия, което позволява да се оцени как методиката функционира при реална бизнес среда, като се акцентира върху ефективността на коучинг интервенциите за управление на стреса и подобряване на когнитивното представяне.

Съществен принос на изследването е демонстрирането на потенциала на методиката за повишаване на продуктивността чрез систематично приложение на последователно структурирани дихателни и когнитивни техники, придружени с биофийдбек за измерване на ВСЧ.

Изпълнение на поставени задачи

- **Идентифициране и анализ на ключовите фактори**

Анализът в рамките на дисертацията подчертава значението на физиологичните и когнитивните аспекти като основни детерминанти на индивидуалното представяне в организационен контекст. Сред физиологичните фактори, ВСЧ е идентифицирана като ключов индикатор за способността на индивидите да се адаптират към стресови ситуации. ВСЧ предоставя информация за динамичния баланс между симпатиковата и парасимпатиковата нервна система, като високите стойности на този параметър са свързани с по-добра емоционална регулация, устойчивост на стрес и когнитивна ефективност.

Когнитивните аспекти на представянето включват гъвкавостта на мисленето и способността за адаптация към променящи се условия. Когнитивната гъвкавост позволява на индивидите да избират най-ефективните стратегии за решаване на проблеми и изпълнение на задачи, като същевременно се минимизира влиянието на стресовите фактори. Тази способност е тясно свързана с емоционалната регулация, която позволява на индивидите да поддържат стабилност в емоционалните си състояния при високо натоварване. Емоционалната регулация е ключов компонент на оптималното представяне, особено в ситуации, изискващи висока концентрация и прецизност.

Стресовите фактори в организационния контекст са идентифицирани като основен елемент, който влияе върху представянето на служителите. Анализът на стреса включва оценка на неговото влияние върху физиологичното състояние, мотивацията и когнитивните способности на индивидите. Мотивацията също заема централно място, като се разглежда не само като двигател на ефективността, но и като инструмент за преодоляване на стресовите бариери. В този контекст изследването подчертава важността на интегрирания подход към физиологичните и когнитивните фактори, който е от критично значение за оптимизацията на индивидуалното и екипното представяне.

- **Изследване на ВСЧ като инструмент за измерване на представянето**

Изследването в дисертацията разглежда ВСЧ като ключов физиологичен индикатор, който предоставя ценна информация за когнитивните и емоционалните състояния на служителите. Данните от изследването могат да бъдат интерпретирани като потвърждение, че ВСЧ е надежден показател за ефективното управление на стреса в организационна среда.

Резултатите подчертават значимостта на ВСЧ за измерване на концентрацията и адаптивността на служителите в условия на високо натоварване. ВСЧ предоставя обективна мярка за физиологичната реакция на индивида към различни стресови ситуации, което позволява по-добра интерпретация на поведението и представянето на работното място. В контекста на организационното поведение, високата ВСЧ корелира с повишена

когнитивна ефективност, по-добра способност за вземане на решения и бързо адаптиране към променящи се обстоятелства.

Емпиричните данни демонстрират, че ВСЧ има потенциал да бъде използван не само като инструмент за диагностика, но и като основа за разработване на коучинг интервенции, насочени към подобряване на представянето. Изследването акцентира върху потенциала на ВСЧ за мониторинг и обратна връзка в реално време, което е от съществено значение за оценката и управлението на индивидуалното представяне. Тези открития потвърждават надеждността на ВСЧ като инструмент за измерване и оптимизация на представянето в професионалната среда.

- **Разработване и прилагане на методика**

Разработената методика представлява интегриран подход, който съчетава измерване на ВСЧ с дихателни и когнитивни техники. Основната цел на методиката е да подобри способността за саморегулация, концентрацията и процеса на вземане на решения в организационен контекст. Чрез използването на ВСЧ като физиологичен индикатор методиката осигурява възможност за непрекъснат мониторинг на физиологичните състояния, като същевременно предоставя обективна обратна връзка за ефективността на методиката.

Дихателните техники в методиката са насочени към постигане на физиологична кохерентност чрез регулиране на ритмичното дишане, което подпомага активирането на парасимпатиковата нервна система. Това води до подобряване на емоционалната регулация и намаляване на стреса. Когнитивните техники, включващи позитивна визуализация и техники за когнитивно префокусиране, са проектирани да подобрят когнитивната гъвкавост и устойчивостта към стрес. Комбинираното приложение на тези коучинг интервенции осигурява интегриран подход за оптимизация на личното представяне.

Практическата стойност на методиката е валидирана чрез пилотни изследвания, в които са използвани биофийдбек устройства за мониторинг на ВСЧ. Тези устройства предоставят в реално време обратна връзка, която улеснява персонализирането на коучинг сесиите спрямо индивидуалните нужди на участниците. Резултатите от пилотните изследвания показват, че методиката има потенциал да бъде ефективна не само за подобряване на когнитивните и физиологични показатели, но и приложима в различни организационни условия. Тези открития подчертават потенциала на методиката да допринесе за устойчиво подобрене на представянето на служителите и тяхното общо благосъстояние.

- **Апробация на методиката чрез емпирични изследвания**

Апробацията на разработената методика е осъществена чрез систематично емпирично проучване, което съчетава количествени и качествени методи за анализ. Тази

комбинирана изследователска рамка има за цел да осигури пълноценен анализ на ефективността на методиката, като разглежда нейното влияние върху различни аспекти на индивидуалното представяне. Количествените данни включват измервания ВСЧ, които предоставят обективни показатели за физиологичната и когнитивна ефективност. Качествените данни, събрани чрез интервюта и наблюдения, допълват количествените резултати, като разкриват субективните преживявания и възприятия за ефективността на методиката.

Емпиричното проучване е проектирано така, че да апробира методиката в реални организационни условия. Това включва работа с участници, заети в различни професионални роли, което осигурява разнообразие в контекста на приложението. Изследването демонстрира, че методиката има потенциал при намаляване на стреса, подобряване на когнитивната гъвкавост и повишаване на концентрацията. Тези резултати показват, че методиката има потенциал да бъде успешно адаптирана към нуждите на различни организации, като допринася за по-добро управление на индивидуалното представяне.

Получените данни подчертават приложимостта на методиката в организационна среда, като акцентират върху нейната гъвкавост и ефективност. Резултатите от изследването представят потенциала за въздействие на интегрираните дихателни и когнитивни техники върху показателите на представяне. Тези открития подкрепят тезата, че методиката е подходящ инструмент за устойчиво развитие и оптимизация на човешкия капитал в различни професионални контексти.

В резултат от апробацията и проведен анализ по метода на Коефициент на Кронбах, отделните раздели на въпросника са подобрени и с приемливи и отлични консистентности.

Исползвани информационни източници

1. Adams, J.S. (1965). Inequity in social exchange. *Advances in Experimental Social Psychology*, 2, pp. 267–299.
2. Aguinis, H. (2009). *Performance Management*. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
3. Akselrod, S., Gordon, D., Ubel, F.A., Shannon, D.C., Berger, A.C. & Cohen, R.J. (1981). Power spectrum analysis of heart rate fluctuation: A quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control. *Science*, 213(4504), pp. 220–222.
4. Amabile, T.M. (1996). *Creativity in Context: Update to the Social Psychology of Creativity*. Boulder, CO: Westview Press.
5. Armstrong, M. & Baron, A. (1998). *Performance Management: The New Realities*. London: Institute of Personnel and Development.
6. Armstrong, M. (2000). *Performance Management: Key Strategies and Practical Guidelines*. London: Kogan Page.
7. Armstrong, M. (2006). *A Handbook of Human Resource Management Practice*. 10th ed. London: Kogan Page.
8. Armstrong, M. (2009). *Armstrong's Handbook of Performance Management*. 4th ed. London: Kogan Page.
9. Atkinson, H., Waterhouse, J. & Wells, B. (1997). A stakeholder approach to strategic performance measurement. *Management Accounting Research*, 8(1), pp. 25–37.
10. Baddeley, A.D. & Hitch, G.J. (1974). Working memory. In: Bower, G.A. (ed.), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*. Vol. 8. New York: Academic Press, pp. 47–89.
11. Baddeley, A.D. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), pp. 829–839. doi:10.1038/nrn1201.
12. Bakker, A.B. (2008). The work-related flow inventory: Construction and initial validation of the WOLF. *Journal of Vocational Behavior*, 72(3), pp. 400–414.
13. Bandura, A. (1977). Social learning theory. *Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall*.
14. Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
15. Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), pp. 248–287.
16. Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman.
17. Barrick, M.R. & Mount, M.K. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), pp. 1–26.
18. Baumeister, R.F. & Leary, M.R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), pp. 497–529.
19. Beauchaine, T.P. (2015). Respiratory sinus arrhythmia: A transdiagnostic biomarker of emotion dysregulation and psychopathology. *Current Opinion in Psychology*, 3, pp. 43–47.
20. Beck, J.S. (2011). *Cognitive Behavior Therapy: Basics and Beyond*. 2nd ed. New York: Guilford Press.
21. Berger, P.L. & Luckmann, T. (1966). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. New York: Doubleday.
22. Bernadin, H.J. (1995). *Human Resource Management: An Experiential Approach*. New York: McGraw-Hill.
23. Berry, A.J., Broadbent, J.M. & Otley, D.T. (1995). *Management Control: Theories, Issues and Practices*. London: Macmillan Press.
24. Billman, G.E. (2013). The LF/HF ratio does not accurately measure cardiac sympatho-vagal balance. *Frontiers in Physiology*, 4, 26. doi:10.3389/fphys.2013.00026.
25. Bishop, S.R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N.D., Carmody, J., Segal, Z.V., Abbey, S., Specia, M. & Velting, D. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), pp. 230–241.
26. Bititci, U.S., Carrie, A.S. & McDevitt, L. (1997). Integrated performance measurement systems: A development guide. *International Journal of Operations & Production Management*, 17(5), pp. 522–534.
27. Bliss, T.V.P. & Collingridge, G.L. (1993). A synaptic model of memory: Long-term potentiation in the hippocampus. *Nature*, 361(6407), pp. 31–39.

28. Bouchard, T.J., Lykken, D.T., McGue, M., Segal, N.L. & Tellegen, A. (1990). Sources of human psychological differences: The Minnesota Study of Twins Reared Apart. *Science*, 250(4978), pp. 223–228.
29. Boyatzis, R.E., Goleman, D. & Rhee, K. (2002). Clustering competence in emotional intelligence: Insights from the emotional competence inventory. In: R. Bar-On & J.D.A. Parker (eds.), *The Handbook of Emotional Intelligence*. San Francisco: Jossey-Bass, pp. 343–362.
30. Bradley, M.M., Codispoti, M., Cuthbert, B.N. & Lang, P.J. (2010). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion*, 1(3), pp. 276–298.
31. Brockner, J. (1992). Managing the effects of layoffs on survivors. *California Management Review*, 34(2), pp. 9–28.
32. Brown, A. (1998). *Organizational Culture*. 2nd ed. London: Financial Times Pitman Publishing.
33. Brown, R.P. & Gerbarg, P.L. (2005). Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part I—Neurophysiologic model. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11(1), pp. 189–201.
34. Brown, R.P. & Gerbarg, P.L. (2009). Yoga breathing, meditation, and longevity. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1172, pp. 54–62.
35. Brown, R.P. & Gerbarg, P.L. (2012). The healing power of the breath: Simple techniques to reduce stress and anxiety, enhance concentration, and balance your emotions. *Shambhala Publications*.
36. Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. 5th ed. Oxford: Oxford University Press.
37. Campbell, J.P. (1990). Modeling the performance prediction problem in industrial and organizational psychology. In: Dunnette, M.D. & Hough, L.M. (eds.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. 2nd ed. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, pp. 687–732.
38. Campbell, J.P., McCloy, R.A., Oppler, S.H. & Sager, C.E. (1993). A theory of performance. In: Schmitt, N. & Borman, W.C. (eds.) *Personnel Selection in Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass, pp. 35–70.
39. Cantin, M. & Genest, J. (1986). The heart as an endocrine gland. *Scientific American*, 254(6), pp. 76–81.
40. Chiesa, A., Calati, R. & Serretti, A. (2011). Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. *Clinical Psychology Review*, 31(3), pp. 449–464.
41. Childre, D.L. & Martin, H. (2000). *The HeartMath Solution*. New York: HarperOne.
42. Chrousos, G.P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5(7), pp. 374–381.
43. Cohen, S., Kamarck, T. & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), pp. 385–396.
44. Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O. L. H. and Ng, K. Y. (2001) 'Justice at the millennium: A meta-analytic review of 25 years of organizational justice research', *Journal of Applied Psychology*, 86(3), pp. 425–445.
45. Cotman, C.W., Berchtold, N.C. & Christie, L.-A. (2007). Exercise builds brain health: Key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in Neurosciences*, 30(9), pp. 464–472. doi:10.1016/j.tins.2007.06.011.
46. Creswell, J.W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
47. Cronbach L. (1951) .Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951;16:297-334
48. Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*. San Francisco: Jossey-Bass.
49. Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row.
50. Csikszentmihalyi, M. (2002). *Flow: The Psychology of Happiness*. London: Rider.
51. Csikszentmihalyi, M. (2003). Good business: Leadership, flow, and the making of meaning. *Penguin Books*.
52. Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Springer.
53. Deci, E.L., Koestner, R. & Ryan, R.M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), pp. 627–668.
54. Deci, E.L. & Ryan, R.M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), pp. 227–268.
55. Deepu, C J, Zhihao Chen, Ju Teng Teo, Soon Huat Ng, Xiefeng Yang and Yong Lian (2012) A smart cushion for real-time heart rate monitoring, *Biomedical Circuits and Systems Conference*, (BioCAS) 2012 IEEE, pp 53–56.
56. de Manzano, Ö., Theorell, T., Harmat, L. & Ullén, F. (2010). The psychophysiology of flow during piano playing. *Emotion*, 10(3), pp. 301–311. doi:10.1037/a0018432.
57. Dennett, D.C. (2003). *Freedom Evolves*. New York: Viking.

58. Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, pp. 135–168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750.
59. Dickerson, S.S. & Kemeny, M.E. (2004). Acute stressors and cortisol responses: A theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychological Bulletin*, 130(3), pp. 355–391.
60. Dietrich, A. (2004). Neurocognitive mechanisms underlying the experience of flow. *Consciousness and Cognition*, 13(4), pp. 746–761.
61. Dishman, R.K., Heath, G.W. & Washburn, R.A. (2006). *Physical Activity Epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
62. Draganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer, G., Bogdahn, U. & May, A. (2004). Changes in grey matter induced by training. *Nature*, 427(6972), pp. 311–312.
63. Drucker, P.F. (1973). *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*. New York: Harper & Row.
64. Drucker, P.F. (1999). *Management Challenges for the 21st Century*. New York: Harper Business.
65. Eriksson, P.S., Perfilieva, E., Björk-Eriksson, T., Alborn, A.M., Nordborg, C., Peterson, D.A. & Gage, F.H. (1998). Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine*, 4(11), pp. 1313–1317.
66. Eysenck, M. W. and Keane, M. T. (2020) *Cognitive Psychology: A Student's Handbook*. 8th edn. London: Routledge.
67. Fan, J., McCandliss, B.D., Sommer, T., Raz, A. & Posner, M.I. (2002). Testing the efficiency and independence of attentional networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(3), pp. 340–347.
68. Farrell, D. (1983). Exit, voice, loyalty, and neglect as responses to job dissatisfaction: A multidimensional scaling study. *Academy of Management Journal*, 26(4), pp. 596–607.
69. Festinger, L., Schachter, S. & Back, K. (1950). *Social Pressures in Informal Groups: A Study of Human Factors in Housing*. New York: Harper.
70. Follett, M.P. (1918). *The New State: Group Organization the Solution of Popular Government*. Longmans, Green and Co.
71. Gagné, M. & Deci, E.L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), pp. 331–362.
72. Garavan, T.N., Morley, M., Gunnigle, P. & Collins, E. (1999). Human capital accumulation: The role of human resource development. *Journal of European Industrial Training*, 23(4/5), pp. 217–220.
73. Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
74. Gardner, H. (1972). The arts and human development. *Educational Leadership*, 29(7), pp. 631–638.
75. Garvin, D.A. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review*, 71(4), pp. 78–91.
76. Galbraith, J.R. (2009). *Designing Organizations: Strategy, Structure, and Process at the Business Unit and Enterprise Levels*. San Francisco: Jossey-Bass.
77. Gerritsen, J. & Band, G.P.H. (2018). Breath of life: The respiratory vagal stimulation model of emotion regulation. *Psychophysiology*, 55(3), e13064.
78. Gevirtz, R. (2013). The promise of heart rate variability biofeedback: Evidence-based applications. *Biofeedback*, 41(3), pp. 110–120.
79. Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. New York: Bantam Books.
80. Gross, J.J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), pp. 281–291.
81. Goldstein, D.S. (1999). Catecholamines and stress. *Endocrine Regulations*, 33(2), pp. 169–171.
82. Gómez-Pinilla, F. (2008). Brain foods: The effects of nutrients on brain function. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(7), pp. 568–578.
83. Goold, M. & Campbell, A. (1987). Strategies and styles: The role of the centre in managing diversified corporations. *Oxford University Press*.
84. Grolnick, W.S. & Ryan, R.M. (1987). Autonomy in children's learning: An experimental and individual difference investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(5), pp. 890–898.
85. Hackman, J.R. & Oldham, G.R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16(2), pp. 250–279.
86. Hackman, J.R. (2002). *Leading Teams: Setting the Stage for Great Performances*. Boston: Harvard Business Review Press.
87. Hartle, F. (1995) *Transforming the Performance Management Process*. London: Kogan Page.
88. Hayes, S.C., Strosahl, K.D. & Wilson, K.G. (1999). *Acceptance and Commitment Therapy: An Experiential Approach to Behavior Change*. New York: Guilford Press.

89. Henry, J. (1982). The relation of social to biological processes in disease. *Social Science and Medicine*, 16 (4), pp 369–80.
90. Henri, J., Stevens, D. & Eli, R. (1986). The role of neuroendocrine regulation in stress responses. *Endocrine Reviews*, 7(2), pp. 123–135.
91. Herzberg, F., Mausner, B. & Snyderman, B. (1959). *The Motivation to Work*. 2nd ed. New York: Wiley.
92. Hillman, C.H., Erickson, K.I. & Kramer, A.F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), pp. 58–65.
93. Hinkin, T.R. & Tracey, J.B. (2000). The cost of turnover: Putting a price on the learning curve. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 41(3), pp. 14–21.
94. Hogan, J. & Holland, B. (2003). Using theory to evaluate personality and job-performance relations: A socioanalytic perspective. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), pp. 100–112.
95. Holmes, E.A., Arntz, A. & Smucker, M.R. (2007). Imagery rescripting in cognitive behaviour therapy: images, treatment techniques and outcomes. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 38(4), pp. 297–305. doi:10.1016/j.jbtep.2007.10.007.
96. Iyengar, B.K.S. (2005). *Light on Life: The Yoga Journey to Wholeness, Inner Peace, and Ultimate Freedom*. Emmaus, PA: Rodale Books.
97. Jackson, S.A. & Marsh, H.W. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: The Flow State Scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(1), pp. 17–35. doi:10.1123/jsep.18.1.17.
98. Janis, I.L. (1982). *Groupthink: Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes*. 2nd ed. Boston: Houghton Mifflin.
99. Jerath, R., Edry, J.W., Barnes, V.A. & Jerath, V. (2006). Physiology of long pranayamic breathing: Neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts HRV. *Medical Hypotheses*, 67(3), pp. 566–571.
100. Judge, T.A., Thoresen, C.J., Bono, J.E. & Patton, G.K. (2001). The job satisfaction–job performance relationship: A qualitative and quantitative review. *Psychological Bulletin*, 127(3), pp. 376–407.
101. Kahneman, D. (2011) *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
102. Kane, R. (2002). *The Significance of Free Will*. Oxford: Oxford University Press.
103. Kaplan, R.S. & Norton, D.P. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), pp. 71–79.
104. Kaplan, R.S. & Norton, D.P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press.
105. Kim, H.G., Cheon, E.J., Bai, D.S., Lee, Y.H. & Koo, B.H. (2018). Stress and heart rate variability: A meta-analysis and review. *Psychiatry Investigation*, 15(3), pp. 235–245.
106. Kolb, B. & Whishaw, I.Q. (2009). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. 6th ed. New York: Worth Publishers.
107. Kolb, B. & Gibb, R. (2011). Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20(4), pp. 265–276.
108. Kotter, J.P. (1996). *Leading Change*. Boston: Harvard Business Review Press.
109. Laborde, S., Mosley, E. & Thayer, J.F. (2017). Heart rate variability and cardiac vagal tone in psychophysiological research. *Frontiers in Psychology*, 8, 213. doi:10.3389/fpsyg.2017.00213
110. Lally, P., van Jaarsveld, C.H., Potts, H.W. & Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modeling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 40(6), pp. 998–1009.
111. Lazarus, R.S. & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer.
112. LeDoux, J.E. (1998). *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*. New York: Simon & Schuster.
113. Lehrer, P.M. & Gevirtz, R. (2014). Heart rate variability biofeedback: How and why does it work? *Frontiers in Psychology*, 5, 756. doi:10.3389/fpsyg.2014.00756
114. Lehrer, P. M. (2021). Biofeedback training to increase heart rate variability. In P. M. Lehrer & R. L. Woolfolk (Eds.), *Principles and practice of stress management* (4th ed., pp. 264–302). The Guilford Press.
115. Lezak, M.D., Howieson, D.B., Bigler, E.D. & Tranel, D. (2004). *Neuropsychological Assessment*. 4th ed. Oxford: Oxford University Press.
116. Lupien, S.J., McEwen, B.S., Gunnar, M.R. & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behavior, and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), pp. 434–445.

117. Luthans, F. and Stajkovic, A. D. (1999) 'Reinforce for performance: The need to go beyond pay and even rewards', *Academy of Management Executive*, 13(2), pp. 49–57.
118. Lynch, R.L. & Cross, K.F. (1991). *Measure Up: The Essential Guide to Measuring Business Performance*. London: Mandarin.
119. Malliani, A., Lombardi, F. & Pagani, M. (1991). Power spectral analysis of heart rate variability: A tool to explore neural regulatory mechanisms. *Journal of the Autonomic Nervous System*, 30(1), pp. 1–20.
120. Maskell, B. & Baggaley, B. (2003). *Practical Lean Accounting: A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise*. New York: Productivity Press.
121. Maslow, A.H. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper.
122. Maslow, A.H. (1971). *The Farther Reaches of Human Nature*. New York: Viking Press.
123. Ma, X., Yue, Z., Gong, Z., Zhang, H., Duan, N., Shi, Y. & Wei, G. (2017). The effect of diaphragmatic breathing on attention, HRV, and stress. *Frontiers in Psychology*, 8, 874. doi:10.3389/fpsyg.2017.00874.
124. McCraty, R., Childre, D. (2010). Coherence: Bridging personal, social, and global health. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 16(4), 10–24.
125. McEwen, B.S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain. *Physiological Reviews*, 87(3), pp. 873–904.
126. McGregor, D. (1960). *The Human Side of Enterprise*. New York: McGraw-Hill.
127. Meichenbaum, D. (2007). *Stress inoculation training: A preventive and therapeutic approach*. New York: Pergamon Press.
128. Merzenich, M.M., Kaas, J.H., Wall, J.T., Sur, M., Nelson, R.J. & Felleman, D.J. (1984). Progression of change following median nerve section in the cortical representation of the hand in areas 3b and 1 in adult owl and squirrel monkeys. *Neuroscience*, 10(3), pp. 639–665. doi:10.1016/0306-4522(84)90208-4.
129. Mintzberg, H. (1983). *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
130. Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. New York: Free Press.
131. Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A. & Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), pp. 49–100. doi:10.1006/cogp.1999.0734.
132. Murayama, K., Matsumoto, M., Izuma, K. & Matsumoto, K. (2010). Neural basis of the undermining effect of monetary reward on intrinsic motivation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(49), pp. 20911–20916. doi:10.1073/pnas.1013305107.
133. Nakamura, J. & Csikszentmihalyi, M. (2002). The concept of flow. In: Snyder, C.R. & Lopez, S.J. (eds.), *Handbook of Positive Psychology*. New York: Oxford University Press, pp. 89–105.
134. Nestor, J. (2020). *Breath: The New Science of a Lost Art*. New York: Riverhead Books.
135. Nicolini, P., Malfatto, G. & Lucchi, T. (2024). Heart Rate Variability and Cognition: A Narrative Systematic Review of Longitudinal Studies. *Journal of Clinical Medicine*, 13(1), p. 280.
136. Nielsen, Poul A. (2014). Performance Management, Managerial Authority, and Public Service Performance. *Journal of Public Administration Research and Theory*. 24(2):431–458
137. Noe, R.A., Hollenbeck, J.R., Gerhart, B. & Wright, P.M. (2020). *Human Resource Management: Gaining a Competitive Advantage*. 11th ed. New York: McGraw-Hill Education.
138. Otley, D. (1999). Performance management: A framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10, pp. 363–382.
139. Pavlov, I.P. (1927). *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex*. Oxford: Oxford University Press.
140. Plomin, R., DeFries, J.C., Knopik, V.S. & Neiderhiser, J.M. (2008). *Behavioral Genetics*. 5th ed. New York: Worth Publishers.
141. Porges, S.W. (2007). The polyvagal perspective. *Biological Psychology*, 74(2), pp. 116–143.
142. Porges, S.W. (2011). *The Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-Regulation*. New York: Norton.
143. Posner, M.I. & Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13(1), pp. 25–42. doi:10.1146/annurev.ne.13.030190.000325.
144. Prasad, P. (2019). *Crafting Qualitative Research: Working in the Postpositivist Traditions*. 2nd ed. New York: Routledge.

145. Prokopenko, J. (1992). *Productivity Management: A Practical Handbook*. Geneva: International Labour Organization.
146. Ratanasiripong, P., Sverduk, K., Hayashino, D. & Prince, J. (2012). Setting up the next generation biofeedback program for stress and anxiety management for college students: A simple and cost-effective approach. *College Student Journal*, 46(4), pp. 644–652.
147. Reivich, K. & Shatté, A. (2002). *The Resilience Factor: 7 Keys to Finding Your Inner Strength and Overcoming Life's Hurdles*. New York: Broadway Books.
148. Robbins, S.P. (1991). *Organizational Behavior: Concepts, Controversies, and Applications*. 5th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
149. Robbins, S.P. & Coulter, M. (2012). *Management*. 11th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
150. Robbins, S.P. & Judge, T.A. (2013). *Organizational Behavior*. 15th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
151. Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), pp. 68–78.
152. Salas, E., Cooke, N.J. & Rosen, M.A. (2005). On teams, teamwork, and team performance: Discoveries and developments. *Human Factors*, 50(3), pp. 540–547. doi:10.1518/001872008X288457.
153. Salanova, M., Bakker, A.B. & Llorens, S. (2006). Flow at work: Evidence for an upward spiral of personal and organizational resources. *Journal of Happiness Studies*, 7(3), pp. 217–234.
154. Saraswati, S. (2009). *Asana Pranayama Mudra Bandha*. Bihar: Yoga Publications Trust.
155. Schultz, W. (2007). Behavioral theories and the neurophysiology of reward. *Annual Review of Psychology*, 57(1), pp. 87–115.
156. Shaffer, F. & Ginsberg, J.P. (2017). An overview of heart rate variability metrics and norms. *Frontiers in Public Health*, 5, 258. doi:10.3389/fpubh.2017.00258.
157. Sinek, S. (2018). *Start with Why: How Great Leaders Inspire Everyone to Take Action*. London: Penguin.
158. Skinner, B.F. (1938). *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
159. Skinner, B.F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan.
160. Smith, M. & Bititci, U.S. (2017). Interplay between performance measurement and management, employee engagement and performance. *International Journal of Operations and Production Management*, 37 (9). pp. 1207-1228. ISSN 0144-3577 , <http://dx.doi.org/10.1108/IJOPM-06-2015-0313>
161. Sonnentag, S. & Frese, M. (2002). Performance concepts and performance theory. In: Sonnentag, S. (ed.), *Psychological Management of Individual Performance*. Chichester: Wiley, pp. 3–25.
162. Sonnentag, S. (2003). Recovery, work engagement, and proactive behavior: A new look at the interface between nonwork and work. *Journal of Applied Psychology*, 88(3), pp. 518–528.
163. Spearman, C. (1927). *The Abilities of Man: Their Nature and Measurement*. New York: Macmillan.
164. Spendolini, M.J. (1991). *The Benchmarking Book*. New York: AMACOM.
165. Steele, C.M. (1988). The psychology of self-affirmation: Sustaining the integrity of the self. *Advances in Experimental Social Psychology*, 21, pp. 261–302.
166. Stoyanova, T. and Stoyanov, R. (2019) 'Strategical approach on talent management in the organization', *ResearchGate*.
167. Tang, Y.-Y., Hölzel, B.K. & Posner, M.I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), pp. 213–225. doi:10.1038/nrn3916.
168. Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
169. Thayer, J.F. & Lane, R.D. (2009). Claude Bernard and the heart–brain connection: Further elaboration of a model of neurovisceral integration. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(2), pp. 81–88. doi:10.1016/j.neubiorev.2008.08.004.
170. Thayer, J.F., Åhs, F., Fredrikson, M., Sollers III, J.J. & Wager, T.D. (2012). A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(2), pp. 747–756.
171. Terry, G.R. (1953). *Principles of Management*. 5th ed. Homewood, IL: Richard D. Irwin, Inc.
172. U.S. Office of Personnel Management (2019). *Performance Management Handbook*. Available at: <https://www.opm.gov> (22.01.2025z.).

173. Van Eerde, W., & Thierry, H. (1996). Vroom's expectancy models and work-related criteria: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 81(5), 575–586.
174. Vaschillo, E., Lehrer, P.M., Riche, N. & Konstantinov, M. (2002). Heart rate variability biofeedback as a method for assessing cardiovascular regulation. *Biofeedback and Self-Regulation*, 27(1), pp. 103–111.
175. Vaschillo, E.G., Vaschillo, B. & Lehrer, P.M. (2006). Characteristics of resonance in heart rate variability during biofeedback. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 31(2), pp. 129–142.
176. Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
177. Watkins, A. (2013) *Coherence: The Secret Science of Brilliant Leadership*. London: Kogan Page.
178. Watson, J.B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20(2), pp. 158–177.
179. Weil, A. (1995). *Spontaneous Healing: How to Discover and Enhance Your Body's Natural Ability to Maintain and Heal Itself*. New York: Knopf.
180. Wells, A. (2000). *Emotional Disorders and Metacognition: Innovative Cognitive Therapy*. Chichester: Wiley.
181. Wells, A. (2009). Metacognitive therapy for anxiety and depression. *The Cognitive Behaviour Therapist*, 2(3), pp. 123–145.
182. Wise, R.A. (2004). Dopamine, learning, and motivation. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(6), pp. 483–494. doi:10.1038/nrn1406.
183. Zaffron, S. & Logan, D. (2009). *The Three Laws of Performance: Rewriting the Future of Your Organization and Your Life*. San Francisco: Jossey-Bass.
184. Zeidan, F., Johnson, S.K., Diamond, B.J., David, Z. & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*, 19(2), pp. 597–605.
185. Гацова, В. (2022). *Професионален стрес и контрапродуктивно поведение в организацията*. София: ВУЗФ.
186. Силгиджиян, К. (1998). [Психология на здравето в България: утвърждаване и нови перспективи]. *Psychological Research*, Vol. 16, Number 1, 2013, 89 - 96.
187. Рагославова, М. (2001). Удовлетвореност от труда: психични механизми на възникване и функции. София: Институт по Психология
188. Пилотен експеримент – апробация на хипотеза: Достъпно на: https://www.youtube.com/watch?v=qS1SGnjN8Ms&ab_channel=DynamiXLab [достъпно на 22.01.2025].

Публикации на автора по дисертацията:

1. Balabanov, A., *Physiology of performance, Vanguard Scientific Instruments in Management, Eudaimonia Production*, vol. 16, 2020
2. Balabanov, A. (2023) *A Strategic Human Resource Management Approach: Leveraging Heart Rate Variability to Enhance Cognitive Performance*. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, e-ISSN: 2357-1330.
3. Балабанов, Йотова, М. Белчева В., Манасиев, Е. (2023). *Природни средства, подобряващи когнитивните способности*. Списание „Сестринско дело“, Медицински университет - Варна.
4. Balabanov, A. *Methodological tools for studying stress and personal performance in a work environment, Vanguard Scientific Instruments in Management, Eudaimonia Production*, vol. 20, 2024 (под печат)

Списък публикации на автора спрямо изискванията на ЗРАСРБ

	Публикации	Брой автори	Точки на автор
1.	Balabanov, A., Physiology of performance, Vanguard Scientific Instruments in Management, Eudaimonia Production, vol. 16, 2020	1	10т.
2.	Balabanov, A. (2023) <i>A Strategic Human Resource Management Approach: Leveraging Heart Rate Variability to Enhance Cognitive Performance</i> . European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, e-ISSN: 2357-1330.	1	10т.
3.	Балабанов, А., Йотова, М. Белчева В., Манасиев, Григоров, Е. (2023). <i>Природни средства, подобряващи когнитивните способности</i> . Списание „Сестринско дело“, Медицински университет - Варна.	5	2т.
4.	Balabanov, A. Methodological tools for studying stress and personal performance in a work environment, Vanguard Scientific Instruments in Management, Eudaimonia Production, vol. 20, 2024 (<i>nog печат</i>)	1	10т.
	Общо брой точки:		32т.

Авторски претенции за научни приноси

1. Систематизиране на връзката между теоретични постановки от организационно поведение и по-конкретно индивидуалното представяне в организационен контекст и концепциите за когнитивно представяне, като състояние на „поток“, свързано с физиологически реакции, побудени от механизма *"борба или бягство"*.
2. Разработване и провеждане на анкетно изследване на стреса и личното представяне в работна среда, включително: методическа разработка и систематизиране на въпросник; набиране на данни чрез онлайн анкетиране; обработка и анализ на резултатите; обобщаване на изводи относно необходимостта от стратегии за справяне със стреса в работна среда.
3. Разработване на методика за подобряване на индивидуалното представяне в организационен контекст, включително: разработени набори от модули в две групи - дихателни и когнитивни; разработване на оптимална схема за провеждане.
4. Разработване на методика за измерване на подобрението на индивидуалното представяне в организационен контекст, включително: разработване на две експериментални рамки; внедряване на две различни лабораторни постановки със съответстващи хардуерни средства за отчитане на вариабилност на сърдечната честота и биофийдбек; алгоритъм за статистическа обработка и анализ на емпиричните данни.
5. Апробиране на методиките в реални работни среди, с отчетени и детайлно описани резултати от субективни и обективни оценки и посочени условията и ограниченията за прилагане им.



UNIVERSITY OF NATIONAL AND WORLD ECONOMY
DEPARTMENT „MANAGEMENT”

ABSTRACT

Methodology for improving personal performance in the organization

DOCTORAL CANDIDATE:

Alexander Vichev Balabanov

SUPERVISOR:

Associate Professor Dr. Angel Marchev

Sofia, 2025

The dissertation contains 241 pages, including a reference to the indications used, an introduction, three chapters, a conclusion, a list of used information sources, a list of author's publications on the topic of the dissertation, appendices and a reference for scientific contributions. The text is illustrated with tables, 23 figures, formulas and schemes. The sources used are 180.

The dissertation was discussed at the Departmental Council of the Department of Management at the University of National and World Economy – Sofia on 05.02.2025 and is scheduled for defense before a Scientific Jury.

The defense will be held on 04.04.2025. at 12.00 p.m. in Hall 2032A of UNWE, Sofia at an open meeting of the Scientific Jury, appointed by an Order of the Rector of UNWE. The jury is composed of:

1. Prof. Dr. Tsvetana Aleksandrova Stoyanova
2. Dr. Ivaylo Zhivkov Iliev
3. Prof. Dr. Kiril Petrov Angelov
4. Prof. Dr. Ivaylo Tsvetanov Stoyanov
5. Assoc. Prof. Dr. Iya Todorova Petkova

Reserve members:

Ass. Dr. Kiril Valentinov Dimitrov

Prof. Dr. Desislava Ivanova Yordanova

The materials on the defense are available to the interested parties in the "Scientific Advice and Competitions" sector and on the website of the University of National and World Economy - Sofia -- www.unwe.bg

Introduction

Actuality

The management of individual performance is essential for modern organizations facing an extremely dynamic and constantly evolving business environment, increasing competition, and the necessity to adapt to new technologies. In this context, a significant part of contemporary business management focus has shifted towards human resources and the attraction, development, and retention of talent at all levels of the managerial hierarchy (Stoyanova & Stoyanov, 2019). Employee performance not only directly impacts the efficiency and competitiveness of the organization but also plays a key role in fostering a sustainable culture of innovation, teamwork, and professional growth. In this regard, the present dissertation examines the management of individual performance as a strategic tool for achieving organizational objectives and maximizing the potential of human resources.

One of the most significant innovations in the field of performance management is the use of heart rate variability (HRV) as a reliable indicator of individuals' physiological and cognitive state. HRV provides objective information about the autonomic nervous system, reflecting the body's ability to adapt to stress and regulate physiological and cognitive processes. Numerous studies have shown that high HRV values are associated with increased cognitive flexibility, better emotional regulation, and optimal coping with challenges in the workplace (Thayer & Lane, 2009; Shaffer & Ginsberg, 2017). These qualities are essential for effective time management, decision-making, and creativity—factors that define successful individual performance.

The use of HRV as a key indicator aims to provide a more objective framework for assessing and improving performance, as HRV is a measurable and reliable biological marker that reflects an individual's ability to regulate their responses to dynamic challenges in the organizational environment. For this reason, the described methodology is based on the idea that targeted coaching sessions can influence an individual's state to achieve higher levels of productivity, adaptability, and effectiveness.

Despite significant theoretical advancements in understanding HRV as a tool for monitoring and enhancing individual performance, its application in an organizational context remains limited. The literature reveals a lack of integrated methodologies that combine HRV measurements with targeted coaching interventions, such as breathing exercises and cognitive techniques. This study identifies these gaps between theory and practice as a potential area for developing scientifically grounded yet practically applicable approaches that enable organizations to leverage HRV's full potential for performance optimization.

This dissertation seeks to address this deficit by developing an innovative methodology that integrates theoretical knowledge with empirical data and practical guidelines. In this context, it does not constitute a medical study but rather focuses on integrating and applying physiological and cognitive strategies to achieve sustainable improvements in individual performance within organizational settings. The choice of HRV as the foundation of this methodology is based on its ability to reflect the body's adaptive responses to challenges, making it a valuable tool for assessing and enhancing performance in dynamic work environments.

Thesis

The central thesis of this dissertation is that heart rate variability (HRV) can serve as a reliable physiological indicator for enhancing cognitive performance, particularly when integrated with targeted coaching interventions such as breathing and cognitive techniques. This thesis is grounded in a growing body of research highlighting the connection between the autonomic nervous system and cognitive processes, as well as evidence demonstrating that HRV reflects physiological adaptability and neurovisceral integration (Thayer & Lane, 2009; Shaffer & Ginsberg, 2017).

The integration of structured interventions, including breathing exercises and cognitive techniques, into a systematic and progressive methodology has the potential to provide a practical mechanism for improving HRV and, consequently, cognitive performance. This approach aligns with findings that emphasize the role of physiological self-regulation in optimizing mental efficiency, emotional resilience, and stress adaptation.

This dissertation presents an original methodology for improving performance within an organizational context. The proposed methodology aims to validate the application of a structured sequence of breathing and cognitive interventions, complemented by biofeedback monitoring as an objective tool for targeted physiological and cognitive enhancement. This combination represents an evidence-based framework for managing individual performance, offering leaders and human resource professionals a scientifically grounded approach to integrating physiological and cognitive strategies into organizational practice.

Objective

The primary objective of this dissertation is the development, testing, and validation of the proposed methodology for improving individual performance in an organizational environment through heart rate variability (HRV) monitoring and the application of targeted interventions to enhance HRV values. This objective is based on the understanding that optimizing individual performance is intrinsically linked to an individual's ability to manage their physiological and cognitive adaptation to the changing conditions of the work environment.

The objective includes the creation of an integrated methodology that utilizes HRV as a key tool for measuring and analyzing individuals' physiological states. This approach enables real-time diagnostics of stress levels and cognitive load while providing objective feedback on the effectiveness of the applied interventions. These interventions are based on scientifically validated techniques, such as breathing and cognitive exercises, aimed at improving emotional regulation, concentration, and decision-making processes. Основната цел на дисертацията може да бъде разделена на три основни подцели:

1. **Development of the Methodology** – Formulation of the theoretical framework and design of the practical elements of the methodology to meet the needs of modern organizations.
2. **Testing the Methodology** – Implementation of the developed methodology in both experimental and real organizational contexts to evaluate its effectiveness and applicability.
3. **Validation of the Methodology** – Empirical validation of the results through quantitative and qualitative analyses to potentially confirm the reliability and validity of the methodology for improving individual performance.

Tasks

To achieve the main goal of the dissertation, the analysis sets the following key tasks for implementation. They constitute a logical framework for the research, encompassing the identification of factors, the development of a methodology and its empirical verification:

- **Identifying and analyzing the key factors influencing individual performance.** The objective of this task is to investigate the main physiological, cognitive and emotional aspects that influence the performance of individuals in an organizational context.

The analysis includes consideration of stressors, motivation, cognitive flexibility, and emotional regulation, which are critical for optimizing individual performance. The literature review section along with previous research aim to provide a basis for defining these factors.

- **A study of the HRV as a tool to measure personal and cognitive performance.** This task focuses on validating the HRV as a reliable physiological indicator of cognitive and emotional regulation, and the current study includes an analysis of the relationship between HRV and key performance indicators, including stress resistance, concentration and adaptability.
- **Development and implementation of a methodology that integrates HRV with respiratory and cognitive techniques.** This task includes the design of an innovative methodology based on modern scientific achievements in the field of physiology and cognitive sciences. The methodology integrates HRV measurement, breathing exercises and cognitive interventions, focusing on improving self-regulation, concentration and decision-making.

The practical feasibility of the methodology is tested through pilot studies and biofeedback devices.

- **Approbation of the methodology through experimental and empirical research.** The main objective of this task is to assess the effectiveness of the developed methodology through systematic empirical research. The dissertation uses both quantitative and qualitative methods for analysis, and the results are interpreted in the context of the theoretical framework of the research, with a focus on the practical significance of the methodology for the organizational environment.

Subject

The subject of the study is the use of heart rate variability (HRV) as a key tool for improving individual performance in an organizational context. HF is seen as an objective physiological marker that provides valuable information about the adaptability of the autonomic nervous system and the cognitive state of the individual.

By integrating HRV into performance management processes, it is possible to monitor and analyze physiological and cognitive indicators in real time. This allows the identification of stressful conditions and opportunities to create and optimize interventions that aim to improve employee productivity, resilience and well-being.

Object

The object of the study is employees employed in various organizational roles who have high intellectual requirements. The site includes both representatives of managerial positions and employees

at operational levels, covering a wide range of professional activities and differences in the requirements of the working environment.

The object of the empirical study, aimed at approbation of the proposed methodology, voluntarily participates in a specially developed program for improving performance, which combines the measurement of heart rate with the practical application of respiratory and cognitive techniques. These interventions are adapted to the specifics of the organizational environment and the needs of the specific site. A key goal of the study is to track the changes in the performance of the object as a result of the applied coaching sessions according to the methodology, using both quantitative and qualitative methods of analysis. This makes it possible to identify the factors that contribute to increasing productivity and well-being, as well as to assess the potential limitations of the proposed methodology.

Limitations and methodological scope

The methodological scope of this study is focused on improving the individual performance of employees in a structured organizational environment. This context was chosen in view of the need for a systematic and science-based approach to performance management that meets the dynamic requirements of modern business. The main objective is the development and application of a methodology that integrates heart rate variability (HRV) as a tool for monitoring and optimizing performance, combined with respiratory and cognitive interventions.

The study covers both individual and group aspects of performance, with a focus on identifying universal models and principles that can be applied in different organizational contexts. The methodology is aimed at employees who work in an environment with clearly defined tasks and goals, which allows measuring specific results of coaching sessions and their effectiveness.

Several significant limitations can be identified that need to be taken into account when interpreting the empirical part and its results:

- **Sample diversity:** The survey conducted is limited to certain organizational environments and types of employees, which can affect the generalization of the results. Although the sample includes participants with different professional roles, it does not claim to cover all possible organisational and cultural contexts.
- **External environmental factors:** The organizational environment is highly dynamic and subject to many external factors that can affect employee performance. Such factors include changes in leadership, internal policies, and economic conditions that cannot be fully controlled within the study.
- **Commitment of the object of empirical research:** The effectiveness of the proposed methodology depends to a large extent on the degree of commitment and cooperation of the site. Lack of motivation or uneven participation in coaching sessions can affect the reliability of results.
- **Complexity of the approbation process:** Due to the high technical and organizational requirements, two approbations were carried out without final proof of the effectiveness of the methodology. Since the process of conducting the research requires significant resources,

including specialized equipment, specific preliminary technical preparation, time for adaptation of the individual, as well as for data acquisition, coordination and other technical requirements.

In addition, the use of a limited number of devices significantly slows down the process, since individual measurement requires the sequential involvement of participants. Conducting experiments with one equipment is practically extremely time-consuming, which further complicates the application of the methodology in real business conditions. The real business organizations with which it partners in the process of conducting the research expressed resistance to the excessive commitment and time resource that is needed to carry out the research.

Dissertation Structure

The structure of the dissertation is designed to provide a logical and coherent framework for the research, bringing together theoretical concepts, methodological approaches and empirical approbations. Each section contributes to the achievement of the main objective of the research by providing in-depth analysis and conclusions.

1: Introduction

The introductory chapter sets the context of the research, formulates the thesis, defines the main goal and tasks, and emphasizes the relevance of the topic. This section addresses the research issues and justifies the importance of integrating heart rate variability (HRV) as a tool for managing individual performance. The information examined serves as the basis for subsequent chapters, providing the framework for the research approach.

2: Theoretical framework

This chapter provides a thorough review of key concepts in the literature in the field of Organizational Management, examines the concept of RVs as a physiological indicator of cognitive performance and emotional regulation, along with the relationship between stress, cognitive performance and the autonomic nervous system, System 1 and System 2, the state of 'flow', as well as the scientific foundations and effectiveness of the techniques used in the coaching program. including breathing exercises and cognitive approaches.

The theoretical framework provides an analytical basis for the development of the methodology and the formulation of hypotheses.

3: Methodology

The methodological chapter provides a comprehensive description of the research design, including the selection of participants and the creation of experimental and control groups. It presents the data collection methods used, which include HF monitoring, surveys and interviews. In addition, the chapter contains a detailed description of the developed methodology, which integrates HF with respiratory and cognitive interventions, as the main tool for optimizing individual performance. Statistical methods and

analytical tools were used to process and analyze the collected data, including MATLAB software, which provides precise results and reliable interpretation.

4: Empirical analysis

This chapter presents the results of experimental and empirical research, emphasizing the key aspects of analysis. It examines the analysis of data from the survey conducted to validate the main hypotheses of the study. In addition, the chapter includes approbation of the described standard experimental framework, as well as approbation of a second experimental framework, specially modified and aimed at the development of the individual in the organization. An important emphasis is placed on the comparative analysis of RF monitoring data collected before and after the implementation of the coaching program with the object of the study, and the results are considered in the context of the theoretical framework.

5: Conclusion

The final chapter summarizes the main conclusions of the study and offers systematized answers to the tasks set in this chapter. In this part, the physiological and cognitive aspects that influence individual performance are explored, with an emphasis on key factors such as stress, motivation, and cognitive flexibility.

The reliability of the HRV is considered as a physiological indicator for assessing the cognitive and emotional state of individuals, which is the basis of the developed methodology. The innovative methodology integrates heart rate measurement with respiratory and cognitive techniques, effectively supporting self-regulation and concentration. The methodology has been tested through systematic empirical research, including quantitative and qualitative analyses, which aim to highlight its applicability in an organizational context.

Theoretical aspects of personal performance in the organization

Individual performance within an organization is a critical factor that determines the overall success and effectiveness of a company. Performance can be defined as the behavior and results that employees perform or produce that are related to organizational goals (Sonnentag & Frese, 2002). The determinants of individual performance are multifaceted and involve a variety of factors. This section aims to present the conceptual basis on which the basic concept of the study is built.

Organizational behavior (OB) is an interdisciplinary field focused on the study of the behavior of individuals and groups within the organizational context. The OP draws knowledge from various disciplines such as psychology, sociology, anthropology, and management to provide a comprehensive framework for understanding human actions in an organizational environment (Prasad, 2019).

OB aims not only to explain and predict organizational behavior, but also to apply this knowledge to improve efficiency and well-being in organizations.

OB can be defined as *"the systematic study of the actions and attitudes that people exhibit in organizations"* and emphasizes that it examines *"the influence of individuals, groups and structure on behavior in organizations in order to apply this knowledge to increase organizational effectiveness"* (Robbins, 1991).

On the other hand, OB represents *"the study and application of knowledge about human behavior and its relationships with the elements of organization such as structure, technology and social systems"* (Prasad, 2019). These definitions highlight the systematic approach of the OB and its practical focus on solving real organisational problems.

Organizational Behavior (OB) provides managers and leaders with valuable tools to better understand and manage human capital while promoting the sustainable development of organizations. By applying the principles of OP, organizations can significantly improve the work environment by encouraging employee intrinsic motivation based on their personal needs and values and thus driving higher staff engagement and satisfaction (Ryan & Deci, 2000).

In addition, the principles of OB allow for the optimization of communication processes and the implementation of effective leadership approaches, which in turn increases the productivity and efficiency of organizational processes (Robbins & Judge, 2013). Leaders who understand the mechanisms of behavior in the organization can more successfully adapt their management strategies and stimulate high levels of performance.

OB also plays a key role in creating a culture of collaboration and innovation by providing effective change management and conflict resolution strategies. The management of these processes supports teamwork, creativity and the ability of the organization to adapt to a dynamically changing environment (Kotter, 1996). This makes the OB an essential tool for modern leadership and strategic management.

System 1 and System 2: are two cognitive mechanisms described by Daniel Kahneman (2011) that explain the way in which the human brain processes information and makes decisions.

System 1 is an automatic, fast and intuitive cognitive system that is activated in routine, familiar or emotionally charged situations. It is highly dependent on previous experience, associative thinking, and unconscious heuristics, which makes it effective in quick reactions, but susceptible to cognitive biases and errors.

System 2 is analytical, conscious and controlled, requiring more cognitive resources and time to process information. It is responsible for logical thinking, strategic planning, and rational decision-making. Activating System 2 allows for targeted self-regulation and critical evaluation of information, but it is slower and more prone to cognitive fatigue.

In the context of this dissertation, the interaction between System 1 and System 2 is key to managing personal performance, as it regulates the way an individual reacts to stressful situations (through automatic System 1) or consciously manages their behavior through self-reflection and control (through System 2).

Organizational management

Management of personal presentation in the organization

Performance management (PM) is a strategic and integrated process that ensures the sustainable success of organizations by improving the performance of the people who work in them and by developing the capabilities of individuals and teams.

In this context, it is strategic to focus on the broader problems that businesses face if they want to function effectively and with the overall direction in which the business intends to achieve its long-term goals.

Performance of the individual in an organizational context

It is important to clearly define what performance means, because if it cannot be defined, it cannot be measured or managed (Bates and Holton, 1995).

Performance can be thought of as a multidimensional construct whose measurement varies according to a variety of factors. It is also important to determine whether the purpose of the measurement is to evaluate performance or behavior outcomes.

There are different views on the definition of performance. It can be seen as just a list of the results achieved. At the individual level, it can be interpreted as a catalog of the employee's achievements or as a trace that a person leaves behind and that exists separately from the goal (Kane, 1996). On the other hand, performance can be defined as the performance achieved, since they provide the strongest link with the organization's strategic objectives, customer satisfaction and economic contribution (Bernadin, 1995).

The Oxford Dictionary defines performance as a performance, achievement, making (Oxford English Dictionary, 2023). These concepts refer to results (achievements), but also indicate that performance is related to both the performance of work and the results achieved. Therefore, it can be seen as a behavior through which organizations, teams and individuals carry out work. Performance can also be considered as a type of behavior and in this sense should be distinguished from results because they can be colored by systemic factors (Campbell, 1990).

A more comprehensive look at performance defines it as encompassing both behavior and outcomes. This reading leads to the conclusion that when managing the performance of teams and individuals, both behavioral and outcome factors must be taken into account. This is the so-called mixed performance management model (Hartle, 1995).

Essentially, PM is a shared process between managers, individuals, and the teams they manage. It is based on contractual management principles, not commands, but this does not exclude the need to include high performance expectations.

PM is based on the alignment of goals, requirements for knowledge, skills and abilities, performance improvement and personal development plans. It includes a joint and continuous review of the results of the implementation of the objectives, requirements and plans.

PM affects not just managers, but everyone in the business. It counters the assumption that managers alone are responsible for the performance of their teams and replaces it with the belief that responsibility is shared between managers and team members. Managers and their teams are jointly responsible for the results and participate jointly in agreeing on what they need to do and how they should do it, in tracking performance and in performing actions.

Methodology for improving personal performance

HRV as a tool for managing personal presentation

Heart rate variability (HRV) has evolved from a major physiological indicator to a critical tool for understanding cognitive and emotional processes. The RV represents a fluctuation in the intervals between heartbeats and reflects the dynamic balance between the sympathetic and parasympathetic nervous systems and serves as a marker of autonomic regulation, cognitive flexibility and adaptability to stress (Shaffer & Ginsberg, 2017; Thayer & Lane, 2009).

Variability is considered a key marker of autonomic regulation, which is directly related to individuals' ability to adapt to changing conditions and demonstrate cognitive flexibility (Magnon et al., 2022; Tinello et al., 2021; Nicolini et al., 2024).

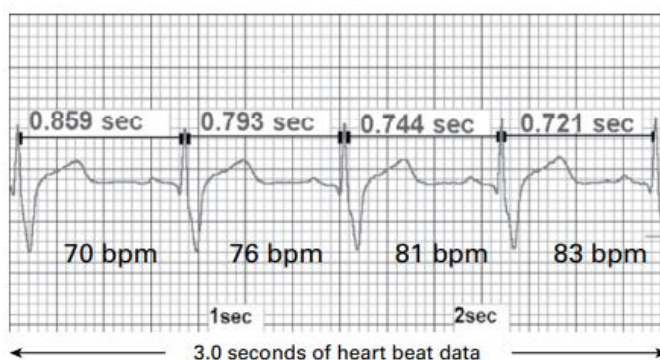


Figure 1 – Changing distance between individual heartbeats

The heart rate varies, with the distances between successive heartbeats being dynamic. Natural speed depends on respiratory function – when an individual inhales, the heart rate speeds up, respectively, when he exhales, the heart rate decreases. It is this natural change in the intervals between heartbeats called heart rate variability (HRV) and is a key physiological marker of the body's adaptability (Shaffer & Ginsberg, 2017).

The heart rate is influenced by the respiratory cycle – when inhaling, the heart rate increases, and when exhaling, it decreases, which is the result of the balance between the sympathetic and parasympathetic nervous systems (Porges, 2007). A high HRV is an indicator of good health, youth, and the body's ability to adapt to changing conditions, while a low HRV is associated with an increased risk of cardiovascular disease and reduced resistance to stressors (Task Force, 1996). When the heart beats completely evenly, without normal micro-fluctuations in rhythm, the system loses flexibility and ability to respond effectively to threats, which increases the likelihood of physiological breakdown (Thayer & Lane, 2009).

Impact of HRV on executive functions

After conducting a series of studies, it has been demonstrated that individuals with high HR show significantly better results in performing cognitive tasks, especially those that require attention, working memory, and problem-solving. In addition, these individuals manage their emotions more effectively, making it easier to maintain calm in stressful situations. (Thayer & Lane, 2009; Laborde, Mosley & Thayer, 2018).

In this context, HRV serves as a critically important indicator of executive functions, which include planning, organizing, decision-making, and flexibility in adjusting priorities. Higher HRV values correlate with more efficient functioning of the prefrontal cortex, manifesting in enhanced cognitive performance and fewer errors in task execution.

It has been found that high HRV also correlates with greater emotional resilience, and individuals with high HR are able to manage negative emotions, such as anxiety and anger, and maintain focus under stress. This confirms the role of the HRV as a biomarker for an individual's ability to regulate their behavior in the context of social and professional challenges. (Thayer & Lane, 2000)

HRV in the organizational context

HRV, considered as an objective physiological marker of the functioning of the ANS, provides a new approach to understanding the impact of stress on cognitive performance and emotional regulation in an occupational context.

Studies have demonstrated that low HRV is associated with chronic stress, burnout *syndrome*, and decreased productivity. These results are explained by an imbalance between the sympathetic and parasympathetic nervous systems, in which chronic and repetitive activation of the sympathetic system exhausts the body and reduces the ability to recover (McCarty & Childre, 2010).

Low HRV is also an indicator of reduced resistance to stress and impaired emotional regulation. Individuals with low HRV have a weaker connection between the prefrontal cortex and the ANS, which manifests itself as decreased cognitive performance, impaired decision-making, and difficulty adapting to changing work demands, as well as limited abilities to regulate their emotions and adapt to stressful

situations. In addition, chronic stress associated with high demands and low autonomy in the work environment leads to exhaustion, which further lowers the HRV (Thayer & Lane, 2009).

Research has shown that participants with high HRV demonstrate better inhibitory control and more effective emotion management when exposed to negative stimuli (Laborde, Mosley & Thayer, 2018). This relationship is especially important in an organizational context where the ability to cope with stress affects productivity and job satisfaction.

Additional arguments in this direction are provided by a series of studies that demonstrate that biofeedback interventions to improve HRV lead to a reduction in symptoms of stress and burnout. Participants in these studies showed improvements in stress resistance and cognitive function after a few weeks of training with biofeedback devices (Lehrer & Gevirtz, 2014).

In the professional environment, high HRV is also associated with more effective leadership and higher collective effectiveness, and leaders with high HRV demonstrate increased emotional stability and the ability to manage interpersonal conflicts, which contributes to creating a more positive and sustainable work environment (Zeidan et al., 2010).

Interventions to improve the HRV

In recent decades, methods to increase the HRV have received considerable attention as a means of improving stress resistance and cognitive performance. The development of technology and the improvement of intervention practices allow for the wider integration of biofeedback, breathing exercises, cognitive techniques and physical activity as effective tools for increasing HRV and improving physical and psychological well-being (Lehrer & Gevirtz, 2014; Shaffer & Ginsberg, 2017; McCraty & Shaffer, 2015).

Main concept of the methodology

The main concept of the present paper focuses on the premise that the HRV can be effectively used as a tool to improve an individual's performance in the organization, which in turn can significantly improve overall organizational performance. This approach is based on the complex relationship between the HRV and the ANS, which regulates physiological responses to stress and recovery and affects cognitive functions.

The behavior of the individual is a fundamental element in the architectonics of the organization. For this reason, the analysis of strategies for its improvement is of key importance for the development of the organization and the more successful achievement of its goals.

An individual's performance is a complex function of a wide range of dependent and independent variables. The improvement process can be wide-ranging, including work in many areas at the same time.

The approach adopted by this analysis focuses on a successive series of factors that are a prerequisite for the development and qualitative improvement of results. This achieves clearer measurability of progress, as well as more accurate data on factor changes and individual performance. As a result, it is possible to dynamically modify the strategy to achieve optimal values for the observed variables.

Physiology of Performance

An individual's performance can be interpreted as both behavior and outcomes. The behavior stems from the performer and transforms the performance from abstraction into action. Behavior is not only a tool for achieving results, but also a result in itself - the product of mental and physical effort applied to tasks - and can be evaluated separately from organizational results (Brumbrach, 1998).

Unlike therapy, which aims to restore restricted or diseased functions to their normal levels, improvement aims at an intervention that increases the capacity and abilities of the individual, resulting in higher levels of performance and better performance.

The current study focuses on the process of self-improvement as a key factor for sustainable development, as opposed to externally stimulated improvement. It is through this process that individuals form an active role in their own learning and development, building a proactive, adaptive and purposeful approach to the acquisition of new skills and knowledge. This contrasts with the passive model of perception of information from the environment, in which learning remains externally determined and dependent on external stimuli (Balabanov, 2022).

The purpose of the analysis is to formulate a method by which the performance of the individual can be improved, or in other words, the results obtained from certain actions performed are more desirable for the individual compared to the results of his actions, which are not preceded by a specific sequence of physiological changes. In other words, performance improvement is not considered in the context of the question "*whether the individual can cope with a particular challenge?*", but "*how could he better cope with the same challenge?*".

In cases where it is necessary for the individual to overcome challenges or work out solutions to complex issues, he is faced with a choice of approach to the specific situation. The choice of the appropriate approach may improve or worsen the possible results of its actions. In this sense, the key to achieving improvement in results is the correct understanding and management of the internal processes that determine and influence behavior.

Theory and practice addressing the topic of improving individual and group performance does not provide an unambiguous formula and empirically proven methodology. A simplified summary of the existing models in the field can be presented in the form of a continuum (spectrum) extending between the reactions of activation (energizing) of the system on the one hand and relaxation of the system on the other (see Fig. 7).

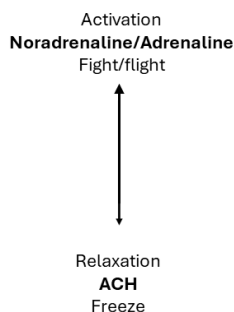


Figure 7 – Spectrum: Activation – Relaxation

Activation of the system is characterized by the activation of the ANS, which in turn triggers the organism's evolutionarily evolved response called "*Fight or Flight*" (Watkins, 2014). Since the reactions of the system and the internal hormonal consistency are similar, but key differences are observed, they will be analyzed in detail below.

The second approach is relaxation of the system, characterized by hormonal secretion of acetylcholine and a decrease in heart rate (Watkins, 2014). In order for the choice of optimal response to the environment and needs to be better understood, an additional more detailed dissection of the described spectrum and the evolutionary mechanism of "*fight or flight*" that characterize positions on it is needed.

Fight or flight or freeze

The *fight-or-flight chain of processes*, also called acute stress response, is a physiological response that occurs in response to an event that is perceived by the individual as a danger, attack or threat (Canon, 1915).

In this way, the body prepares for a collision or escape from the situation. From an endocrinological point of view, a number of processes occur such as the secretion of catecholamines and mainly norepinephrine and adrenaline. In addition, the body secretes a hormonal cocktail involving estrogen, testosterone, and increased cortisol levels (Watkins, 2014).

The specific hormonal content of the reaction defines behavior and is the result of the individual's subjective assessment and perception of his abilities to overcome the upcoming challenge. When an individual's subjective perception is that the challenge can be overcome, the response includes increased levels of norepinephrine, an acceleration of the heart rate, and the directing of blood to the upper extremities. This physiological reaction prepares the body for a fight. On the other hand, when the subjective perception is that the upcoming challenge is too great and insurmountable for the individual's abilities and skills, the reaction is similar but different. The body secretes adrenaline, speeds up the heart rate, and pushes blood to the lower extremities, preparing the individual to escape from insurmountable danger (Watkins, 2014).

In both types of reaction, the goal is to create an additional pulse of energy, which will be directed in the direction of potential overcoming the situation and at its core - survival.

The third type of "*freeze*" reaction is associated with internal secretion of acetylcholine, a decrease in heart rate and the shutdown of physiological systems that do not have a direct impact on momentary survival - digestive, epidermal regeneration, etc. (Watkins, 2014). The "*freeze*" reaction is a response to a challenge or danger that is subjectively perceived as insurmountable and at the same time impossible to avoid. In other words, the individual is facing a danger that he cannot overcome and from which he cannot escape. In this situation, the body increases the chances of survival, and in more extreme cases, it can also go as far as shutting down consciousness and fainting (Watkins, 2014).

All three described reactions are evolutionarily determined and physiologically predetermined. Their main goal is the survival of the body. Although in an organizational environment survival is not directly threatened, physiological responses are analogous and, therefore, subsequent behaviors (Grohol, 2013).

Coherence and variability

Coherence is the biological basis of the *state of flow* (Csikszentmihalyi, 2002). It is characterized by high efficiency and efficiency at the same time. From a conceptual point of view, coherence can be defined as a state of "*stable variability*" that is characteristic of efficiently functioning systems. This notion suggests that regardless of whether the individual is considered as a system or the overall organization, variability is a fundamental condition for adaptation and resilience (McCraty & Childre, 2010).

In a biological context, a stable HF is an indicator of the autonomic regulation of the nervous system, reflecting the body's ability to adapt to external and internal stimuli. In the organisational context, the same principle can be applied to management systems, which should demonstrate flexibility and stability under dynamic conditions (Schein, 2004).

There are two aspects of variability that are critical for the good functioning of the system - the amount of variability and the model of variability.

In cases where there is predictable and stable variability in a system, it can be described as healthily functioning. This is due to the system's ability to adapt to changing external conditions while maintaining its integrity and functionality. Conversely, a lack of variability is often an indicator of an inability to adapt and can signal potential instability or inefficiency (McEwen, 2007; Thayer et al., 2009).

For this reason, variability is a key component for the functioning of complex systems. In other words, achieving a better amount and type of variability results in system coherence. Therefore, coherence can be considered as a healthy amount of predictable and stable variability.

From a physiological point of view, coherence is a state of synchronized and balanced activity of the different physiological systems, such as the nervous, cardiovascular and respiratory systems. It is characterized by harmonious HF and optimal interaction between the sympathetic and parasympathetic nervous systems (McCraty & Shaffer, 2015). In this state, the body functions efficiently and adaptively, which supports emotional regulation and cognitive efficiency.

In a coherent state, synchronization between the respiratory and cardiovascular systems is observed, resulting in increased oxygen exchange efficiency and reduced cortisol levels (McCraty & Childre, 2010). These physiological changes create favorable conditions for focused work and unhindered execution of tasks – essential components of the state of flow.

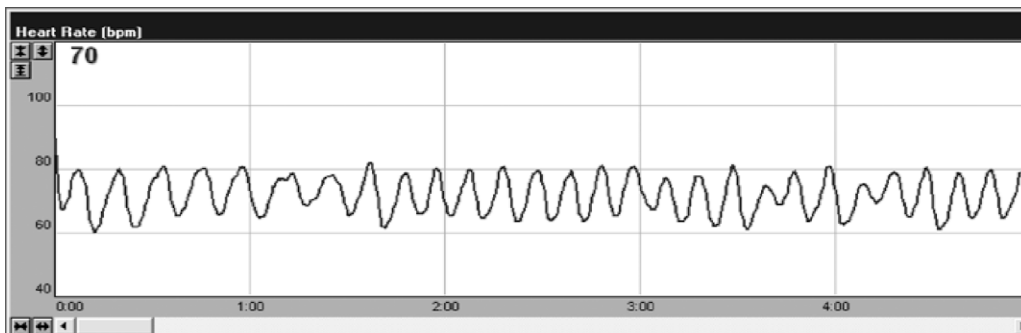


Figure 9 – Coherent signal

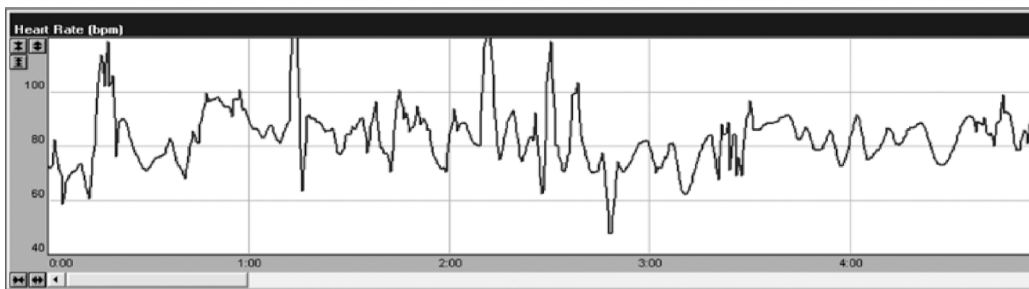


Figure 10 – Incoherent (chaotic) signal

This sine wave can have different frequencies, i.e., the peaks and troughs can be close to each other, as well as being more distant. In other words, the heart can beat very fast in a state of excitement, during the performance of important tasks and continue to create a coherent signal at a high heart rate. It can beat slower and be coherent again – in a situation where the individual focuses his attention on an important task, such as writing a doctoral dissertation.

In this sense, an individual's ability to influence the signal generated by the heart muscle has the potential to affect the entire system. The conscious influence on the heart is carried out directly through the respiratory function. Breath control is a concept that underlies many disciplines such as sports, yoga, public speaking, martial arts, meditation and others.

By applying different breathing methods, the heart rate can be influenced and a coherent signal can be created, which in turn synchronizes the other subsystems and provides the individual with better conditions for making and implementing solutions.

From the point of view of the individual, there are states in which making decisions and performing actions are optimal. They are characterized by the condition that decisions made in similar states, even when the results are not as expected, he would perform the same actions again if he had the same information in an identical situation.

During coherence, HRV exhibits synchronized and smooth oscillations that are associated with balanced parasympathetic activity (Lehrer & Gevirtz, 2014). In this way, the HRV creates the physiological stability necessary to maintain focused attention and cognitive flexibility – key elements of the flow state.

In the context of the individual, physiological coherence is the platform that provides an opportunity to improve performance and outcomes. It is activated primarily as a result of coherence in cardiac function. The heart, as one of the most powerful organs, has the ability to induce coherence in all other body systems and synchronize all streams of biological data for coherent functioning (Watkins, 2013).

Chaotic signals and "fight or flight" response

The generation of a chaotic signal from the heart (see Figure 10 above) is often perceived by the amygdala as a potential danger or threat. This signal activates the sympathetic response and triggers the *fight-or-flight response* (Thayer & Lane, 2009). In this process, the activity of the prefrontal cortex is suppressed, which limits the ability to make rational and executive decisions. Instead, the behavior is driven by automated and impulsive responses, which are beneficial in the short term, but can be ineffective or detrimental to chronic stress (McCraty & Childre, 2010).

From the point of view of cybernetics, the system can be depicted as follows:

External influences

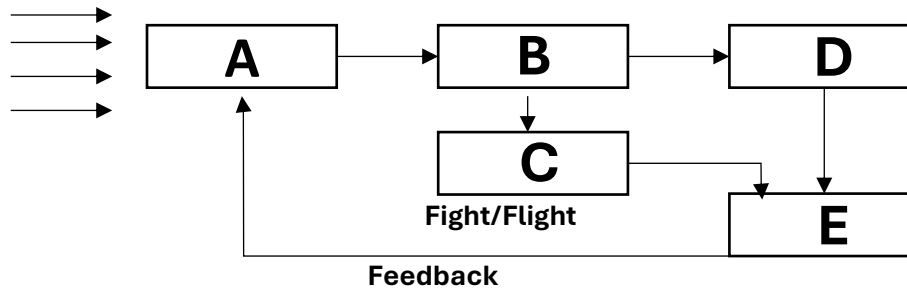


Figure 11 - Fight or flight scheme

A – Thalamus; **B** – Amygdala; **C** – Fight/Flight Reaction; **D** – Prefrontal cortex;

E – Heart signal; **External influences** – environmental influences mediated by the senses; **Feedback** – a signal sent from the heart to the thalamus

Figure 11 illustrates the complex physiological process that takes place in the individual's system in making decisions and reacting to external influences. External stimuli and changes in the environment are perceived by the sensory organs, which transform information into electrical signals directed to the thalamus (A) (Thayer & Lane, 2000).

The signals then reach the amygdala (B), a key component of the limbic system, which plays a central role in assessing and identifying threats in the environment. When the amygdala detects the presence of a potential threat, it activates the *fight-or-flight* (C) response, which aims to ensure the survival of the individual through rapid physiological adaptation (LeDoux, 1998).

In the process of response, threat information is also transmitted to the heart (E), which begins to generate appropriate signals and HF patterns to facilitate the body's preparation for an effective response by regulating blood pressure, oxygen circulation, and energy resources (McCraty & Childre, 2010).

The HF plays an important role in this process, as it provides feedback to the thalamus, closing the information loop. This feedback helps regulate physiological responses, providing a balance between activation of the sympathetic nervous system and repair via the parasympathetic nervous system (Shaffer & Ginsberg, 2017).

On the other hand, if the amygdala does not identify potential challenges, the information signals reach the prefrontal cortex, where a decision-making process based on conscious rational reasoning begins. The information is propagated to the heart, which begins to generate a correspondingly coherent signal and sends it back to the thalamus as feedback, closing the information loop (McCraty & Childre, 2010).

Since in modern interpersonal relations in the organization, real threats to the survival of the individual are extremely rare, in most hypotheses the *fight-or-flight* reaction would lead to suboptimal results. In this sense, the ability of the individual to interrupt and redirect information flows in the system is crucial for improving its performance and results. by volitional change of the breathing pattern, which in turn has a direct impact on heart function and signals sent from the heart to the thalamus.

По този начин чрез съзнателна намеса индивидът има способността да въздейства на поведението на системата и да я регулира в стремежа си да се доближава към оптималното ѝ управление.

From the point of view of an individual's behavior, improving his performance is a function of the individual's perception of the abilities to overcome the challenges he encounters and his skills to master and direct the complex interdependent system, which is the environment in which he makes decisions and takes actions in reality.

In this sense, focused analysis in the direction of studying the physiological determinants of behavior offers significant potential for improving decision-making processes and improving the performance of the individual.

Flow-HRV interaction

In contrast to *the fight-or-flight response*, the state of Flow is characterized by a sense of energetic focus, full participation and pleasure in the process of activity (Csikszentmihalyi, 1990). In the context of VFS and organizational performance, the flow is especially relevant because it represents the peak state of cognitive functioning in which the individual is most productive and creative.

HRV plays a crucial role in achieving and maintaining the flow state. High HRV values are associated with better emotional regulation and autonomic adaptability, which are essential for entering and maintaining flow (Thayer et al., 2012). When the values of HRV are high, the ANS is balanced, which creates favorable conditions for the state in which the mind and body can function optimally without disturbances from stress or fatigue.

Focused attention: Flow requires intense concentration on the task at hand. A high HRV indicates a well-regulated ANS, allowing for sustained attention and minimizing distractions (Park & Thayer, 2014).

Clear goals and immediate feedback: Achieving flow involves having clear goals and receiving immediate feedback on performance. In this sense, HRV biofeedback devices provide real-time physiological feedback, helping the individual adjust their mental and emotional states to maintain optimal levels of performance (Lehrer & Gevirtz, 2014).

Balance between challenge and skills: Flow occurs when there is a balance between the challenge of the task and the level of individual skills. A high HRV maintains cognitive flexibility, allowing the individual to effectively manage and adapt to challenges (Hansen, Johnsen & Thayer, 2003).

Loss of self-critical awareness: In streaming, the individual loses critical self-awareness of himself as separate from his actions. This condition is assumed by high values of the HRV, which maintains emotional stability and reduces self-introspective thoughts (Shaffer & Ginsberg, 2017).

Sense of control: A sense of control over an activity is another hallmark of a flow state. A high HRV improves an individual's ability to regulate emotions and reactions, contributing to a greater sense of control (McCraty & Childre, 2010).

Methodology for conducting an experiment

System of Impact / Experimental Staging

With the development of scientific approaches to the study of cognitive and physiological processes, experimental methods have established themselves as a key tool for objectively investigating the effectiveness of coaching sessions. In the context of stress management and improvement of cognitive performance, HRV is a widely used indicator of an individual's physiological resilience and adaptability (Shaffer & Ginsberg, 2017). Following the logic of the scientific method, the proposed methodology includes a discriminative and control experiment as two main components in the study.

The diagram shown in Figure 12 illustrates the experimental setup, which is divided into two main components: a discriminative experiment and a control experiment. Each of them is presented with different stages related to HRV monitoring and accompanying interviews and analyses.

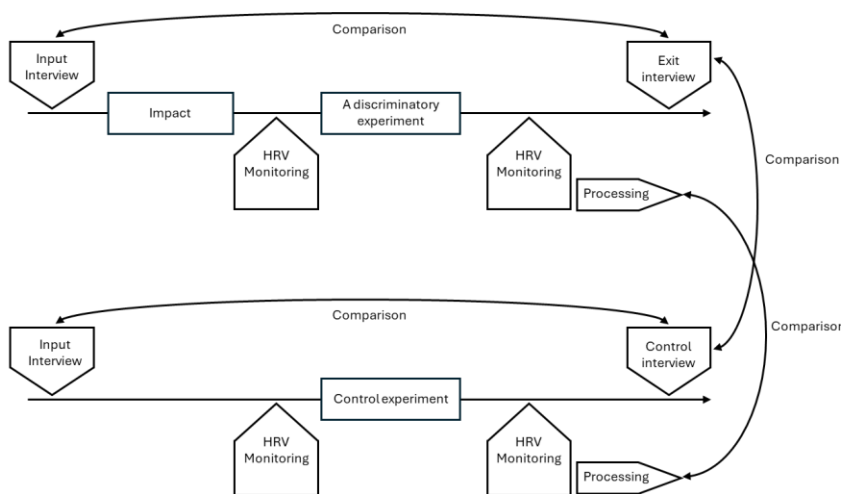


Figure 12 – Standard Research Framework of the Experiment

Discriminative and control experiment

The discriminative experiment is a key component in the current methodology, which aims to analyze the effectiveness of the applied influences to improve the physiological and cognitive adaptability of individuals under stress.

The experimental group consists of participants who go through a targeted and structured sequence of exposures that include a series of coaching sessions in which breathing and cognitive exercises designed to increase HRV and stress resistance are presented and trained. This group was compared with a control group that was not subjected to the same impact through coaching sessions in order to investigate differences in their responses and adaptability under the same experimental conditions.

Research Framework - Personal Development

Conducting an experiment with a control group and an experimental group is a widely accepted approach to investigate the effectiveness of an intervention in standard scientific methodology. However,

when it comes to applying experimental methods in a business context, significant limitations arise related to the specifics of the environment. Organizations typically seek to optimize the performance of all their employees, making it difficult or even impossible to create a control group that is not trained or participating in the coaching program.

For this reason, this analysis presents a modification of the presented standard scheme that is practically applicable in a business context. The modified scheme of research aims to be applicable and relevant within a real business environment. The main adaptation is related to the integration of the control and discriminative part into a common process, considering elements that allow a comparative analysis between different aspects of the coaching program. thus not excluding participants. This is achieved by applying the methodology to each participant, and the process includes the stages shown in *Figure 13* below:

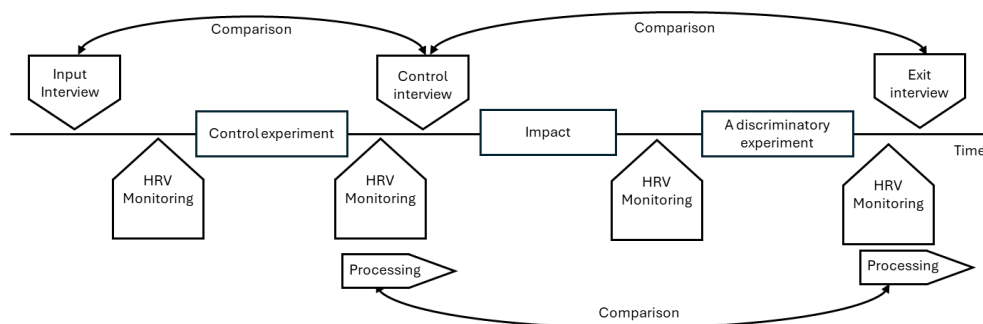


Figure 13 - Personal Development Framework

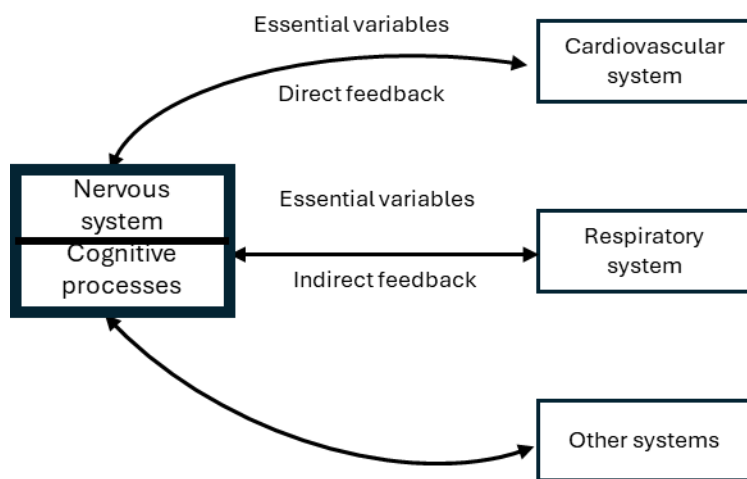


Figure 5 - Physiology as an interconnected dynamical system

The diagram in Figure 15 below illustrates the interaction between the different subsystems in the human body that form a complex and interdependent system labeled a "black box". This black box contains basic physiological systems, including the nervous, cardiovascular, respiratory, and other systems. They interact through direct and indirect feedback, and significant changes in one system can cause cascading effects in the others.

The nervous system plays a central regulatory and executive role, receiving information from the effects on the body and coordinating it with the responses of other subsystems. For example, direct feedback between the nervous and cardiovascular systems allows for rapid physiological responses, while indirect feedback involves more complex adaptive mechanisms, such as interactions with the respiratory system.

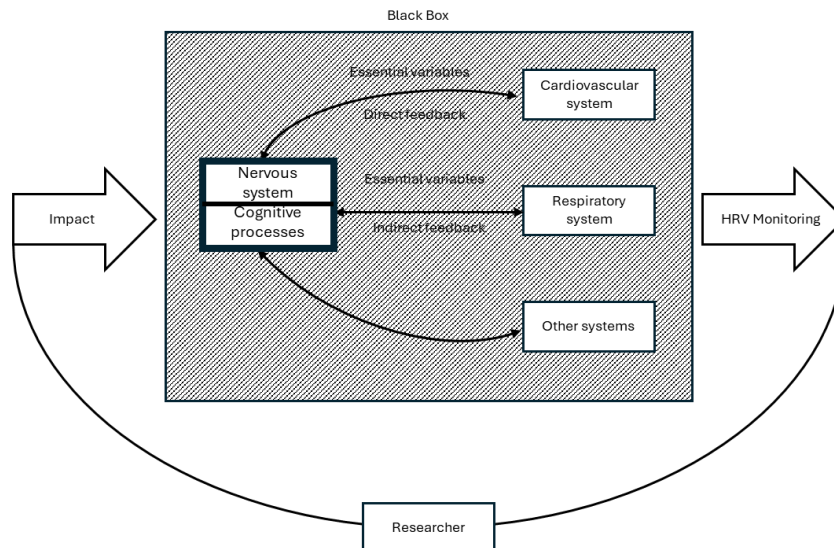


Figure 15 - Physiology as an Interconnected Dynamic System: "Black Box"

From the point of view of the current methodology, the proposed effects of the respiratory category have a direct impact on the respiratory system, which in turn affects the cardiovascular system and produces a signal that the Investigator takes in the form of HRV. On the other hand, the category of Cognitive Techniques addresses the presentation of the Nervous System more directly.

In summary, the objectives of the various tools proposed in the methodology are aimed at improving the performance of the Nervous System and the prefrontal cortex, which have a fundamental role in making decisions and managing the behavior of the individual.

A key difference between the two schemes shown is the fact that from the point of view of the proposed methodology, the individual is considered as a *black box*, and the interactions of internal systems and subsystems are not studied in greater depth. Thus, the experimental setup aims to reflect the potential changes in the discriminative group compared to the control group under other conditions being equal.

The researcher measures the reflection of these internal interactions by HRV, using monitoring data as an indicator of the physiological state and adaptability of the system as a whole.

HRV is the main output parameter that provides information on the degree of coherence and synchronization between subsystems. Through HRV analysis, the researcher can assess the effectiveness of the impact of coaching sessions on the black box and determine how external influences affect the physiological stability and adaptation of the body.

HRV Monitoring

HRV monitoring is essential in the implementation of the methodology, as it provides an objective and reliable method for measuring participants' physiological responses under stress and cognitive load.

HRV reflects the dynamic interplay between the sympathetic and parasympathetic nervous systems, which play a crucial role in stress regulation and adaptation to challenges. Tracking these indicators at different phases of the experiment—before, during, and after the coaching program—aims to assess the effectiveness of the applied methods and determine whether they lead to significant changes in participants' psychophysiological state.

HRV monitoring is conducted using a mobile biofeedback device (Holter), which is attached to the individual's chest and continuously tracks heart rate in real time. This device enables long-term HRV observation and, depending on the model, may have the capability to record the heart's electrical activity in real time. The data collected through the Holter device provides a foundation for a detailed analysis of heart rate dynamics and serves as a primary indicator of the body's physiological adaptation under various external influences.

The use of HRV monitoring provides quantitative data that allows for comparison between the control and experimental groups. Thus, HRV monitoring serves as a foundation for a scientifically grounded assessment of physiological resilience, cognitive efficiency, and participants' adaptability, enabling deeper insights into the impact of the applied coaching sessions.

HRV data collection from participants is conducted before and after the coaching sessions for the experimental group, with a six-month interval between the two data points. For the control group, HRV measurements follow the same time interval to replicate the conditions of the experimental group, ensuring comparability and minimizing external influences on the results..

Methods of impact in the coaching program

The developed methodology for improving the performance of the individual in the organization is based on the two main categories of interventions described below during the coaching sessions:

- **Category 1: Breathing techniques**
- **Category 2: Cognitive Techniques.**

These approaches are science-based and complement each other by combining physiological and cognitive mechanisms to manage stress, increase confidence, and improve adaptability in challenging situations. The methodology is based on the understanding that effective stress management requires both physiological regulation through breathing and cognitive transformation through conscious management of thought processes.

The coaching approach is structured in several successive stages, including diagnosis, planning, implementation and evaluation of progress, with the main focus on gradual development, raising awareness and providing regular and constructive feedback.

Gradual development is ensured by planning small, feasible steps that lead to long-term and sustainable changes. The coaching process is based on the active participation of the individual, who is encouraged to take responsibility for their development and apply what they have learned in their daily lives.

Regular feedback is a critical component of this process, and it includes not only assessing the progress made, but also identifying areas for improvement and adapting the plan according to the changing needs and circumstances of the participant.

The coaching program also uses self-assessment techniques that help the individual develop a better awareness of their strengths and weaknesses, as well as identify the factors that affect their performance and well-being. This self-assessment is supported by objective data collected through a biofeedback device, which provides a more objective and complete picture of the individual's development.

The practical application of the coaching plan for personal development aims to create conditions for sustainable improvement of the physiological, cognitive and emotional aspects of the individual's functioning. By integrating breathing and cognitive exercises tailored to individual needs, coaching provides a personalized and flexible approach that fosters optimal engagement and active participation of participants in their own development process. This, in turn, leads to a significant increase in general well-being, performance and satisfaction both personally and professionally.

Empirical approbation of a methodology for improving personal performance

Conducting a survey

The hypothesis of the dissertation postulates that the combination of breathing and cognitive techniques can increase emotional resilience, cognitive efficiency, and the ability to achieve a state of flow in conditions of increased stress. The survey represents a key stage in the formulation of the hypothesis and aims to serve as a bridge between the theoretical framework and the empirical part of the research, supporting the arguments for the significance of the studied methodology. The aim is to enrich the empirical basis of the dissertation and to provide reasoned support for the hypothesis and the proposed methodology.

Research Methodology - Survey Description

The survey was conducted among employees from various organizations and industries in Bulgaria who face high demands and stressful situations. Participants are in different positions, from specialists at the operational level to managers, thus ensuring diversity of perspectives. The total number of respondents is 137, and all participants are volunteers.

The data was collected through an online survey within the period September 2021 - May 2022, which was distributed among the participants via e-mail and social media. The online format allows respondents to complete the survey at a time convenient for them and provides a wide range of participants.

Results and relevant analysis

The survey results highlight the significant impact of stress on work efficiency and employee well-being. The data showed that 36% of participants perceived their stress level as high, reflecting the workload and stressful nature of the assigned tasks. In addition, 45% of respondents indicated that they try to avoid stressful situations, which reveals individual differences in approaches to dealing with stress and highlights the need for personalized interventions. Almost half of the participants (49%) did not believe that increased

stress leads to higher productivity, and this result can be interpreted as an indication of a potential negative impact of stress on performance. Additionally, 47% have difficulty maintaining full concentration at work, which points to the need for structured methodologies to increase concentration and optimize engagement. Finally, the results showed that 63% of respondents did not use special focusing techniques, and 36% indicated that they worked so enthusiastically that the effort seemed minimal, which underscored the importance of work environments, autonomy and productivity strategies.

Approbation of the internal consistency of the individual sections of the questionnaire

The purpose of this analysis is to assess the reliability of a scale used for individual sections of the developed questionnaire. By calculating the Cronbach's Alpha internal consistency coefficient and analyzing the statistics of the individual sections, the suitability of the scale for research and practical purposes is checked.

Cronbach's Alpha (Cronbach, 1951) is a measure of the internal consistency of a scale or questionnaire that assesses the extent to which individual questions measure the same concept. The odds vary between 0 and 1. Higher values (usually above 0.7) indicate good internal consistency, while low values (below 0.6) may suggest low connectivity between elements (Tavakol & Dennick, 2011).

Negative correlation values indicate that the question can be asked with the reversed direction of the scale.

If the removal of a certain question increases the value of the odds, it means that the question is probably not well aligned with the others and can be eliminated.

Discussion of the results and connection to the main thesis

The survey results support the central thesis of this dissertation, namely that workplace stress has a significant impact on employees' individual performance, including physiological indicators such as heart rate variability (HRV). The data confirm the hypothesis that high levels of stress lead to reduced productivity and physiological changes associated with lower HRV, reflecting the body's limited ability to regulate stress. These findings align with existing research indicating that elevated stress suppresses parasympathetic activity while intensifying the sympathetic response, resulting in diminished cognitive efficiency (McEwen, 2007). This dynamic reinforces the argument that stress management interventions aimed at improving HRV can enhance both physiological responses and employee productivity.

In addition, the survey reveals the lack of structured interventions that integrate physiological and cognitive techniques to manage stress. Although some of the respondents demonstrate the ability to achieve a state of "flow", this process is spontaneous and is not supported by a targeted methodology. This opens up the possibility of developing structured tools to facilitate the achievement and maintenance of an optimal cognitive state in a predictable and sustainable way. As a result of the approbation, through a Cronbach coefficient analysis, the questionnaire was improved to a level of acceptable and excellent internal consistency, which validates its applicability for future research and interventions.

Approbation of a standard experimental framework

The present study was conducted to validate the methodology for testing the hypothesis proposed in this dissertation through the use of a hardware sensor for HRV monitoring. A key aspect of the experiment is the device's capability to provide real-time data on HRV, which is essential for substantiating the hypotheses and analyzing physiological responses in a dynamic context.

Description and analysis of experiments

Context of the experiments

The study was conducted in the office space of a recruitment agency in Sofia, representing the participants' natural work environment. The primary objective was to analyze employees' physiological responses while performing tasks requiring communication and the presentation of familiar information.

For the purposes of the study, a biofeedback device was used to measure heart rate variability (HRV) in real-time. The device tracks HRV dynamics and provides visual feedback through a software interface, allowing for the analysis of physiological reactions. The selection of this device was justified by its ability to record and display physiological changes in real-time, facilitating the interpretation of observed data and supporting the formulated hypothesis.

Receiving real-time feedback via graphical representation of HRV enhances the individual's ability to regulate physiological responses, promoting greater balance and improved performance. The results from the experiments provide insights into the relationship between HRV, stress management, and workplace performance.

Experiment 1: Stable HRV values during a call, a sharp drop in presentation

Employee 1 - control:

Phase one: Stable HRV values are observed for *Employee 1* while telling details about a position within a standard conversation with the manager, which indicates a balance in the NSA and effective stress regulation.

Second phase: When the manager instructs the position to be presented - moving from "talking" to "presenting" (which practically requires the same knowledge), the employee's HRV drops visibly and sharply.

This decline indicates activation of the sympathetic nervous system and decreased parasympathetic activity, which is a sign of increased stress and decreased adaptability (Thayer & Lane, 2009).



Description of the attached photo from the experiment

The presented photo shows data from the biofeedback software of the Pulse Wave Sensor USB Model HRM-02 device – CardioSense Trainer™ (CST), which visualizes the dynamics of the HRV of Control Officer 1 during an experimental session. The data was taken from a video recording of the experiment (in Appendix).

The graph illustrates the HRV through a color-coded scale to assess the current state of the employee, with a corresponding curve and marking for the key moment in the experiment in which the manager sets the task to present the discussed information.

HRV curve:

At the beginning of the chart, the curve moves in the yellow zone, which indicates moderate and stable HRV values. This reflects a state of moderate activity and stability during the narrative of the position within a standard conversation with the manager.

In the middle of the graph, the curve shows a slight increase, entering the upper part of the yellow zone, which demonstrates good adaptability and control within the call.

Moment of intervention ("Presentation Question") – marked with an arrow:

At the moment when the manager sets the task of "presenting", there is a sharp, timely drop in the HRV curve.

The curve moves down towards the red zone, which indicates reduced variability, activation of the sympathetic nervous system and an increased level of stress.

Interpretation:

An abrupt change in HRV demonstrates how subjective perception of a task ("presenting" instead of "talking") can affect physiological response, even when the skills required are identical.

Before the presentation question:

The employee maintains a relatively stable HRV in the yellow zone, which implies moderate autonomous regulation and control in the narration of information in the form of a conversation.

After the presentation question:

The sharp decrease in HRV indicates that the employee perceives the presentation task as significantly more stressful compared to a regular conversation, despite the identical content and required skills for both tasks. Along with the observed decline in HRV values, the employee explicitly states that they do not feel prepared to deliver the presentation. This drop in HRV can be interpreted as an indicator of:

- Increased anxiety and activation of the sympathetic nervous system.
- Decreased parasympathetic regulation, which limits the ability to effectively manage stress.

The attached photo illustrates how subjective perception of the task can lead to physiological changes measurable by HRV. The results can be interpreted to support the dissertation hypothesis that HRV can serve as an objective indicator of the stress level and adaptability of employees. These observations are relevant in the context of the development of methodologies to improve HRV and support employees in stressful professional situations.

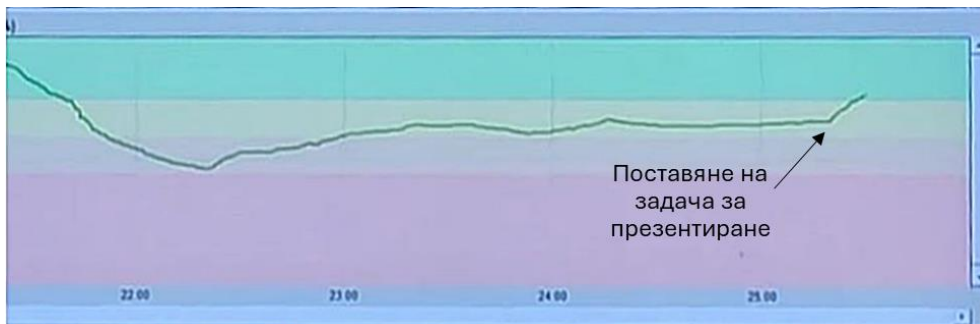
Experiment 2: Increase in HR during presentation after coaching sessions

Context and conditions:

An experienced Employee 2 (experimental) in the same recruitment company, who has undergone 3 coaching sessions and interventions according to the described methodology, is subjected to a similar situation – from a standard conversation with the manager to an instruction to move on to a presentation.

Reaction when changing the task:

In this case, when assigned a task to switch to "presenting", the employee's HRV begins to increase and stabilize at higher levels. This increase indicates effective parasympathetic regulation and better resistance to stress (Lehrer & Gevirtz, 2014).



The direction of development and elevated HRV in the second employee can be assumed to demonstrate the potential of the breathing and cognitive techniques used in coaching interventions even after just a few intervention sessions.

These results could be interpreted as supporting the hypothesis that targeted coaching interventions can improve ANS adaptability and reduce the physiological response to stress in the context of challenging tasks (McCraty & Shaffer, 2015)

Summary of results

The results of both experiments show a clear distinction in employees' reactions to identical tasks depending on their training and stress management skills.

Lack of coaching interventions: It can be assumed that the absence of a structured approach leads to a visible and sharp decrease in the HRV in stressful situations, which limits cognitive efficiency and resilience.

Application of coaching interventions: It can be assumed that having a structured approach increases the HRV and improves the ability to cope with stress, resulting in better performance.

Description of the attached photo from the experiment with Employee 2

HRV curve:

At the beginning of the graph, the curve starts in the green zone, which indicates a high HRV and good autonomous regulation during a standard conversation. The curve then decreases gradually and remains in the yellow zone for a short period, reflecting a moderate level of stress or cognitive load.

Moment of intervention ("Presentation Question") – marked with an arrow:

At the moment when the manager sets the task of "presenting", there is an increase in the HRV curve. The curve moves from the yellow zone to the green zone, which indicates increased variability and activation of the parasympathetic nervous system.

Interpretation of the results of Employee 2

Before the presentation question:

The employee demonstrated a stable HRV, which lingered in the green zone before gradually moving into the yellow zone. This indicates that the employee is working in a state of stable concentration and stress regulation.

After the presentation question:

Although the task of "presenting" is usually perceived as a stressful situation, the HRV values begin to rise and the curve passes into the green zone.

This reaction can be interpreted as an indication that the employee perceives the task with increased confidence and calmness, which is a sign of effective self-regulation and adaptability to stress.

A positive response to the ANS can be the result of coaching sessions and interventions that have affected the employee's ability to manage stress.

This picture illustrates the opposite reaction compared to the first case considered. When the presentation question is asked, the employee's HRV increases, which indicates:

- **Effective parasympathetic regulation** and increased stress resistance.
- **Potentially successful application of interventions**, such as respiratory and cognitive self-regulation techniques.
- **Positive attitude and confidence** that support adaptability and performance in stressful situations.

These results can be seen as supporting the thesis hypothesis that targeted coaching interventions can improve HRV and increase resilience to stress in an occupational context.

In the context of the experiments conducted, the results show that employees who demonstrate elevated HRV values after applying breathing and cognitive techniques are potentially better able to cope with presentation tasks. This suggests that targeted coaching interventions could increase resilience to stress by strengthening autonomic regulation and improving response to stressful stimuli.

The increased HRV values in *Employee 2* who underwent coaching interventions can also be interpreted as a result of improved connectivity between executive control centers in the brain and autonomic regulation. This is consistent with the theoretical framework of neurovisceral integration and potentially demonstrates how targeted coaching interventions could improve psychophysiological regulation.

Methodology for personal development - approbation

The individual tests that follow the survey include measuring the HRV of a subject before the implementation of coaching sessions, also called coaching interventions. The two initial measurements within one calendar month are intended to serve as a baseline that reflects the level of physiological regulation of stress before the intervention methods are introduced.

After the initial measurements, the subject participates in a series of sessions in which they are trained in various methods to improve HRV, such as mental exercises and breathing exercises to control the rhythm of breathing, along with biofeedback, which provides real-time data. These techniques are aimed at increasing parasympathetic activity, reducing the sympathetic response to stress and increasing the RF accordingly. The sessions are structured in such a way as to allow for progressive mastery of the techniques, with support and feedback provided by the trainer at each stage.

After the completion of the coaching program, two additional HRV measurements were carried out within 4 months to assess the effectiveness and sustainability of the applied techniques. The aim is to establish the degree of improvement in the physiological regulation of stress after training and the degree of increase in the body's resistance to stress factors to which the stress management methodology leads. These individual measurements can be interpreted as an indication of the effectiveness of the coaching program and make it possible to analyze the extent to which the applied methods are able to improve the physiological response to stress and the personal performance of the subject.

Thus, individual studies aim to build on the results of the survey by providing objective physiological data to support the thesis of the dissertation, namely that stress management through specific techniques can lead to a significant improvement in both physiological indicators and employee productivity.

Empirical application of the methodology

Within the 6-month period from 05.2023 to 10.2023, twelve structured coaching sessions were conducted, based on the integration of scientifically based breathing and cognitive techniques according to the methodology described in the previous chapter (*see Appendix_Content of the coaching program*). The main focus of the sessions is to achieve a synergistic impact between physiological and cognitive regulation, which will help the participant in dealing with tense situations and optimizing his performance in a professional and personal context.

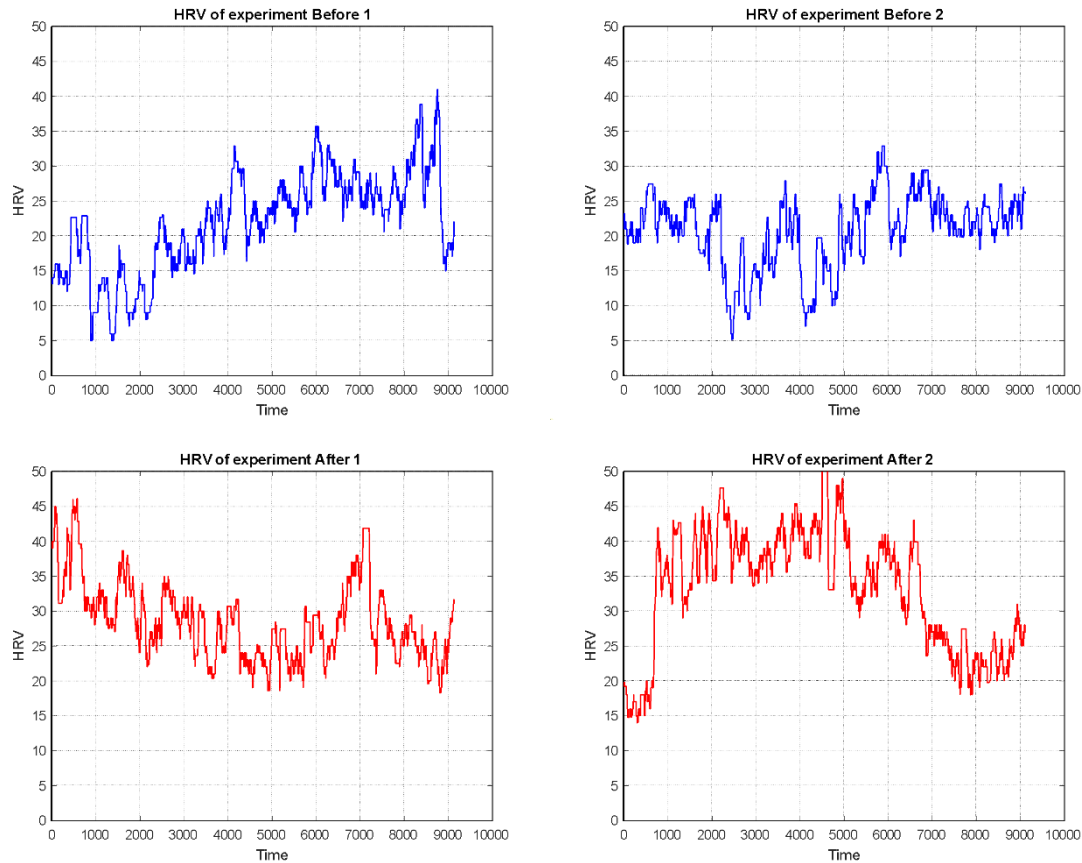
The objectives of empirical research can be summarized in the following key areas:

- Identification and transformation of stress responses through the systematic application of breathing techniques.
- Improving cognitive flexibility and the ability to constructively manage thought patterns.
- Increase self-confidence and self-esteem.
- Tracking changes in physiological markers of stress and adaptability, such as HRV before and after the coaching program.
- Integration of the learned techniques in real situations in order to create sustainable habits for self-regulation and improved coping with stressful challenges.

Data Processing and Clearing Process

The present empirical study consists of four separate measurements – two **performed before** the implementation and two – **after the coaching program**. The data from these measurements were processed according to the described methodology, which includes preliminary preparation, filtering and normalization. The stages of processing have led to the following main results:

1.1.1.1. *Preparation and analysis of descriptive data for arrays bef_all and aft_all*



The data contains the results for two separate records before the coaching program (before1_var and before2_var), two records after the coaching program (after1_var and after2_var), as well as the aggregated arrays bef_all and aft_all.

	Mean	Median	StdDev
before1_var	21.927	23	7.187
before2_var	20.747	21	5.246
after1_var	28.476	28	5.568
after2_var	33.113	35	8.604
bef_all	21.337	22	6.319
aft_all	30.794	30	7.609

The mean value of the HRV increased significantly after the coaching program, suggesting a significant positive effect on the HRV. Since higher HRV values are associated with better personal performance, this suggests an improvement in the body's response.

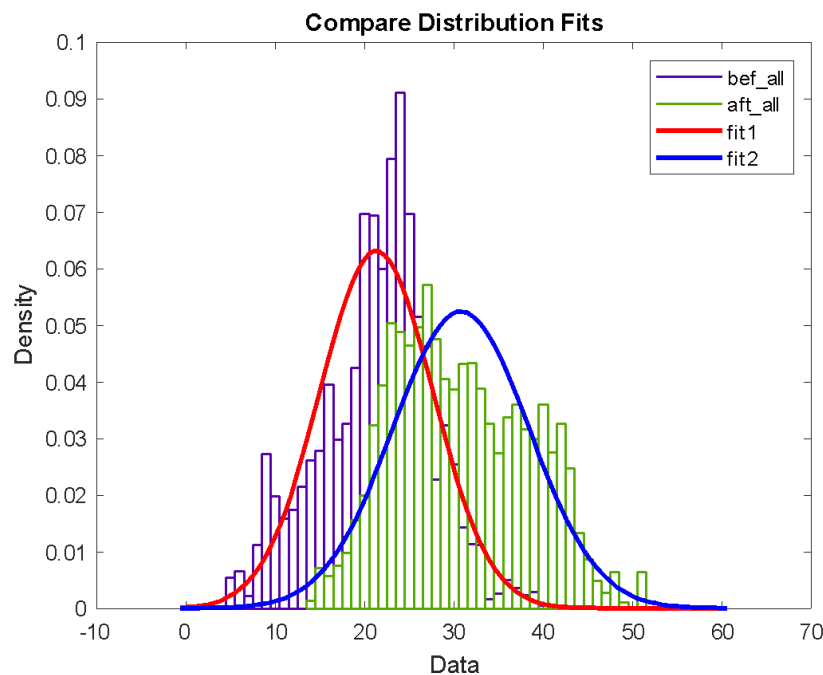
The median has also risen after the coaching sessions, which confirms the trend of improvement. This means that the typical HRV value after the coaching sessions is higher, which confirms the effectiveness of the coaching program.

The standard deviation (StdDev) increased slightly after conducting the coaching sessions, which means that the HRV shows greater variability. This can be an indicator of increased flexibility of the autonomic nervous system, which is often associated with better adaptability and increased physiological resistance.

Comparison of bef_all and aft_all distributions

The data for the two distributions (bef_all and aft_all) are summarized in the following table, which includes mean (μ), standard deviation (σ), standard errors and 95% confidence intervals:

Параметър	bef_all (1, 1)	aft_all (2, 2)
Mean value (μ)	21.337	30.795
Standard deviation (σ)	6.319	7.609
St. error of	0.047	0.056
St. error of	0.033	0.040
95% CI for	[21.245, 21.429]	[30.684, 30.905]
95% CI for	[6.255, 6.385]	[7.532, 7.688]



Mean value (μ): Mean value of bef_all (1=21.337) is **significantly lower** than that of aft_all (2=30.795). The difference in mean values ($\mu=2-1=9.457$) is outside the range of 95% confidence intervals,

which confirms the statistical significance. The difference in the mean value (μ) suggests that the coaching sessions have led to **an increase in the level of RV. This** may be an indication of a systemic effect of the coaching sessions, that affects the processes measured in the data.

Standard deviation (σ): The standard deviation of bef_all (1=6.319) is lower than that of aft_all (2=7.609). This indicates greater variability in data after impact. The confidence intervals also do not overlap ([6.255, 6.385] against 7.532,7.688), which suggests a significant difference in the scattering of values. A higher standard deviation of aft_all indicates greater variability in the behavior of the system after conducting coaching sessions.

Confidence intervals for the mean values (μ): For bef_all, 95% CI is [21.245, 21.429], while for aft_all it is [30,684. 30,905]. The absence of overlap between the intervals for the mean clearly shows that the two distributions differ significantly. Confidence intervals reinforce these differences because they do not overlap, eliminating the possibility that these differences are the result of random variations.

Statistical significance by z-test: The null hypothesis that the mean values of bef_all and aft_all are equal is **rejected** by a p-value of $p = 0.000$. This shows that the differences between the distributions are not random and are statistically significant.

Statistical significance by t-test: The t-test also confirms that there is **a significant difference between the mean values**. The high statistical significance ($p=0.0000$) excludes the possibility that the difference is due to chance. This again shows that the coaching program has had a significant effect on the HRV.

The analysis of the distributions for bef_all and aft_all confirms that the coaching program led to **a significant change in both the central trend (μ) and the variability (σ)** of the data.

Relationship between the methodology and the actual meetings held

The methodology presented in the theoretical section of this work is based on scientifically validated techniques from the fields of psychology, neurology and physiology, as well as many years of professional experience and practical coaching. It combines breathing practices that affect the ANS and cognitive techniques aimed at modifying destructive thought patterns. Each of the techniques was chosen in view of its proven impact on physiological regulation and cognitive flexibility (Lehrer & Gevirtz, 2014; Beck, 2011; Hayes et al., 1999).

Real coaching sessions are structured to reflect the logical sequence of the methodology and ensure a smooth transition from basic physiological regulation techniques to more complex cognitive interventions. Each session is designed to build on what has been learned from previous meetings, focusing on specific aspects of stress response and confidence. Thus, for example, the initial sessions concentrate on the acquisition of basic breathing techniques, while in the later stages cognitive techniques are integrated to modify the internal dialogue and visualize success.

This sequence provides the participant with the opportunity for gradual assimilation and integration of the techniques, which is key to their sustainable application in real situations. The connection between the methodology and the actual sessions is expressed in the pursuit of a synergistic impact of physiological and cognitive regulation, leading to a holistic improvement of adaptability and self-control.

Session structure

Conducting interviews before and after coaching

Qualitative interviews are a key component of the methodological framework of the study, providing an opportunity for an in-depth understanding of the subjective experiences and perceptions of the subject before and after the coaching program. The main goal of these interviews is to explore key aspects of stress responses and adaptability, while complementing quantitative data with rich qualitative information. Specifically, interviews are aimed at identifying important aspects of the subject's perceptions.

A key goal is to explore the subject's basic perceptions and experiences under stress, both before and after the coaching sessions. In addition, interviews focus on subjective changes related to stress management, levels of adaptability, and confidence.

Another essential goal is to collect additional qualitative data that can enrich the interpretation of quantitative results and provide a more comprehensive understanding of the phenomenon under study.

The interviews were conducted in a quiet and peaceful environment in order to minimize external influences that could affect the participants' responses. This ensures authenticity and objectivity in shared experiences. The time frame for each interview is set at 30 to 45 minutes, and this interval allows for comprehensiveness in the answers without creating unnecessary fatigue or stress for the participant.

The table below provides a comparison of the four identified topics from before and after coaching:

Topic	Before coaching	After coaching
Physiological reactions	Rapid heartbeat, chest tension, muscle pain, loss of vision	Balance, easier breathing regulation,
Emotional reactions	Severe anxiety and worry, fear of failure, interruption of thought	Significantly less feeling of worry before presentation and confidence and better focus during
Coping strategies	Ограничена употреба на техники и подходи	Regular use of breathing techniques and cognitive approaches
Confidence level	Low (2/10)	High (8/10)

Table 1: Main topics before and after the coaching program

Effectiveness and applicability

The results of the study demonstrate high efficiency of the methodology. The data obtained confirm the reliability of HRV as a tool for measuring physiological and cognitive activity. Breathing techniques significantly increase the activity of the vagus nerve, resulting in better emotional regulation, while cognitive interventions improve concentration and decision-making. These results indicate the potential of the methodology to succeed in achieving its objectives.

The adaptability of the methodology allows its application in a variety of professional roles and organizational environments. Thanks to its flexible design, it can be customized to the specific needs of the organization and employees, which aims to make it a valuable tool for long-term improvement of individual and team performance.

Limitations and recommendations for improvement

There are some limitations that should be taken into account when applying the described methodology. One of the key factors for its effectiveness depends on the engagement of participants, which can vary in different organizational contexts. In addition, external factors such as organizational culture and team dynamics can affect results.

In order to optimize the processes in the methodology, the integration of new technologies such as artificial intelligence and machine learning has the potential to facilitate the analysis and visualization of the results. Future research could expand the scope through larger samples and long-term follow-up of participants. Also, the development of new biofeedback devices with smaller dimensions can increase the effectiveness and applicability of the methodology.

Conclusion

The main goal of the study is to develop, test and approbate a methodology that uses HRV as a key tool for monitoring and improving the cognitive and physiological state of employees. In this context, the study aims to provide an innovative approach that combines objective measurements and targeted coaching interventions to achieve sustainable performance improvement. Due to the nature of the author's professional occupation, the described methodology is applicable in a real business environment.

Main conclusions

Confirmation of the HRV as a reliable tool

Studies have shown that high HRV is related to social intelligence – an individual's ability to rely on and respond adequately to social cues and interpersonal dynamics. This relationship is explained by the effective interaction between the prefrontal cortex and the ANS, which allows them to adapt their own behavior to the social context and needs of their team (Thayer & Lane, 2009; Porges, 2007).

A high HRV is associated with activation of *social engagement*, a condition in which an individual is calm, focused, and open to interaction (Porges, 2007; Shaffer & Ginsberg, 2017).

Looking at HRV as a physiological indicator of cognitive functioning and performance reveals the complex interactions between the ANS and brain activity. High HRV is associated with a better connection between the prefrontal cortex and the ANS, which aids in executive function and emotional control and makes HRV a reliable marker of cognitive flexibility and stress resistance, which are essential for performance and organizational effectiveness (Thayer & Lane, 2009; Magnon et al., 2022).

With the development of interventions to improve HRV such as biofeedback, breathing and cognitive exercises, these techniques are establishing themselves as practical and affordable tools for stress management and performance optimization, and controlled breathing practices can be easily integrated into employees' daily lives, improving their ability to recover quickly and adapt to challenges.

The study provides additional arguments regarding the reliability of HRV as an effective physiological indicator for measuring cognitive and physiological performance. The analysis of the

collected data demonstrated a strong correlation between the indicators of the HRV and the ability of the subject to manage stress, regulate their emotions and exhibit cognitive flexibility. These results are in line with the hypothesis that high HRV is directly related to better performance and adaptability in an organizational context.

Effectiveness of respiratory and cognitive interventions

The effectiveness of respiratory and cognitive interventions as part of the developed methodology is confirmed in the modern scientific literature and experimental research. Breathing exercises based on techniques such as deep diaphragmatic breathing and rhythmically controlled breathing support the activation of the parasympathetic nervous system, thus improving the balance between sympathetic and parasympathetic activities (Porges, 2007). This balance leads to a state of physiological coherence that not only lowers physiological indicators of stress, but also promotes cognitive clarity and efficiency.

Cognitive interventions, in turn, are aimed at transforming thought patterns and building positive cognitive strategies. The inclusion of cognitive exercises in the methodology allows the development of the ability for emotional regulation and cognitive flexibility, which is especially important in a dynamic and often stressful organizational environment. The results of empirical research demonstrate that the combination of breathing and cognitive techniques has a synergistic effect that enhances not only individual performance, but also resistance to external challenges. This combination supports the thesis that the integration of physiological and cognitive interventions is key to improving personal and organizational effectiveness. For this reason, the developed and presented methodology integrates breathing exercises and cognitive techniques that contribute to achieving higher physiological coherence and improving cognitive processes.

Applicability of the methodology in an organisational context

One of the key aspects of the proposed methodology is the individualization of the plan, which begins with a preliminary assessment of the physiological and psychological indicators of the participant. This assessment includes the measurement of HRV, an assessment of stress levels, as well as an analysis of the emotional state.

The data obtained is used to create a personalized program that includes both breathing exercises and cognitive interventions. Breathing exercises are designed to stimulate the parasympathetic nervous system, which leads to a decrease in stress and an increase in HRV. Cognitive exercises, in turn, are aimed at transforming negative thought patterns and improving concentration and emotional regulation skills.

The applicability of the developed methodology in an organizational context is based on its ability to meet the specific requirements of different professional environments. The pilot studies within the dissertation were conducted in real organizational conditions, which allows to assess how the methodology functions in a real business environment, focusing on the effectiveness of coaching interventions for stress management and improvement of cognitive performance.

A significant contribution of the study is the demonstration of the potential of the methodology for increasing productivity through the systematic application of sequentially structured breathing and cognitive techniques, accompanied by biofeedback for measuring HRV.

Completed tasks

Identification and analysis of key factors

The analysis within the dissertation emphasizes the importance of physiological and cognitive aspects as the main determinants of individual performance in an organizational context. Among physiological factors, HRV has been identified as a key indicator of individuals' ability to adapt to stressful situations. The HRV provides information about the dynamic balance between the sympathetic and parasympathetic nervous systems, and high values of this parameter are associated with better emotional regulation, stress resistance and cognitive efficiency.

Cognitive aspects of performance include the flexibility of thinking and the ability to adapt to changing conditions. Cognitive flexibility allows individuals to choose the most effective strategies for solving problems and completing tasks while minimizing the impact of stressors. This ability is closely related to emotional regulation, which allows individuals to maintain stability in their emotional states under high load. Emotional regulation is a key component of optimal performance, especially in situations requiring high concentration and precision.

Stressors in the organizational context have been identified as a major element that influences employee performance. Stress analysis involves assessing its impact on individuals' physiological state, motivation, and cognitive abilities. Motivation also takes center stage, being seen not only as a driver of performance, but also as a tool for overcoming stress barriers. In this context, the study highlights the importance of an integrated approach to physiological and cognitive factors, which is critical for optimizing individual and team performance.

Study of HRV as a Performance Measurement Tool

The research in the dissertation examines the HRV as a key physiological indicator that provides valuable information about the cognitive and emotional states of employees. The data from the study can be interpreted as confirmation that HRV is a reliable indicator of effective stress management in an organizational environment.

The results highlight the importance of HRV in measuring employee concentration and adaptability in high-load environments. The HRV provides an objective measure of an individual's physiological response to various stressful situations, allowing for a better interpretation of behavior and performance in the workplace. In the context of organizational behavior, high HRV correlate with increased cognitive efficiency, better decision-making ability, and rapid adaptation to changing circumstances.

Empirical evidence demonstrates that HRV has the potential to be used not only as a diagnostic tool, but also as a basis for developing coaching interventions aimed at improving performance. The study focuses on the potential of the HRV for real-time monitoring and feedback, which is essential for the assessment and management of individual performance. These findings confirm the reliability of the HRV as a tool for measuring and optimizing performance in the professional environment.

Development and implementation of a methodology

The developed methodology is an integrated approach that combines HRV measurement with respiratory and cognitive techniques. The main objective of the methodology is to improve the ability for self-regulation, concentration and decision-making in an organizational context. Through the use of HRV as

a physiological indicator, the methodology provides an opportunity for continuous monitoring of physiological states, while providing objective feedback on the effectiveness of the methodology.

The breathing techniques in the methodology are aimed at achieving physiological coherence by regulating rhythmic breathing, which supports the activation of the parasympathetic nervous system. This leads to improved emotional regulation and reduced stress. Cognitive techniques, including positive visualization and cognitive refocusing techniques, are designed to improve cognitive flexibility and resistance to stress. The combined application of these coaching interventions provides an integrated approach to optimizing personal performance.

The practical value of the methodology has been validated through pilot studies using biofeedback devices for HRV monitoring. These devices provide real-time feedback that makes it easy to customize coaching sessions to meet the individual needs of participants. The results of the pilot studies show that the methodology has the potential to be effective not only for improving cognitive and physiological indicators, but also applicable in different organizational settings. These findings highlight the potential of the methodology to contribute to a sustainable improvement in employee performance and overall well-being.

Approbation of the methodology through empirical research

The approbation of the developed methodology was carried out through a systematic empirical study, which combines quantitative and qualitative methods of analysis. This combined research framework aims to provide a comprehensive analysis of the effectiveness of the methodology, looking at its impact on different aspects of individual performance. Quantitative data include HRV measurements, which provide objective indicators of physiological and cognitive performance. Qualitative data collected through interviews and observations complement the quantitative results by revealing subjective experiences and perceptions of the effectiveness of the methodology.

The empirical study is designed to test the methodology in real organizational conditions. This involves working with participants engaged in different professional roles, which provides diversity in the context of the application. The study demonstrates that the methodology has the potential to reduce stress, improve cognitive flexibility and increase concentration. These results show that the methodology has the potential to be successfully adapted to the needs of different organizations, contributing to better management of individual performance.

The data obtained emphasize the applicability of the methodology in an organizational environment, emphasizing its flexibility and effectiveness. The results of the study present the potential for the impact of integrated breathing and cognitive techniques on performance indicators. These findings support the thesis that the methodology is an appropriate tool for sustainable development and optimization of human capital in different professional contexts.

As a result of the approbation and analysis carried out using the Cronbach coefficient method, the individual sections of the questionnaire have been improved and with acceptable and excellent consistency.

Information sources used

1. Adams, J.S. (1965). Inequity in social exchange. *Advances in Experimental Social Psychology*, 2, pp. 267–299.
2. Aguinis, H. (2009). *Performance Management*. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
3. Akselrod, S., Gordon, D., Ubel, F.A., Shannon, D.C., Berger, A.C. & Cohen, R.J. (1981). Power spectrum analysis of heart rate fluctuation: A quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control. *Science*, 213(4504), pp. 220–222.
4. Amabile, T.M. (1996). *Creativity in Context: Update to the Social Psychology of Creativity*. Boulder, CO: Westview Press.
5. Armstrong, M. & Baron, A. (1998). *Performance Management: The New Realities*. London: Institute of Personnel and Development.
6. Armstrong, M. (2000). *Performance Management: Key Strategies and Practical Guidelines*. London: Kogan Page.
7. Armstrong, M. (2006). *A Handbook of Human Resource Management Practice*. 10th ed. London: Kogan Page.
8. Armstrong, M. (2009). *Armstrong's Handbook of Performance Management*. 4th ed. London: Kogan Page.
9. Atkinson, H., Waterhouse, J. & Wells, B. (1997). A stakeholder approach to strategic performance measurement. *Management Accounting Research*, 8(1), pp. 25–37.
10. Baddeley, A.D. & Hitch, G.J. (1974). Working memory. In: Bower, G.A. (ed.), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*. Vol. 8. New York: Academic Press, pp. 47–89.
11. Baddeley, A.D. (2003). Working memory: Looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), pp. 829–839. doi:10.1038/nrn1201.
12. Bakker, A.B. (2008). The work-related flow inventory: Construction and initial validation of the WOLF. *Journal of Vocational Behavior*, 72(3), pp. 400–414.
13. Bandura, A. (1977). Social learning theory. *Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall*.
14. Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
15. Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), pp. 248–287.
16. Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman.
17. Barrick, M.R. & Mount, M.K. (1991). The Big Five personality dimensions and job performance: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 44(1), pp. 1–26.
18. Baumeister, R.F. & Leary, M.R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), pp. 497–529.
19. Beauchaine, T.P. (2015). Respiratory sinus arrhythmia: A transdiagnostic biomarker of emotion dysregulation and psychopathology. *Current Opinion in Psychology*, 3, pp. 43–47.
20. Beck, J.S. (2011). *Cognitive Behavior Therapy: Basics and Beyond*. 2nd ed. New York: Guilford Press.
21. Berger, P.L. & Luckmann, T. (1966). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. New York: Doubleday.
22. Bernadin, H.J. (1995). *Human Resource Management: An Experiential Approach*. New York: McGraw-Hill.
23. Berry, A.J., Broadbent, J.M. & Otley, D.T. (1995). *Management Control: Theories, Issues and Practices*. London: Macmillan Press.
24. Billman, G.E. (2013). The LF/HF ratio does not accurately measure cardiac sympatho-vagal balance. *Frontiers in Physiology*, 4, 26. doi:10.3389/fphys.2013.00026.
25. Bishop, S.R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N.D., Carmody, J., Segal, Z.V., Abbey, S., Specia, M. & Velting, D. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), pp. 230–241.
26. Bititci, U.S., Carrie, A.S. & McDevitt, L. (1997). Integrated performance measurement systems: A development guide. *International Journal of Operations & Production Management*, 17(5), pp. 522–534.
27. Bliss, T.V.P. & Collingridge, G.L. (1993). A synaptic model of memory: Long-term potentiation in the hippocampus. *Nature*, 361(6407), pp. 31–39.
28. Bouchard, T.J., Lykken, D.T., McGue, M., Segal, N.L. & Tellegen, A. (1990). Sources of human psychological differences: The Minnesota Study of Twins Reared Apart. *Science*, 250(4978), pp. 223–228.
29. Boyatzis, R.E., Goleman, D. & Rhee, K. (2002). Clustering competence in emotional intelligence: Insights from the emotional competence inventory. In: R. Bar-On & J.D.A. Parker (eds.), *The Handbook of Emotional Intelligence*. San Francisco: Jossey-Bass, pp. 343–362.

30. Bradley, M.M., Codispoti, M., Cuthbert, B.N. & Lang, P.J. (2010). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion*, 1(3), pp. 276–298.
31. Brockner, J. (1992). Managing the effects of layoffs on survivors. *California Management Review*, 34(2), pp. 9–28.
32. Brown, A. (1998). *Organizational Culture*. 2nd ed. London: Financial Times Pitman Publishing.
33. Brown, R.P. & Gerbarg, P.L. (2005). Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part I—Neurophysiologic model. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11(1), pp. 189–201.
34. Brown, R.P. & Gerbarg, P.L. (2009). Yoga breathing, meditation, and longevity. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1172, pp. 54–62.
35. Brown, R.P. & Gerbarg, P.L. (2012). The healing power of the breath: Simple techniques to reduce stress and anxiety, enhance concentration, and balance your emotions. *Shambhala Publications*.
36. Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. 5th ed. Oxford: Oxford University Press.
37. Campbell, J.P. (1990). Modeling the performance prediction problem in industrial and organizational psychology. In: Dunnette, M.D. & Hough, L.M. (eds.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. 2nd ed. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, pp. 687–732.
38. Campbell, J.P., McCloy, R.A., Oppler, S.H. & Sager, C.E. (1993). A theory of performance. In: Schmitt, N. & Borman, W.C. (eds.) *Personnel Selection in Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass, pp. 35–70.
39. Cantin, M. & Genest, J. (1986). The heart as an endocrine gland. *Scientific American*, 254(6), pp. 76–81.
40. Chiesa, A., Calati, R. & Serretti, A. (2011). Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. *Clinical Psychology Review*, 31(3), pp. 449–464.
41. Childre, D.L. & Martin, H. (2000). *The HeartMath Solution*. New York: HarperOne.
42. Chrousos, G.P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5(7), pp. 374–381.
43. Cohen, S., Kamarck, T. & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), pp. 385–396.
44. Colquitt, J. A., Conlon, D. E., Wesson, M. J., Porter, C. O. L. H. and Ng, K. Y. (2001) 'Justice at the millennium: A meta-analytic review of 25 years of organizational justice research', *Journal of Applied Psychology*, 86(3), pp. 425–445.
45. Cotman, C.W., Berchtold, N.C. & Christie, L.-A. (2007). Exercise builds brain health: Key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in Neurosciences*, 30(9), pp. 464–472. doi:10.1016/j.tins.2007.06.011.
46. Creswell, J.W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 4th ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
47. Cronbach L. (1951) .Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951;16:297-334
48. Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety: Experiencing Flow in Work and Play*. San Francisco: Jossey-Bass.
49. Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row.
50. Csikszentmihalyi, M. (2002). *Flow: The Psychology of Happiness*. London: Rider.
51. Csikszentmihalyi, M. (2003). Good business: Leadership, flow, and the making of meaning. *Penguin Books*.
52. Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. New York: Springer.
53. Deci, E.L., Koestner, R. & Ryan, R.M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125(6), pp. 627–668.
54. Deci, E.L. & Ryan, R.M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), pp. 227–268.
55. Deepu, C J, Zhihao Chen, Ju Teng Teo, Soon Huat Ng, Xiefeng Yang and Yong Lian (2012) A smart cushion for real-time heart rate monitoring, *Biomedical Circuits and Systems Conference*, (BioCAS) 2012 IEEE, pp 53–56.
56. de Manzano, Ö., Theorell, T., Harmat, L. & Ullén, F. (2010). The psychophysiology of flow during piano playing. *Emotion*, 10(3), pp. 301–311. doi:10.1037/a0018432.
57. Dennett, D.C. (2003). *Freedom Evolves*. New York: Viking.
58. Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, pp. 135–168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750.
59. Dickerson, S.S. & Kemeny, M.E. (2004). Acute stressors and cortisol responses: A theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychological Bulletin*, 130(3), pp. 355–391.
60. Dietrich, A. (2004). Neurocognitive mechanisms underlying the experience of flow. *Consciousness and Cognition*, 13(4), pp. 746–761.
61. Dishman, R.K., Heath, G.W. & Washburn, R.A. (2006). *Physical Activity Epidemiology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
62. Draganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer, G., Bogdahn, U. & May, A. (2004). Changes in grey matter induced by training. *Nature*, 427(6972), pp. 311–312.
63. Drucker, P.F. (1973). *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*. New York: Harper & Row.

64. Drucker, P.F. (1999). *Management Challenges for the 21st Century*. New York: Harper Business.
65. Eriksson, P.S., Perfilieva, E., Björk-Eriksson, T., Alborn, A.M., Nordborg, C., Peterson, D.A. & Gage, F.H. (1998). Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine*, 4(11), pp. 1313–1317.
66. Eysenck, M. W. and Keane, M. T. (2020) *Cognitive Psychology: A Student's Handbook*. 8th edn. London: Routledge.
67. Fan, J., McCandliss, B.D., Sommer, T., Raz, A. & Posner, M.I. (2002). Testing the efficiency and independence of attentional networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(3), pp. 340–347.
68. Farrell, D. (1983). Exit, voice, loyalty, and neglect as responses to job dissatisfaction: A multidimensional scaling study. *Academy of Management Journal*, 26(4), pp. 596–607.
69. Festinger, L., Schachter, S. & Back, K. (1950). *Social Pressures in Informal Groups: A Study of Human Factors in Housing*. New York: Harper.
70. Follett, M.P. (1918). *The New State: Group Organization the Solution of Popular Government*. Longmans, Green and Co.
71. Gagné, M. & Deci, E.L. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organizational Behavior*, 26(4), pp. 331–362.
72. Garavan, T.N., Morley, M., Gunnigle, P. & Collins, E. (1999). Human capital accumulation: The role of human resource development. *Journal of European Industrial Training*, 23(4/5), pp. 217–220.
73. Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
74. Gardner, H. (1972). The arts and human development. *Educational Leadership*, 29(7), pp. 631–638.
75. Garvin, D.A. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review*, 71(4), pp. 78–91.
76. Galbraith, J.R. (2009). *Designing Organizations: Strategy, Structure, and Process at the Business Unit and Enterprise Levels*. San Francisco: Jossey-Bass.
77. Gerritsen, J. & Band, G.P.H. (2018). Breath of life: The respiratory vagal stimulation model of emotion regulation. *Psychophysiology*, 55(3), e13064.
78. Gevirtz, R. (2013). The promise of heart rate variability biofeedback: Evidence-based applications. *Biofeedback*, 41(3), pp. 110–120.
79. Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. New York: Bantam Books.
80. Gross, J.J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), pp. 281–291.
81. Goldstein, D.S. (1999). Catecholamines and stress. *Endocrine Regulations*, 33(2), pp. 169–171.
82. Gómez-Pinilla, F. (2008). Brain foods: The effects of nutrients on brain function. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(7), pp. 568–578.
83. Goold, M. & Campbell, A. (1987). *Strategies and styles: The role of the centre in managing diversified corporations*. Oxford University Press.
84. Grolnick, W.S. & Ryan, R.M. (1987). Autonomy in children's learning: An experimental and individual difference investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(5), pp. 890–898.
85. Hackman, J.R. & Oldham, G.R. (1976). Motivation through the design of work: Test of a theory. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16(2), pp. 250–279.
86. Hackman, J.R. (2002). *Leading Teams: Setting the Stage for Great Performances*. Boston: Harvard Business Review Press.
87. Hartle, F. (1995) *Transforming the Performance Management Process*. London: Kogan Page.
88. Hayes, S.C., Strosahl, K.D. & Wilson, K.G. (1999). *Acceptance and Commitment Therapy: An Experiential Approach to Behavior Change*. New York: Guilford Press.
89. Henry, J. (1982). The relation of social to biological processes in disease. *Social Science and Medicine*, 16 (4), pp 369–80.
90. Henri, J., Stevens, D. & Eli, R. (1986). The role of neuroendocrine regulation in stress responses. *Endocrine Reviews*, 7(2), pp. 123–135.
91. Herzberg, F., Mausner, B. & Snyderman, B. (1959). *The Motivation to Work*. 2nd ed. New York: Wiley.
92. Hillman, C.H., Erickson, K.I. & Kramer, A.F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), pp. 58–65.
93. Hinkin, T.R. & Tracey, J.B. (2000). The cost of turnover: Putting a price on the learning curve. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 41(3), pp. 14–21.
94. Hogan, J. & Holland, B. (2003). Using theory to evaluate personality and job-performance relations: A socioanalytic perspective. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), pp. 100–112.

95. Holmes, E.A., Arntz, A. & Smucker, M.R. (2007). Imagery rescripting in cognitive behaviour therapy: images, treatment techniques and outcomes. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 38(4), pp. 297– 305. doi:10.1016/j.jbtep.2007.10.007.
96. Iyengar, B.K.S. (2005). *Light on Life: The Yoga Journey to Wholeness, Inner Peace, and Ultimate Freedom*. Emmaus, PA: Rodale Books.
97. Jackson, S.A. & Marsh, H.W. (1996). Development and validation of a scale to measure optimal experience: The Flow State Scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(1), pp. 17–35. doi:10.1123/jsep.18.1.17.
98. Janis, I.L. (1982). *Groupthink: Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes*. 2nd ed. Boston: Houghton Mifflin.
99. Jerath, R., Edry, J.W., Barnes, V.A. & Jerath, V. (2006). Physiology of long pranayamic breathing: Neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts HRV. *Medical Hypotheses*, 67(3), pp. 566–571.
100. Judge, T.A., Thoresen, C.J., Bono, J.E. & Patton, G.K. (2001). The job satisfaction–job performance relationship: A qualitative and quantitative review. *Psychological Bulletin*, 127(3), pp. 376–407.
101. Kahneman, D. (2011) *Thinking, Fast and Slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
102. Kane, R. (2002). *The Significance of Free Will*. Oxford: Oxford University Press.
103. Kaplan, R.S. & Norton, D.P. (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), pp. 71–79.
104. Kaplan, R.S. & Norton, D.P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston: Harvard Business School Press.
105. Kim, H.G., Cheon, E.J., Bai, D.S., Lee, Y.H. & Koo, B.H. (2018). Stress and heart rate variability: A meta-analysis and review. *Psychiatry Investigation*, 15(3), pp. 235–245.
106. Kolb, B. & Whishaw, I.Q. (2009). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. 6th ed. New York: Worth Publishers.
107. Kolb, B. & Gibb, R. (2011). Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20(4), pp. 265–276.
108. Kotter, J.P. (1996). *Leading Change*. Boston: Harvard Business Review Press.
109. Laborde, S., Mosley, E. & Thayer, J.F. (2017). Heart rate variability and cardiac vagal tone in psychophysiological research. *Frontiers in Psychology*, 8, 213. doi:10.3389/fpsyg.2017.00213
110. Lally, P., van Jaarsveld, C.H., Potts, H.W. & Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modeling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 40(6), pp. 998–1009.
111. Lazarus, R.S. & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer.
112. LeDoux, J.E. (1998). *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*. New York: Simon & Schuster.
113. Lehrer, P.M. & Gevirtz, R. (2014). Heart rate variability biofeedback: How and why does it work? *Frontiers in Psychology*, 5, 756. doi:10.3389/fpsyg.2014.00756
114. Lehrer, P. M. (2021). Biofeedback training to increase heart rate variability. In P. M. Lehrer & R. L. Woolfolk (Eds.), *Principles and practice of stress management* (4th ed., pp. 264–302). The Guilford Press.
115. Lezak, M.D., Howieson, D.B., Bigler, E.D. & Tranel, D. (2004). *Neuropsychological Assessment*. 4th ed. Oxford: Oxford University Press.
116. Lupien, S.J., McEwen, B.S., Gunnar, M.R. & Heim, C. (2009). Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behavior, and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 10(6), pp. 434–445.
117. Luthans, F. and Stajkovic, A. D. (1999) 'Reinforce for performance: The need to go beyond pay and even rewards', *Academy of Management Executive*, 13(2), pp. 49–57.
118. Lynch, R.L. & Cross, K.F. (1991). *Measure Up: The Essential Guide to Measuring Business Performance*. London: Mandarin.
119. Malliani, A., Lombardi, F. & Pagani, M. (1991). Power spectral analysis of heart rate variability: A tool to explore neural regulatory mechanisms. *Journal of the Autonomic Nervous System*, 30(1), pp. 1–20.
120. Maskell, B. & Baggaley, B. (2003). *Practical Lean Accounting: A Proven System for Measuring and Managing the Lean Enterprise*. New York: Productivity Press.
121. Maslow, A.H. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper.
122. Maslow, A.H. (1971). *The Farther Reaches of Human Nature*. New York: Viking Press.
123. Ma, X., Yue, Z., Gong, Z., Zhang, H., Duan, N., Shi, Y. & Wei, G. (2017). The effect of diaphragmatic breathing on attention, HRV, and stress. *Frontiers in Psychology*, 8, 874. doi:10.3389/fpsyg.2017.00874.

124. McCraty, R., Childre, D. (2010). Coherence: Bridging personal, social, and global health. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 16(4), 10–24.
125. McEwen, B.S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain. *Physiological Reviews*, 87(3), pp. 873–904.
126. McGregor, D. (1960). *The Human Side of Enterprise*. New York: McGraw-Hill.
127. Meichenbaum, D. (2007). *Stress inoculation training: A preventive and therapeutic approach*. New York: Pergamon Press.
128. Merzenich, M.M., Kaas, J.H., Wall, J.T., Sur, M., Nelson, R.J. & Felleman, D.J. (1984). Progression of change following median nerve section in the cortical representation of the hand in areas 3b and 1 in adult owl and squirrel monkeys. *Neuroscience*, 10(3), pp. 639–665. doi:10.1016/0306-4522(84)90208-4.
129. Mintzberg, H. (1983). *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
130. Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. New York: Free Press.
131. Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A. & Wager, T.D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), pp. 49–100. doi:10.1006/cogp.1999.0734.
132. Murayama, K., Matsumoto, M., Izuma, K. & Matsumoto, K. (2010). Neural basis of the undermining effect of monetary reward on intrinsic motivation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(49), pp. 20911–20916. doi:10.1073/pnas.1013305107.
133. Nakamura, J. & Csikszentmihalyi, M. (2002). The concept of flow. In: Snyder, C.R. & Lopez, S.J. (eds.), *Handbook of Positive Psychology*. New York: Oxford University Press, pp. 89–105.
134. Nestor, J. (2020). *Breath: The New Science of a Lost Art*. New York: Riverhead Books.
135. Nicolini, P., Malfatto, G. & Lucchi, T. (2024). Heart Rate Variability and Cognition: A Narrative Systematic Review of Longitudinal Studies. *Journal of Clinical Medicine*, 13(1), p. 280.
136. Nielsen, Poul A. (2014). Performance Management, Managerial Authority, and Public Service Performance. *Journal of Public Administration Research and Theory*. 24(2):431–458
137. Noe, R.A., Hollenbeck, J.R., Gerhart, B. & Wright, P.M. (2020). *Human Resource Management: Gaining a Competitive Advantage*. 11th ed. New York: McGraw-Hill Education.
138. Otley, D. (1999). Performance management: A framework for management control systems research. *Management Accounting Research*, 10, pp. 363–382.
139. Pavlov, I.P. (1927). *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex*. Oxford: Oxford University Press.
140. Plomin, R., DeFries, J.C., Knopik, V.S. & Neiderhiser, J.M. (2008). *Behavioral Genetics*. 5th ed. New York: Worth Publishers.
141. Porges, S.W. (2007). The polyvagal perspective. *Biological Psychology*, 74(2), pp. 116–143.
142. Porges, S.W. (2011). *The Polyvagal Theory: Neurophysiological Foundations of Emotions, Attachment, Communication, and Self-Regulation*. New York: Norton.
143. Posner, M.I. & Petersen, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13(1), pp. 25–42. doi:10.1146/annurev.ne.13.030190.000325.
144. Prasad, P. (2019). *Crafting Qualitative Research: Working in the Postpositivist Traditions*. 2nd ed. New York: Routledge.
145. Prokopenko, J. (1992). *Productivity Management: A Practical Handbook*. Geneva: International Labour Organization.
146. Ratanasiripong, P., Sverduk, K., Hayashino, D. & Prince, J. (2012). Setting up the next generation biofeedback program for stress and anxiety management for college students: A simple and cost-effective approach. *College Student Journal*, 46(4), pp. 644–652.
147. Reivich, K. & Shatté, A. (2002). *The Resilience Factor: 7 Keys to Finding Your Inner Strength and Overcoming Life's Hurdles*. New York: Broadway Books.
148. Robbins, S.P. (1991). *Organizational Behavior: Concepts, Controversies, and Applications*. 5th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
149. Robbins, S.P. & Coulter, M. (2012). *Management*. 11th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
150. Robbins, S.P. & Judge, T.A. (2013). *Organizational Behavior*. 15th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
151. Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), pp. 68–78.
152. Salas, E., Cooke, N.J. & Rosen, M.A. (2005). On teams, teamwork, and team performance: Discoveries and developments. *Human Factors*, 50(3), pp. 540–547. doi:10.1518/001872008X288457.

153. Salanova, M., Bakker, A.B. & Llorens, S. (2006). Flow at work: Evidence for an upward spiral of personal and organizational resources. *Journal of Happiness Studies*, 7(3), pp. 217–234.
154. Saraswati, S. (2009). *Asana Pranayama Mudra Bandha*. Bihar: Yoga Publications Trust.
155. Schultz, W. (2007). Behavioral theories and the neurophysiology of reward. *Annual Review of Psychology*, 57(1), pp. 87–115.
156. Shaffer, F. & Ginsberg, J.P. (2017). An overview of heart rate variability metrics and norms. *Frontiers in Public Health*, 5, 258. doi:10.3389/fpubh.2017.00258.
157. Sinek, S. (2018). *Start with Why: How Great Leaders Inspire Everyone to Take Action*. London: Penguin.
158. Skinner, B.F. (1938). *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
159. Skinner, B.F. (1953). *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan.
160. Smith, M. & Bititci, U.S. (2017). Interplay between performance measurement and management, employee engagement and performance. *International Journal of Operations and Production Management*, 37 (9). pp. 1207–1228. ISSN 0144-3577 , <http://dx.doi.org/10.1108/IJOPM-06-2015-0313>
161. Sonnentag, S. & Frese, M. (2002). Performance concepts and performance theory. In: Sonnentag, S. (ed.), *Psychological Management of Individual Performance*. Chichester: Wiley, pp. 3–25.
162. Sonnentag, S. (2003). Recovery, work engagement, and proactive behavior: A new look at the interface between nonwork and work. *Journal of Applied Psychology*, 88(3), pp. 518–528.
163. Spearman, C. (1927). *The Abilities of Man: Their Nature and Measurement*. New York: Macmillan.
164. Spendolini, M.J. (1991). *The Benchmarking Book*. New York: AMACOM.
165. Steele, C.M. (1988). The psychology of self-affirmation: Sustaining the integrity of the self. *Advances in Experimental Social Psychology*, 21, pp. 261–302.
166. Stoyanova, T. and Stoyanov, R. (2019) ‘Strategical approach on talent management in the organization’, *ResearchGate*.
167. Tang, Y.-Y., Hölzel, B.K. & Posner, M.I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), pp. 213–225. doi:10.1038/nrn3916.
168. Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach’s alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
169. Thayer, J.F. & Lane, R.D. (2009). Claude Bernard and the heart–brain connection: Further elaboration of a model of neurovisceral integration. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(2), pp. 81–88. doi:10.1016/j.neubiorev.2008.08.004.
170. Thayer, J.F., Åhs, F., Fredrikson, M., Sollers III, J.J. & Wager, T.D. (2012). A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(2), pp. 747–756.
171. Terry, G.R. (1953). *Principles of Management*. 5th ed. Homewood, IL: Richard D. Irwin, Inc.
172. U.S. Office of Personnel Management (2019). *Performance Management Handbook*. Available at: <https://www.opm.gov> (22.01.2025).
173. Van Eerde, W., & Thierry, H. (1996). Vroom’s expectancy models and work-related criteria: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 81(5), 575–586.
174. Vaschillo, E., Lehrer, P.M., Rishé, N. & Konstantinov, M. (2002). Heart rate variability biofeedback as a method for assessing cardiovascular regulation. *Biofeedback and Self-Regulation*, 27(1), pp. 103–111.
175. Vaschillo, E.G., Vaschillo, B. & Lehrer, P.M. (2006). Characteristics of resonance in heart rate variability during biofeedback. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 31(2), pp. 129–142.
176. Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
177. Watkins, A. (2013) *Coherence: The Secret Science of Brilliant Leadership*. London: Kogan Page.
178. Watson, J.B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20(2), pp. 158–177.
179. Weil, A. (1995). *Spontaneous Healing: How to Discover and Enhance Your Body's Natural Ability to Maintain and Heal Itself*. New York: Knopf.
180. Wells, A. (2000). *Emotional Disorders and Metacognition: Innovative Cognitive Therapy*. Chichester: Wiley.
181. Wells, A. (2009). Metacognitive therapy for anxiety and depression. *The Cognitive Behaviour Therapist*, 2(3), pp. 123–145.
182. Wise, R.A. (2004). Dopamine, learning, and motivation. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(6), pp. 483–494. doi:10.1038/nrn1406.

183. Zaffron, S. & Logan, D. (2009). *The Three Laws of Performance: Rewriting the Future of Your Organization and Your Life*. San Francisco: Jossey-Bass.
184. Zeidan, F., Johnson, S.K., Diamond, B.J., David, Z. & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and Cognition*, 19(2), pp. 597–605.
185. Гацова, В. (2022). *Професионален стрес и контрапродуктивно поведение в организацията*. София: ВУЗФ.
186. Силгиджиян, К. (1998). [Психология на здравето в България: утвърждаване и нови перспективи]. *Psychological Research*, Vol. 16, Number 1, 2013, 89 - 96.
187. Радославова, М. (2001). Удовлетвореност от труда: психични механизми на възникване и функции. София: Институт по Психология
188. Пиломен експеримент – апробация на хипотеза: Достъпно на: https://www.youtube.com/watch?v=qS1SGnjN8Ms&ab_channel=DynamiXLab [достъпно на 22.01.2025].

Publications of the author on the dissertation:

1. Balabanov, A., Physiology of performance, Vanguard Scientific Instruments in Management, Eudaimonia Production, vol. 16, 2020
2. Balabanov, A. (2023) *A Strategic Human Resource Management Approach: Leveraging Heart Rate Variability to Enhance Cognitive Performance*. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, e-ISSN: 2357-1330.
3. Балабанов, Йотова, М. Белчева В., Манасиев, Е. (2023). *Природни средства, подобряващи когнитивните способности*. Списание „Сестринско гело“, Медицински университет - Варна.
4. Balabanov, A. Methodological tools for studying stress and personal performance in a work environment, Vanguard Scientific Instruments in Management, Eudaimonia Production, vol. 20, 2024 (*not printed*)

Author's claims for scientific contributions

1. Systematization of the relationship between theoretical concepts from organizational behavior, specifically individual performance in an organizational context, and cognitive performance concepts such as the "flow" state, which is linked to physiological responses triggered by the fight-or-flight mechanism.
2. Development and implementation of a survey study on stress and individual performance in the workplace, including: methodological design and systematization of the questionnaire; data collection through online surveying; processing and analysis of results; summarization of conclusions regarding the need for workplace stress management strategies.
3. Development of a methodology for improving individual performance in an organizational context, including: creation of two sets of intervention modules—breathing and cognitive; development of an optimal implementation framework.
4. Development of a methodology for measuring improvements in individual performance within an organizational context, including: creation of two experimental frameworks; implementation of two different laboratory setups with corresponding hardware for heart rate variability (HRV) and biofeedback measurement; development of a statistical processing algorithm and empirical data analysis.
5. Validation of the methodologies in real workplace environments, with documented and detailed results from both subjective and objective assessments, outlining the conditions and limitations for their application.