



НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ И АНАЛИЗИ

Емануил Стефанов Манасиев

**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО
РАЗВИТИЕ
В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ**

Дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен
„Доктор“ по научна специалност „Социална медицина и здравен
мениджмънт“, област на висше образование

7. „Здравеопазване и спорт“

Научни ръководители:

Проф. д-р Петко Салчев, дм

Доц. Евгени Григоров, дм

София, 2023 г.

Емануил Стефанов Манасиев

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	5
I. ГЛАВА: ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР	7
1.1. Обществено здраве	7
1.2. Стрес - симптоми на стреса	16
1.2.1. Биохимия на стреса- биология	16
1.2.2. Проявление на стреса у личността - психология	21
1.2.3. Добър стрес срещу лош стрес	28
1.2.4. Причини за появата на стрес- социология	32
1.2.5. Стрес и вариабилност на сърдечния ритъм	33
1.2.6. Измерители на стреса	37
1.2.7. Професионално прегаряне - Бърнаут	40
1.3. Напредък	41
1.3.1. Напредък на физиологията - биология	41
1.3.2. Умствен напредък	53
1.3.3. Професионален напредък	60
1.3.4. Поток	72
1.3.5. Дефицити с напредъка в контекста на стреса	80
II. ГЛАВА: МЕТОДИКА НА ПРОУЧВАНЕТО	84
2.1. Цел	84
2.2. Задачи	86
2.3. Методи	86
III. ГЛАВА: РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ	96
3.1. Валидиран методичен инструмент за изследване на стреса и личното представяне в работна среда	96
3.2. Анализ на резултатите, свързани с проучване на съществуващи когнитивни подобрители	104
3.3. Резултати от емпирично проучване на биометрични данни, получени от устройство ZYPHER	110
IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ, ИЗВОДИ, ПРИНОСИ, ПРЕПОРЪКИ	131
V. ЛИТЕРАТУРА	135
ПРИЛОЖЕНИЯ	151

Емануил Стефанов Манасиев

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

HRV (Heart Rate Variability) - вариабилност на сърдечната честота

RMSSD (Root Mean Square of the Successive Differences) – показател, който измерва вариабилността на сърдечната честота

SDNN (Standard Deviation of NN intervals) – показател, който измерва средното отклонение на всички NN интервали (интервалите между сърдечните удари)

pNN50 (Percentage of NN50) – показател, който измерва процента от NN интервалите, които са по-големи от 50 милисекунди

HRV индекс - сума на вариабилността на интервалите между сърдечните удари, изчислена по даден алгоритъм

CRF (corticotrophin-releasing factor)- кортикотропин-освобождаващ фактор

GH (Growth Hormone) - хормон на растежа

GnRH - гонадотропин освобождаващ хормон

TSH - тироид-стимулиращ хормон

rIFG - дясната долна челна извивка

rSFG - дясната горна челна извивка

ISPL - лявата горна париетална лобула

EEG - електроенцефалография

HCC (Hair cortisol concentrations) - концентрация на кортизол в кръвта

ЕКГ - електрокардиограма

EP (ER) (emotional response) - емоционален отговор

ЕУ стрес (Eustress) - добър стрес

Дистрес (distress) - лош стрес

Хипер стрес (hyperstress) - силен стрес

**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО
ЗДРАВЕ**

Емануил Стефанов Манасиев

Хипо стрес (hypostress) - slab стрес

КС - контролиран стрес

ТTH - главоболие от тензионен тип

МИ - множество интелигентности

ОП - оптимално преживяване

СИ - сетивна интелигентност

СЗО (WHO) - Световна здравна организация

Емануил Стефанов Манасиев

ВЪВЕДЕНИЕ

Личностното и професионалното развитие са в основата на човешкия напредък.

Проследявайки исторически човешкото развитие още от зората на неговото зараждане до наши дни и линията на индивидуално израстване от първата разделена клетка зигота до края на познатия ни жизнен цикъл, човекът се сблъска с непрестанни промени на външната среда, към които еволюционно се приспособява и подобрява спрямо всеки един предходен момент.

Всички съвременни постижения в областта на икономиката, медицината, културата, технологиите, по-високото ниво на жизнен стандарт, увеличената продължителност на живота и др., са свързани с възможностите на хората да развиват своите умения и познания, да разгръщат своя потенциал, да подобряват здравето си и да израстват професионално. Възможността за постигане на личен и професионален напредък може да има широкообхватни ползи за човечеството. Например по-добра образователна система може да доведе до развитие на по-добри научни открития и технологии, които да имат влияние върху икономиката и живота като цяло. Подобрената медицинска грижа може да помогне на хората да живеят по-дълго и по-здравословно, което да доведе до повишаване на продуктивността и подобряване на качеството на живот.

Актуалност на проблема

В днешно време все по-актуална тема в изследванията в областта на социалната медицина е връзката между стреса и здравето. До момента темата за стреса се разглежда предимно от гледна точка на негативните ефекти, които той предизвиква върху организма, психическото състояние, емоциите и най-общо върху човешкото здраве. Общоприето е стресът да се разглежда основно в контекста на неговата вреда върху здравето на хората и има разработени множество модели за неговото намаляване и избягване. В настоящата разработка стресът е разгледан от един различен ъгъл, съчетан с идеята, че по-скоро избягването му е вредно, а неговото контролирано присъствие е не само полезно, но може да се използва като инструмент за цялостен личностен и професионален напредък.

Емануил Стефанов Манасиев

Разработката е актуална с това, че разглежда елементи на личностното и професионалното развитие като модел и прави връзка с общественото здраве. Дава се отговор на въпроса защо е необходимо да се работи активно в посока на непрестанно личностно и професионално развитие, като се демонстрира и готов модел, с помощта на който това да се осъществи.

Моделът за напредък представлява алгоритъм на целенасочени автотелични (1) действия, които водят до подобряване на конкретни елементи от човешките качества, даващи възможност за реализирането им в личен и професионален аспект, като това влияе на цялостното човешко преживяване, преживяването на щастие и подобряване на физиологичните показатели и здравето.

В дисертационния труд напредъкът се разглежда като всяко едно подобрение на човешката физиология и психология, което води до личностно и професионално развитие, както и до подобрение на здравето и дълголетието.

Значимост на проблема

Подобрявайки физиологични и психологични показатели в човешкия организъм на индивидуално ниво, индивидът може да израства на личностно ниво, а това да се пренесе и на организационно ниво. Когато това се мащабира, аналогичен ефект може да се очаква и на ниво общество.

Наличието на хора, които работят по-добре в екип и са по-уверени в себе си, може да доведе до по-добри комуникационни възможности и сътрудничество между научните екипи, бизнес лидерите и други.

Следователно личностният и професионалният напредък са важни не само за отделните хора, но и за обществото като цяло, тъй като те могат да допринесат за постигане на по-добри резултати в различни области и да помогнат за създаване на по-добър свят.

Емануил Стефанов Манасиев

I. ГЛАВА: ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

1.1. Обществено здраве

За обществено здраве (2) се говори още от древността, когато хората се опитват да понижат риска от развитие на заболявания и да подобрят своето здраве. В древните цивилизации, населявали териториите на Египет, има намерени множество текстове, които съдържат информация за предотвратяване, профилактика и лечение на различни заболявания. Първото споменаване на лекар в историята датира от 3533 пр.н.е., когато е упоменато името на лекар, който е излекувал фараон Сахура от петата династия (3).

През 19-и век индустриализацията и развитието на градските среди, води до повишен риск от заболявания (4) и по-ниско качество на живот и е предпоставка за развитието на общественото здраве като област за изучаване и дейност (5).

През 20-и век развитието на медицината и поставянето на фокус общественото здраве, води до създаване на национални и международни организации и програми за здраве и благополучие. Примери за това са създаването на Световната здравна организация (СЗО) през 1948 г.; Европейския център за превенция и контрол на заболяванията (ECDC); Панамериканската здравна организация (PAHO), създадена през 1902 г. и други.

За изграждането на научнообоснована здравеопазна практика на регионално, национално (6) и международно ниво, както и разработване на рационални подходи при определяне на политиката в областта на здравеопазването, е от особено значение правилното определяне, тълкуване и разбиране на понятието „обществено здраве“.

Дефинирането на понятието „обществено здраве“ е много трудна задача. Не случайно в специализираната литература (7) досега няма достатъчно точни и богати на съдържание, замисъл и обхват определения. Възможностите и трудностите произтичат главно от обстоятелството, че самото явление „обществено здраве“ е сложно, богато и динамично за идентифициране и структуриране. Опiti за неговото точно и общоприето дефиниране се правят от години.

В миналото представата за общественото здраве се отличава с изброяването на определен набор от рутинни статистически показатели, както и с фрагментарност на определянето му.

Емануил Стефанов Манасиев

Понастоящем понятието „обществено здраве“ вече има своя история. Успешно развива своя капацитет. Всичко това създава условия и предпоставки за даване на ясна и достатъчно изчерпателна дефиниция, позволяваща още по-машабно развитие и практическо усъвършенстване. Не бива да се пренебрегва и фактът, че в практиката все още битува неяснота дори и неразбиране на философията и същността на „общественото здраве“. За съжаление все още се смесва с понятието обществено здравеопазване, което е практическото изражение и дейностите, свързани с факторите, които влияят върху общественото здраве.

Една от особеностите и трудностите в изучаването на общественото здраве е, че то отразява интегралното взаимодействие между две системи – тази на „биологичното здраве“ и тази на „обществото“. Следователно понятието „обществено здраве“ е двукомпонентен интегрален термин, който се състои от две понятия, взаимно свързани, но с достатъчно обусловена самостоятелност и характерна специфичност.

Тези две понятия са: **обществено и здраве**.

Понятието „обществено“ от философска и по-точно от семантична гледна точка се възприема, използва и разбира като цялостен, „общополезен, общодостъпен – нещо, което засяга, определена група, народ или цялото общество“ (8). В специализираната литература се използват двете понятия за обществено, а именно „общност“ и „общество“. В следващите няколко абзаца ще бъдат изяснени разликите между тези две понятия и тяхната същност.

Общност (community) – това, според социалните науки, е група от хора, които споделят общи виждания и обичаи, и които живеят в един район. Членовете на общността са свързани чрез емоционални връзки, като споделят общото чувство на принадлежност и задължение спрямо другите членове на общността. Като една от най-старите форми на общността се посочва семейството, което е и най-старата основна човешка институция. Още в най-древни времена хората са се стремели да се групират, за да си помагат, предпазват и не на последно място да си комуникират. Първите общности са се състояли от малки групи от хора, които са живели на определени специфични територии. Много от тези групи са били изолирани и самодостатъчни. Членовете на общността са се самоидентифицирали изключително чрез ценностите и вижданията на групата. Членството в общността трябвало да осигурява стабилност и продължителност

Емануил Стефанов Манасиев

и много хора са живели в тази общност през целия си живот. Такъв тип общности все още съществува в някои райони.

Терминът „общност“ се употребява в социологията с множество различни съдържания. Като общности тук се обозначават малки и големи групи, организации и институции, териториални социални обединения и разнообразни социални категории, определяни чрез икономически, политически, етнически, религиозни и много други признания. Схващането на Фердинанд Тьониес за еволюционния преход от общност към общество е свързано с това, че общността, или по точно общностните връзки на непосредствено общуване, което е доминирано от семейно-родовата близост, емоционалната привързаност, взаимното разбиране и уважение, дават облика на социалния живот преди появата на обществото. Такъв тип социална организация е характерен за първобитния род и племето, за робовладелското имение и за средновековния феод. Заедно с края на Европейското средновековие този социален порядък отмира и се появява социалната организация на обществото. В нея преобладават анонимността, обособяването на структури и функции, съгласуването им според тяхната ефективност в безлични организационни зависимости, изчезване на интимността в човешкото общуване.

Понятието „общество“ е от особено значение за всички социални дисциплини, включително социалната философия, история, социологията, историческите науки, политическата икономика, културологията и не на последно място за социалната медицина (9). Затова е необходимо детайлно да бъде разгледано. Анализирали сме съмисъла на термина „общество“, ние веднага се сблъскваме с това, че то няма само едно, а множество значения. Или по друг начин казано, съществува не само едно понятие за общество, а няколко различни понятия, но изразявани с една дума, което усложнява анализа му.

„Обществото“ – това приста съвкупност от хора ли е или цялостно образование (организъм)?

Първото, и едно от най-важните значения на термина „общество“ - това е отделно, конкретно общество, явяващо се като относително самостоятелна единица в историческото развитие. Разглеждането на отделното конкретно общество позволява да си зададем въпроса има ли обществото самостоятелно съществуване или неговото

Емануил Стефанов Манасиев

битие е производно от съществуването на образуващите го индивиди. Още от самото начало на теоретичния подход при изследването на обществото от философските и историческите школи съществуват два основни отговора на този въпрос. Единият е, че обществото представлява приста съвкупност, сбор от индивиди. Затова единственият реален обект на изследване следва да бъдат хората. Такъв подход на мислене е наречен социологически номинализъм (представители - Н. Кареев, М. Вебер). Подобен начин на мислене имат и други автори като Д. Антисели и Л. Инфантини. „Не съществуват нито класи, нито общества като такива – пишат те - съществуват само индивиди. Социалните науки (социология, икономика, историография, антропология и др.) боравят с колективни понятия като държава, нация, партия, революция, капитализъм, общество и т.н.”

Две самостоятелно развиващи се крупни теоретични направления отразяват колективистичната традиция и индивидуалистичната интерпретацията на това понятие. Колективистите (Сен-Симон, Кант, Хегел, Маркс, неомарксистите, структуралистите) заявяват, че колективистичните понятия съответстват на определена реалност, автономна и независима от хората, като общество, партия, класа, които в качеството си на реално образование се формират от индивидите, а учените са задължени да търсят и описват законите на развитие на тази субстанция. Поддръжниците на методологическия индивидуализъм (А. Смит, Д. Юм, К. Попър, Хайек, Будон) защитават тезата, че на колективните понятия не съответства никаква специфична реалност. Класите, обществата, партиите не съществуват, има само индивиди. Само индивидите мислят и действат. И в това се състои теоретичното ядро на методологичния индивидуализъм. Нито посочените по-горе автори, нито другите поддръжници на този подход не са могли да го защитят последователно докрай. Посоченият по-горе представител на индивидуалистичното течение - Кареев в друго свидетелство определя потвърждава, че „обществото не е приста съвкупност от личности, намиращи се в психическо и практическо взаимодействие, а цяла система от тези взаимодействия, вследствие на което се получават постоянни форми или някаква организация.” С това свое твърдения той преминава на съвсем противоположна позиция и показва сложността на доказване на индивидуалистичния подход.

Емануил Стефанов Манасиев

Така че, отговорът на поставения по-горе въпрос е, че „обществото”, въпреки че се състои от различни индивиди, в никакъв случай не представлява пристрастна съвкупност от тях. То е цялостно образувание, имащо свой живот, не е прост сбор от съществуването на съставящите го хора и е особен субект, развиващ се по собствени, присъщи само на него, закони. Подобна гледна точка защитава социологическият реализъм. Такова виждане достатъчно ясно се появява в труда на великия древногръцки философ Аристотел (384-322 г. пр.н.е.) – „Политика”. „И така, очевидно е - пише той, - държавата съществува по природа и по природа предшества всеки човек, доколкото последният, оказвайки се в изолирано състояние, не се явява като самодостатъчен и неговото отношение към държавата е такова, каквото е отношението на всяка част към своето цяло.”

Пред тези изследователи, които разглеждат обществото като единно цяло, а не като сбор от съставящите го индивиди, неизбежно е стоял въпросът относно основата на тази цялост. Да решат този въпрос не е било толкова просто, което нагледно може да се види от примера на убедения привърженик на социологическия реализъм френския социолог Е. Дюркем (1858-1917). Той поддържа тезата, че обществото представлява независима от индивидите, извъниндивидуална и надиндивидуална реалност. Тази особена по вид реалност не може да бъде сведена към други от нейния вид и е включена към универсалния природен порядък. Социалната реалност на обществото е толкова устойчива, както всички други видове реалност и съответно така, както и тях се развива по определени закони.

През 70-те години на XIX в. се появява своеобразна школа в социологията, опитваща се не просто да направи аналогия между обществото и биологичния организъм, но в значителна степен, ако не и напълно да ги отъждестви. Тази школа получава наименованието „органична” или „органично направление”. Последният термин нерядко се употребява за обозначаване на това течение, чиито поддръжници разглеждат обществото като едно цялостно единно образувание. И въпреки че „органичната школа” твърде бързо губи популярност, тя спомага да се изясни, че обществените връзки са качествено различни от биологичните и се подчиняват на други закони. Въпреки това органичното направление в широкия смисъл накрая взема превес при обществените науки. Към виждането, че обществото е особено органично цяло, което

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

не се състои от сумата на съставящите го индивиди, продължават да се придържат множество специалисти, занимаващи се с обществени науки.

От направения преглед на теоретичните школи могат да се изведат няколко значения на термина „общество”.

Първо значение на „общество” е, че то е социално-исторически (социоисторически) организъм. Проявленията на многозначността на термина „общество” изисква възприемането за всеки негов смисъл на особен тип терминология. За обозначаване на термина „общество” в първото изходно негово значение, като отделно конкретно общество, се използва именно тази терминология – „социално-исторически или социоисторически организъм” (10).

В последните десетилетия се забелязва огромен напредък в изучаването и утвърждаването на общественото здраве, с развитието на нови методи и технологии за предотвратяване и лечение на заболявания, както и за подобряване на качеството на живот и здравното състояние на хората.

В последните години дейностите, свързани с общественото здраве, все повече са насочени към превенция и контрол на заболявания, чрез промяна на начина на живот, подобряване на влиянието на околната среда, повишаване на достъпността и качеството на медицинската помощ за всички слоеве на обществото. Влияние върху общественото здраве оказват и демографски фактори като раждаемост, стареене и смъртност.

За предотвратяване или намаляване на заболяванията и ограничаване на рисковите за здравето фактори все повече внимание се обръща на профилактиката. Профилактиката на заболяванията представлява съвкупност от медицински и немедицински дейности за постигне на по-добро здраве и качество на живот и превенция на заболяванията.

В последните години профилактиката е надградена, като вече се обръща внимание не само на болните и потенциално податливите на заболявания, но и на здравите. Това е така наречената промоция на здравето. Това е процес по подобряване на здравето на здрави лица, стимулирайки здравословното поведение и изграждане на трайни здравословни навици.

Емануил Стефанов Манасиев

Промоцията на здравето е водеща концепция, включваща дейности по повишаване на индивидуалното и общественото здраве и благополучие. Може да се разгледа и чисто философки като нова парадигма в разбирането за здравето и включването на индивида, като част от обществото, в управлението на собственото здраве. Тя включва следните елементи:

1. Фокусиране върху здравните проблеми на населението като цяло;
2. Целенасочени действия за елиминиране на рисковите фактори;
3. Подкрепа на факторите, водещи до по-добро здраве на населението;
4. Поощряване участието на обществото и индивида при дефиниране на проблемите и вземане на решения за целенасочените дейности;
5. Подкрепа за подходяща здравна, социална и екологична политика;
6. Окуражаване участието на здравните професионалисти в здравното възпитание и здравната подкрепа.

Още през 1920 година Ч.Е.Е. Уинслоу формулира значението на общественото здравеопазване като „науката и изкуството на предотвратяването на заболявания, продължаване на живота и поддържането на здравето чрез организираните усилия и информирани избори на обществото, организацията, обществеността, както и в частен план, на общностите и индивидите“ (12).

Според Световната здравна организация (СЗО) (13) „общественото здравеопазване се отнася до всички организирани мерки (независимо дали са публични или частни) за предотвратяване на заболявания, настърчаване на здравето и удължаване на живота сред населението като цяло. Нейните дейности имат за цел да осигурят условия, в които хората да бъдат здрави и да се съредоточат върху цели популации, а не върху отделни пациенти или болести“.

Според Американската асоциация □ а обществено здраве (14) „общественото здравеопазване е практика за предотвратяване на болести и настърчаване на добро здраве в рамките на групи от хора, от малки общности до цели държави.“

Емануил Стефанов Манасиев

Според Центровете за контрол и превенция на заболяванията (CDC)(15) системите на общественото здравеопазване обикновено се определят като „всички публични, частни и доброволни организации, които допринасят за предоставянето на основни обществени здравни услуги в рамките на дадена юрисдикция“ (15).

Здравеопазването е сфера на обществения живот, която засяга всеки един член на обществото. Здравето може да се определи като една от най-големите и важни ценности на индивидуално и обществено ново, а оттук и като приоритет номер едно за държавата и нейните институции. Равният достъп до добро здравеопазване е сред основните човешки права. Програмата за устойчиво развитие на ООН предлага нови възможности, които да осигурят на всички хора достъп до най-високите стандарти в областта на здравеопазването и медицинското обслужване. Основната цел е подобряване на здравните характеристики на населението и следователно повишаване на качеството на човешкия капитал в страната. Акцент на политиката е осигуряването на равен достъп за всички до качествени здравни услуги. (16).

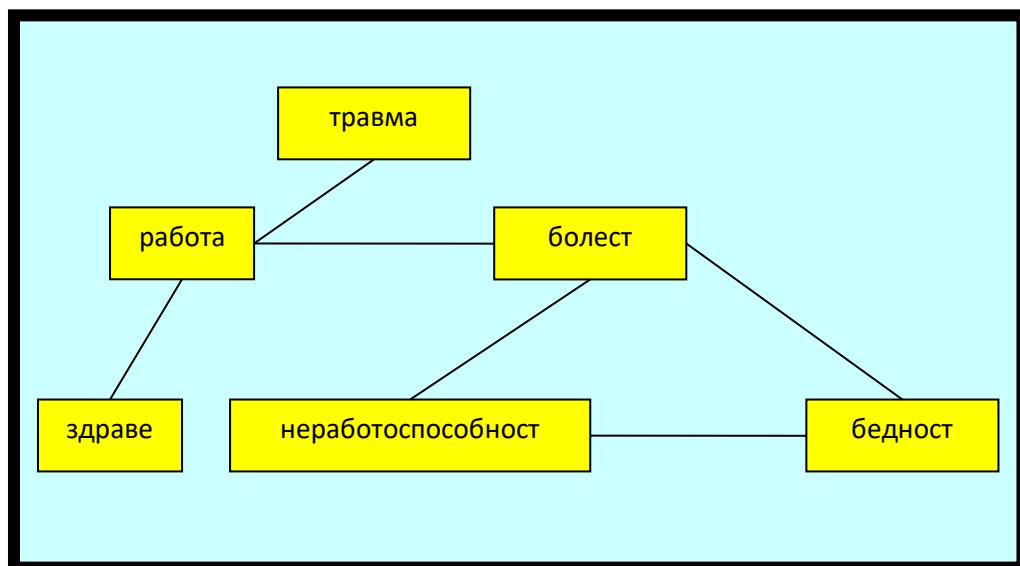
Здравето е и важен фактор за доброто, прогнозирамо и стабилно развитие. За утвърждаването му са необходими целенасочени усилията за подобряване здравния статус на обществото, като усилията се фокусират не само към добро лечение, но и към промоция на здраве. В Националната здравна стратегия 2021-2030 (17) е залегнало, че тези усилия е необходимо да се приложат интегрирано и в широк контекст, като се включват и сектори извън здравната система, които имат сериозна и дори преобладаваща роля във формирането на общественото здраве. Има връзка между добро здраве и променливи фактори, като индивидуални особености, наследствена обремененост, начин на живот и поведение, влияние на социално-икономически и културни фактори, околна среда, здравна система и т.н. Всички тези фактори на здравето са в динамично взаимодействие помежду си, като степента на влияние на всеки един от тях е различна в зависимост от спецификите на отделната страна, но като цяло икономическият статус, личното поведение и околната среда имат преобладаваща роля във формирането на здравето на една нация. Финансовото благополучие определя нивото на достъп до качествени здравни услуги. Затрудненият достъп, вследствие на финансово ограничен ресурс на индивида, може да повлияе за влошаване на здравния му статус, както и да го изправи пред други социално-икономически неравенства. В

Емануил Стефанов Манасиев

тази връзка и здравето силно влияе върху подобряване на някои икономически показатели и може да се каже, че е предпоставка за икономически подем и растеж. Удължаването на продължителността на живота, в комбинация с добро здраве, има добавена стойност към редица икономически показатели и развитието на трудовия пазар.

Сложността на взаимодействието между системата на здравето и системата на обществото се отразява при всеки конкретен случай в някакво специфично социално-здравно явление, отразяващо социалното битие на здравето и здравното битие на обществото.

Различните социално-здравни явления са в постоянно динамично равновесие на взаимоотношения от типа “причина-следствие” (фактор-резултат). По този начин се изгражда постоянно възпроизвеждащ се цикъл на социално-здравните явления. Основният механизъм, по който съществува този цикъл, е взаимоопределеността - едно здравно явление, бидейки резултат от друго, в даден момент става негов фактор, т.е. цикълът се затваря (7). Този механизъм е представен на фигура 1.



Фигура 1. Примерна схема за социално-здравно явление

Общественото здраве е многодисциплинарна област, която изучава как да се подобрят не само здравето, но и благополучието на обществото като цяло. За тази цел се

Емануил Стефанов Манасиев

използват изследвания в областта на епидемиологията, медицината, социологията, политиката, икономиката, психологията и други науки.

Една от основните задачи на общественото здравеопазване е да предостави на обществото подходящи условия за здраве и благополучие, като това да обхване всички членове на обществото. Това включва мерки за промоция на здраве, и превенция на заболявания, поддържане на здравословен начин на живот, предоставяне на достъпна и качествена медицинска помощ, както и развитие на подходяща инфраструктура и социална подкрепа.

За да успее общественото здравеопазване да постигне тази задача за равен достъп, е необходимо да се мобилизират и действия за подобряване на социалната и икономическата подкрепа на групите с повишен риск за заболявания или с ограничен достъп до здравни услуги.

Общественото здравеопазване има и задачата да контролира и управлява появата и развитието на различни епидемиологични процеси, чрез мерки за контрол на заболяванията, като ваксинациите, например. Общественото здраве е важна област за изучаване, защото може да допринесе за подобряване на качеството на живот и здравословното състояние както на отделните индивиди, така и на обществото като цяло. То е важна област при формиране на политиката на правителствата, защото помага да се планират и реализират мерки за подобряване на здравето и благополучието на населението.

1.2. Стрес - системи на стреса

1.2.1. Биохимия на стреса- биология

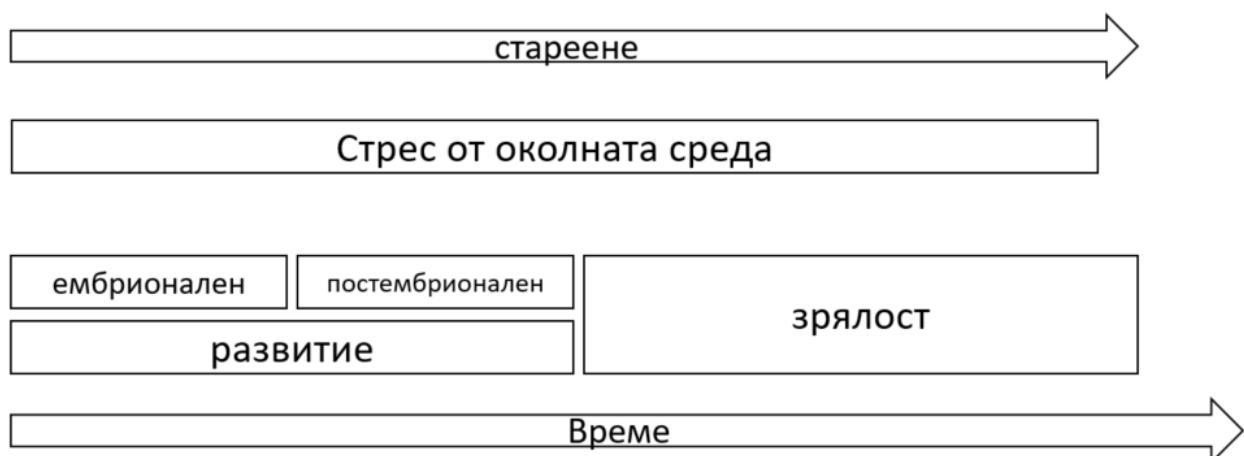
Стресът в съвременния корпоративен свят е важна тема, която се разглежда сериозно в научните среди през последните години. Според Селие стресът е „*неспецифичен (физиологичен) отговор на организма на всяко поставено пред него изискване*“ (23).

Стресът е неизменна съставна част от естествения свят, който се отнася за почти всички биологични системи. Биологичният стрес е всяко състояние, което принуждава живите

Емануил Стефанов Манасиев

системи да се отдалечат от физиологично стабилното си състояние и неговото въздействие е тясно свързано с природата на елементите, които оформят живите организми. Стресът може да се приложи към много различни нива на биологична организация. Терминът е използван в много различни контексти до момента и се разглежда както на ниво влияние върху физиологията, или като физиологичен, така и като влияещ на емоционално ниво, или емоционален.

„Физиологичен стрес“ се нарича първичният биологичен стрес и може да бъде дефиниран като всяко външно или вътрешно състояние, което предизвиква хомеостазата на клетката, или на целия организъм. Константинос Кагиас и екип, разглеждайки различните възможни източници на биологичен стрес, определят три различни аспекта на физиологичния стрес: стрес от околната среда, вътрешен стрес в развитието и стареене (24).



Фигура 2. Различни аспекти на физиологичния стрес

Стрес на околната среда

Биологичните системи са проектирани да се развиват и живеят в различни променящи се среди. По време на еволюцията са създадени много различни адаптации, за да осигурят на организмите способността не само да оцелеят, но и да се възпроизвеждат при различни, често враждебни условия. Такива адаптации са свързани със специфични структури и поведения, съобразени с конкретна среда. На молекуларно ниво съществуват различни стратегии, които се използват от клетките и системите, за да

Емануил Стефанов Манасиев

реагират и да се адаптират към промените в околната среда, като промени в наличността на кислород и температурните колебания. Промените в околната среда, надвишаващи определени нива, определят „стрес на околната среда“.

Вътрешен стрес в развитието

Допълнителна причина за физиологичен стрес може да бъде приписана на събития в развитието. С развитието на живите организми те са изправени пред различни предизвикателства, свързани с морфогенезата и промените във вътрешната химия. Наистина, бързото развитие на ембрионите причинява масивни вътрешни промени в организма, докато расте и променя морфологията му. Различните събития в развитието могат да причинят различни стресови състояния, като някои са по-силни от други. Следователно адаптацията към стреса в развитието е еднакво решаваща за оцеляването на индивидите и видовете.

Стареене

Когато развитието завърши и съзряването на организма е постигнато, стресът от околната среда е само един от аспектите на физиологичния стрес, който предизвиква индивидите. Стареенето представлява друга тежест, с която живите организми трябва да се справят през живота си. Въпреки че стареенето често се счита за влошаващ резултат от различни напрежения, то може да се разглежда и като допълнителен слой стрес през целия живот поради термодинамичните свойства на биологичните материали, които водят до стохастично натрупване на молекулярни увреждания с течение на времето. Към настоящия момент редица автори дори определят стареенето като заболяване (25), наред с депресията, бърнаута и подобни. Способността на всеки организъм да се справя със стареенето и други стресове определя дълголетието му. По този начин функционалният спад чрез стареене, който се случва дори при физиологично перфектни условия на околната среда, може отчасти да представлява въздействието на ентропията върху организмите и да разкрива възможни несъвършенства в хомеостатичните механизми (24).

Хората, изложени на хроничен стрес, оstarяват бързо. Теломерите в техните клетки от всякакъв тип се скъсяват по-бързо. Възпалението е друга важна характеристика на стреса, която, заедно със стареенето, обяснява феномена на възпаление. В допълнение

Емануил Стефанов Манасиев

към самото стареене, възпалението може да допринесе за развитието на няколко патологии, включително атеросклероза, диабет, хипертония и други. Оксидативният стрес е един от основните механизми, свързани със стреса. Оксидативният стрес се причинява от свръхпроизводството на реактивни кислородни радикали, които могат да увредят различни тъкани. Основният източник на реактивни кислородни радикали са митохондриите. Примери за това са пероксициди, супероксид, хидроксилни радикали, синглетен кислород и алфа-кислород.

Във всеки жив организъм се крие способността на клетките да произвеждат кислород и да поддържат жизнените си функции. Биохимичните процеси естествено водят до образуването на реактивни кислородни радикали. Клетките обично са способни да балансираат производството на оксидантни, а и не всички са вредни за нас. Но когато равновесието в организма се наруши и нивото на свободните радикали се повиши, след изчерпването на антиоксидантите може да се стигне до състояние на оксидативен стрес. Това от своя страна може да увреди клетките и е процесът, който стои в основата на процесите на стареене и развитието на редица заболявания. Всеки метод за намаляване на оксидативния стрес трябва да подобри посттравматичното стресово разстройство.

В отговор на стреса нивото на различни хормони се променя. Реакциите на стрес са свързани с повищена секреция на редица хормони (26), като кортизол, вазопрезин, включително глюокортикоиди, катехоламини, хормон на растежа, инсулин и пролактин, чийто ефект е да увеличи мобилизацията на енергийните източници и да адаптира индивида към новите му обстоятелства.

Активирането на оста хипофиза-надбъбречна жлеза е важен невроендохринен отговор на стрес, насырчаващ оцеляването. Стимулирането на тази ос води до хипоталамична секреция на кортикотропин-освобождаващ фактор (corticotrophin-releasing factor - CRF). След това CRF стимулира хипофизата за отделянето на адренокортикотропин, 8-липотропин и 3-ендорфин. Плазмените нива на тези хормони могат да се увеличат от два до пет пъти по време на стрес при хората (27). Паравентрикуларното ядро на хипоталамуса е отговорно за интегрирания отговор на стреса (28). Норепинефрин, серотонин и ацетилхолин медиират голяма част от неврогенното стимулиране на производството на CRF (29).

Емануил Стефанов Манасиев

Стимулирането на оста хипофиза-надбъбречна жлеза е свързано с освобождаване на катехоламиини. Това води до повишен сърдечен дебит, приток на кръв в скелетните мускули, задържане на натрий, намалена чревна подвижност, кожна вазоконстрикция, повишена глюкоза, бронхиоларна дилатация и поведенческа активация (30).

Острият стрес води до бързо освобождаване на вазопресин от паравентрикуларното ядро на хипоталамуса заедно с кортиcotропин освобождаващ хормон (corticotrophin releasing hormone – CRH). Вазопресинът може да стимулира секрецията на адренокортиcotропин от хипофизата, като въздейства върху V1b рецептора, засилвайки ефекта на CRH. По време на хроничен стрес с кортиcotрофна реакция има преференциална експресия на хипоталамичен вазопресин пред CRH (31)

При стрес има потискане на циркулиращите гонадотропини и на гонадните стероидни хормони, което води до нарушаване на нормалния менструален цикъл (32). Продължителното излагане на стрес може да доведе до пълно увреждане на репродуктивната функция (33). Задвижването на гонадотропин освобождаващ хормон GnRH към хипофизата е намалено, вероятно поради повишена ендогенна секреция на CRH.

Функцията на щитовидната жлеза обикновено се намалява по време на стресови състояния. Нивата на T3 и T4 намаляват при стрес. Стресът инхибира секрецията на тироид-стимулиращия хормон (TSH) чрез действието на глюокортикоидите върху централната нервна система (34).

Нивото на хормона на растежа (GH) се повишава по време на оствър физически стрес.. от два до десет пъти. Поради своя инсулин-антагонистичен ефект, GH може да засили метаболитната активност. При психологически стрес обаче реакциите на GH рядко се наблюдават (35). По-скоро има GH секреторен дефект с продължителен психо-социален стрес (36).

В зависимост от местната регулаторна среда по време на стрес, нивото на пролактин може да се увеличи или да намалее. Вазопресинът и пептидът хистидин изолевцин могат да участват в секрецията на пролактин по време на стрес (37). Въпреки това, телесологичното значение на промяната в нивото на пролактин е несигурно. Може да засегне имунната система или някои аспекти на хомеостазата.

Емануил Стефанов Манасиев

Инсулинът може да се понижи по време на стрес. Това, заедно с увеличаването на неговите антагонистични хормони, може да допринесе за предизвикана от стрес хипергликемия (38).

1.2.2. Проявление на стреса у личността - психология

В свое изследване Тимио М. и сътрудници (39) още през 1979 година съобщават за повищено активиране на адреносимпатиковата система по време на професионален стрес.

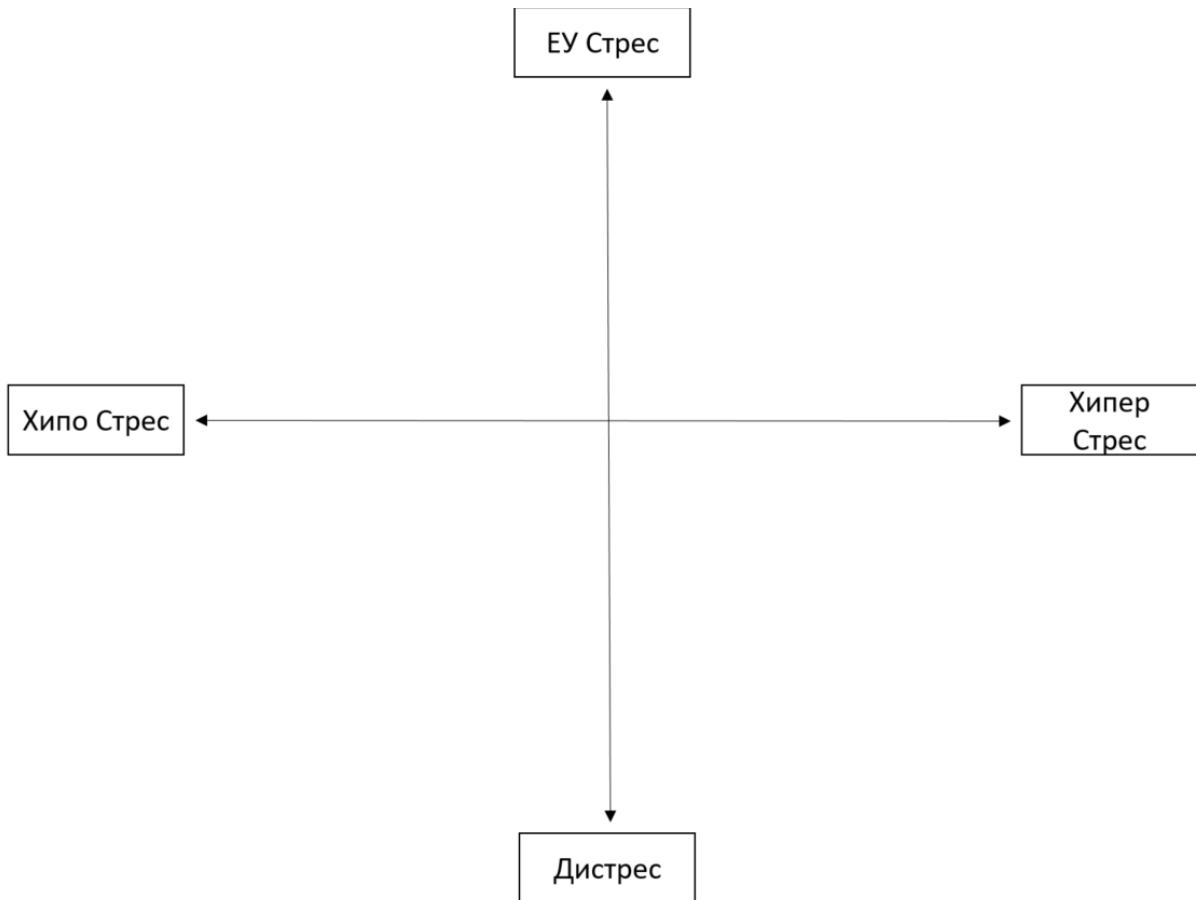
В психологията стресът се разглежда като чувство на емоционално напрежение, товар и натиск (40). Стресът се разглежда като вид психологическа болка, а прекомерните количества стрес като фактори, които повишат риска от инсулт, инфаркт, язва и психични заболявания, като депресия, както и влошаване на вече съществуващо състояние (41).

Стресът може да бъде външен и свързан с влиянието на околната среда върху човешкия организъм, но може да бъде причинен и от вътрешни възприятия, които карят индивида да изпитва натиск, дискомфорт, тревожност, страх или други негативни емоции около дадена ситуация, които след това да възприема като стресиращи (42).

Още през 1974 г. канадският ендокринолог от австро-унгарски произход Ханс Селие прави разграничение на четири варианта на стрес (фигура 3).

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев



Фигура 3. Видове стрес според Ханс Селие

По една ос той локализира ЕУ стрес (eustress) или добър стрес и дистрес (distress), или лош стрес. От друга страна е хипер стрес (hyperstress) и хипо стрес (hypostress). В основната си концепция Селие се застъпва за балансирането им, като за оптималното представяне и добро функциониране на целия организъм крайната цел е да се балансират перфектно хипер стрес и хипо стрес, за да се предостави възможно най-много преживяване на добър стрес.

Терминът "eustress" идва от гръцкия корен eu-, което означава "добър" (както в "еуфория") (43). В своята практика Ханс Селие обсъжда теорията, че **работата е необходима** за намаляване на негативните ефекти от стреса. Той дефинира стреса като неспецифичен отговор на тялото на всяко изискване, поставено пред него, било то положително или отрицателно. Стресорът или факторът, предизвикващ стрес, води до състояние на ненастройване, което трябва да бъде коригирано, за да се възстанови нормалността. Стресът при това положение е неизбежен съпътстващ елемент на

Емануил Стефанов Манасиев

живота. Общий адаптационен синдром, който е резултат от стреса, включва 3 фази: (а) алармена реакция, която включва бойни ресурси; (б) етап на съпротива, по време на който устойчивостта на стрес се повишава над нормалното; и (в) етап на изтощение, през който енергията за адаптация се изразходва. Синдромът изглежда необратим и се натрупва, за да представлява **признания на стареене** (44).

Добър стрес (eustress) се предизвиква, когато човек възприема стресора като положителен (43).

„Дистрес“ произлиза от латинския корен dis (като „дисонанс“ или „несъгласие“) (43). Медицински дефинираният дистрес е заплаха за качеството на живот. Това се случва, когато предизвикателството значително надвишава възможностите на човек (43). Стресът може да причини главоболие, което Чен Янин (45) нарича Главоболие от тензионен тип (TTH), кодирано в България като МКБ G44.2 (46) и го определя като едно от най-честите и социално-икономически скъпи състояния на главоболие в системата на здравеопазването.

Чен Янин стига до извода, че психологическият стрес и **слабите механизми за справяне** могат да инициират и разпространяват физиологична болка чрез активиране на вторични импулси по невронните вериги, участващи в болката.

Никола Николов и Константин Судаков разглеждат стреса и от гледна точка на емоциите, а под емоционален стрес разбират този, при който се наблюдават патологични изменения вследствие на конфликтни ситуации, в които попада индивидът, поради различни ограничения на неговата биологична и социална свобода, където водеща е ролята на негативните емоции като болестотворен фактор (47).

Стресът на работното място може да повлияе на служителите, особено когато възприятието им за изискванията за работа е повече от това, което могат да посрещнат. Прекомерният и дългосрочен стрес може да има пагубни ефекти както върху физиологичното, така и върху психичното здраве. Изграждането на устойчивост е необходимо за индивида, защото помага да се преориентира с умственото напрежение от работния стрес и да упражнява контрол върху изискванията на работата. В основата си реакциите на стрес често са свързани с преодоляване на заплахите чрез повишаване на способността на индивида да се справя. Ненатрапчивото и непрекъснато наблюдение на

Емануил Стефанов Манасиев

стреса по време на работа може да помогне за разбирането как нивата на стрес се променят през целия работен ден. В проучване на Б. Вишали и колектив през 2020 година се оценява стресът чрез получена от електрокардиограма (ЕКГ) вариабилност на сърдечната честота (HRV). Изследвани са 85 служители за ни \square ата им на стрес. На база на получените резултати, са класифицирани четири различни нива на стрес: липсващ, нисък, среден и висок стрес. Нивата на стрес са оценявани на всеки 5 минути. Анализът разкрива, че нивата на стрес на служителите намаляват, когато правят почивки в рамките на работното време (редуване на силен фокус и блуждаещ ум, което ще бъде разгледано по-нататък в нашето проучване). Жените обикновено са изпитвали високи нива на стрес за много по-дълго време от мъжете, докато мъжете са изпитвали никакъв, нисък и среден стрес само малко по-дълго от жените. Също така, вариациите в нивата на стрес на служителите преди, по време и след обяд са проучени, за да се разбере как храната влияе на стреса. Наблюдаваното намаляване на нивата на стрес показва влиянието на приема на храна за справяне със стреса (48). Терминът „стрес“, така наложен в научната, научнопопулярната и ежедневната употреба, се оказва, че много често е безполезен. Основната причина е, че е изключително силно натоварен емоционално и също толкова силно субективен като явление. Основният проблем пред научния метод е, че ако не можем да го дефинираме еднозначно, как бихме могли да го измерим правилно. Терминът „стрес“, въведен от Ханс Селие през 1936 г., определя стреса като неспецифичен (физиологичен) отговор на организма на всяко поставено пред него изискване. Стресорите, които действат на организма, предизвикват два типа промени - специфични и неспецифични. Неспецифичните промени, които се изразяват в генерализирано усилие на организма да се приспособи към изменящите се условия на средата, Селие определя като общ адаптационен синдром. В този смисъл адаптацията се разглежда като способност на организма за своевременно възстановяване на вътрешното равновесие в случаите, когато то е нарушено от въздействието на средата. Селие описва подробно реакцията на лабораторни животни спрямо различни увреждащи фактори като бактерии, токсини, травма, горещина, студ и др. Открива, че каквото и да е въздействието, в тази реакция се въвлича хипоталмо-хипофизо-надбъбречната система, която отделя кортикоиди (адреналин и кортизол). Вследствие на това се предизвикват промени в организма и той се мобилизира за отбрана срещу силното дразнене на стресора. Втора фаза се характеризира с мобилизация и тук,

Емануил Стефанов Манасиев

според Селие, се изразходват всички адаптационни резерви на организма. В последната трета фаза, която той нарича „фаза на изтощение“, в организма постъпват сигнали за несъответствие между изискванията на средата и възможностите на организма, където компенсаторните възможности вече са изчерпани напълно.

Стресът присъства навсякъде в ежедневието ни. Счита се, че когато е твърде голям или твърде продължителен, той води до нарушения на физическото и психическото ни функциониране, под формата на различни увреждания. Често “стрес” се използва, за да се посочи състояние, което е свързано с дискомфорт. Преобладаващото мнение е, че това е състояние, което трябва да се избягва, а когато се появи, да му се противодейства.

Стресът се дефинира традиционно и като стимул, често наричан стресор, който се случва на човека, като лабораторен шок или загуба на работа, или като отговор, характеризиращ се с физиологична възбуда и отрицателен ефект като тревожност. В книгата си от 1966 г. „Психологическият стрес и процесът на справяне“ (50) Ричард Лазарус дефинира стреса като връзка между човека и околната среда. Тази дефиниция е в основата на теорията за стреса и справянето на Лазарус и Фолкман през 1984 г. (51).

Ключово за подобряване на общия статус на общественото здраве е да се потърси положителното проявление на стреса и неговото влияние върху здравето. Има примери, които показват, че стресът има позитивно въздействие, което работи в няколко направления: води до напредък, личностно израстване, повишаване на усещането за щастие и като цяло - подобряване на здравето. Обикновено ниските нива стрес, водят до лесна адаптация и се счита, че са по-скоро здравословни. Тежките стресови натоварвания, с които справянето е затруднено, се свързват с болестност и се полагат сериозни усилия за тяхното намаляване и превенция. Използва се както медикаментозно третиране, така и намаляване на стресовите фактори, чрез допълнителни мероприятия, особено при натоварвания, свързани с работната среда и „профессионалното прегаряне“ Общото усещане сред автори и изследвани лица е, че стресът е нещо лошо, въпреки че все по-често се споменава и за стрес, който е добър.

Изследванията, които се разглеждат в настоящия труд, са в обратната посока, разглеждайки стреса като добър и единствен път към постигане на подобреие, лично усъвършенстване, високо ниво на щастие и в крайна сметка - по-добро здраве.

Емануил Стефанов Манасиев

Стресът е неразрывно свързан с общото разбиране за живота и неговото продължение от еволюционна гледна точка. Всяка една биологична единица, по пътя на своето съществуване, в някакъв момент е принудена да се отклони от утвърдения си път на развитие и съществуване, вследствие на промени на средата, които са качествено нови за нея и които до този момент не са оказвали въздействие върху нея. Реакцията на индивида към тази промяна, се случва, чрез биологичен отговор - адаптация. Всяка една от тези промени може да се дефинира като стрес и за всеки нов стимул стрес, реакцията ще е адаптация. От социалния ни живот, през икономическия и политическия фон, до чисто битовите условия, в които живеем и взаимодействваме, може да настъпят промени, които да ни вкарат в нива стрес, към които следва да се адаптираме. Най-често изваждането от равновесие, към което сме привикнали ни вкарва в несигурност, която предизвиква нашия когнитивен дискомфорт и задейства механизмите ни за справяне с новата ситуация. Именно от специфичния начин, по който успяваме да се справим с новите ситуации, зависи посоката в която продължаваме - напредък или застой.

Стресът е комплексен конструкт, който подлага тялото и ума на стимули, които са качествено нови за тях, което от своя страна води до напрежение и фрустрация. Именно по тази причина не можем да се каже еднозначно, че стресът е непременно негативно явление. Напротив, всичко сякаш сочи, че той е преди всичко положителен, задължителен от биологична и еволюционна гледна точка, и всичко зависи от начина, по който ще бъде, или няма да бъде преодолян. Стресът е нормална, обща и универсална реакция на събитията от ежедневието. Понякога продължава дълго време без промяна в посока адаптация, което се явява и основната причина за проблемните състояния, вследствие на стреса. Най-често това е увеличен риск от психични и физически заболявания, отслабване на имунната система, проява на клинични симптоми, без друг видим причинител. Проблемите със стреса са много често срещани при много хора, които съобщават, че изпитват екстремни нива на стрес, който психолозите определят като дистрес или негативен и лош стрес. Това е и наложеното културно разбиране за стреса като цяло. Да бъдеш „стресиран“ все по-често е универсално човешко явление за всичко, което ни тревожи и притеснява. От това, че се е натрупала малко повече работа, до това, че времето навън се разваля, а ние все още не сме сменили летните гуми на автомобила си. За всичко сякаш сме склонни да се

Емануил Стефанов Манасиев

чувстваме стресирани. Повечето хора днес използват думата стрес основно за отрицателни преживявания, които ни карат да не се чувстваме добре. Има обаче и малцина, които се радват на усещането, че са силно стресирани, особено при нова голяма възможност за промяна. Примери са всички спортисти, кандидати за нова работа, студенти, записващи нова специалност. Като цяло всеки един, които се отправя волево на качествено ново и интензивно преживяване, което първо, е изbral сам, второ, може да контролира и трето, ще има силно и често животопреобръщащо значение за самия него. Нашите преживявания и чувство на стрес варират по интензивност между висок, среден и нисък, но наистина повечето хората не обичат да изпитват интензивни нива на стреса, а често бягат дori и от леки такива. Медитацията майндфулнес, йогата, както и всички занимания, свързани с кохерентно дишане и емоционален контрол, са признати като форма на медицина на ума и тялото и много добра техника за релаксация. Дори упражненията имат много добра полза за отпускане на ума и тялото. Склонни сме да игнорираме трудностите за това как и защо стресът ни кара да се чувстваме депресирани, изтощени и да функционираме по начина, по който го прави. Разбира се, и тук може да се подходи конструктивно, а не избягващо нивото на стрес. Подходящото количество стрес всъщност може да стимулира страстита към всяка една човешка дейност от работата, през спорта, до всяка една друга дейност, която изисква когнитивни или физически усилия. Стресът може да направи човек креативен, продуктивен и конструктивен, когато е идентифициран и добре управляван. Когато споменаваме „позитивен стрес“, основно го свързваме с повищено ниво на емоционално преживяване като енергизиране, прилив на мотивация, въодушевление и свързаните с резултата от това- подобряване на представянето, повишаване на нивото на щастието, както и подобрено здраве. Най-често за този вид стрес мислим като за нещо краткосрочно. Има и много примери за подобни емоционални стимули, които определяме като добри - започване на нова работа, сключване на брак, покупка на нов дом, раждането на дете, заминаване на почивка и малко по-специфични, като удовлетворението от добре свършената работа, хоби заниманията, записването на нов обучителен курс. Привидно от другата страна може да се отличат и негативните състояния, които предизвикват неприятни емоции, като влошено здраве, наранявания, влизане в болница и смърт, развод, загуба на работа, проблеми с партньора, фалит, проблеми със закона, конфликти. Ако обаче разглеждаме негативните проявления на

Емануил Стефанов Манасиев

стреса и ги поставим като самостоятелна задача, с която човек следва да се справи, при нейното преодоляване, отново влизаме в скалата на позитивните емоции. Можем да разглеждаме всяка една стресова ситуация като път, който води до обогатяване на жизнения опит и дава възможност за по-висока подготвеност за последващ стрес.

Може да се очертаят три основни фактора за изграждане на равновесие между нас и условията на живота, който водим - трудолюбие, отговорност и стремеж към напредък. Когато високата професионална квалификация е станала основно качество и цел в живота, стресовите преживявания се преодоляват много по-лесно, когато се работи върху личностно развитие, което да спомага за правилното преодоляване на стресовите ситуации.

1.2.3. Добър стрес срещу лош стрес

Така нареченият „добър стрес“ или това, което психолозите наричат „eustress“, е видът стрес, който изпитваме, когато се чувстваме развълнувани. Пулсът се ускорява, хормоните се променят, но няма заплаха или страх. Изпитваме този вид стрес, когато караме влакче, кандидатствуаме за повишение или отиваме на първа среща. Има много причини за този добър стрес и той ни кара да се чувстваме живи и развълнувани от живота.

Друг вид стрес е острият стрес. Той идва внезапно и също предизвиква стресовата реакция на тялото, но задействащите фактори не винаги са щастливи и вълнуващи. Това е, което обикновено смятаме за „стрес“. Острият стрес сам по себе си не е тежък, ако намерим начини да се отпуснем бързо. След като се справим със стресора, трябва да върнем тялото си към хомеостаза или неговото преди стресово състояние, за да бъдем здрави и щастливи.

Типът стрес, който медицината разглежда като проблем, е хроничният стрес. Този стрес идва, когато многократно се сблъскваме със стресови фактори и когато човек не вижда изход от дадено нещастие.

Развитието и подобряването на общественото здраве, дейностите по промоция на здраве и превенция на заболяванията неминуемо се сблъскват с един от сочените за

Емануил Стефанов Манасиев

първостепенен вредител - стресът. Състоянието на стрес привлича интереса на учените от началото на века и този интерес с годините се засилва. Разглеждат се и различните нюанси на това състояние като тревожност, страх, тъга, фрустрация, агресия, различни невротични и психотични разстройства, които по същество, според Ив. Темелков и Хр. Попов (52), са форми и степени на разстроена адаптация, където адаптацията може да се разглежда като специфична активност на живия организъм във взаимодействието му с обкръжаващата среда.

Адаптацията, според Фр. Енгелс (53), е обективен отразителен процес, присъщ на всички живи организми и включва дразнение на протоплазмата и нейната реакция.

Според Ив. Калайков (54) адаптацията отразява две свойства, присъщи на всички живи организми - да снемат в себе си системите дразнители чрез отражение и да се опитат да придобият тези отражения в себе си.

Адаптацията на живите организми, от биологична гледна точка, се разглежда от Чарлс Дарвин (55) и Жан-Батист Ламарк (1744–1829) (56) като еволюционен проблем.

Уолтър Канон (57) също разглежда адаптацията на живите организми като координирани физиологични процеси, които да поддържат биологичното равновесие, като го определя като хомеостаза (58). За необходимостта от вътрешно равновесие и хармонична свързаност на всички органи и системи говори и Иван Павлов (59) и разглежда човека като система, която може да се самоподдържа, саморегулира и да се самоусъвършенства.

Стрес на работното място

Стресът на работното място се свързва преди всичко с личното усещане и преживяване, което от своя страна има връзка и с продуктивността при изпълнение на служебните задължения. Намаляването на производителността, напускането на работа, проблеми с качеството, спадът в ангажираността на служителите, влошената комуникация и повишаването на конфликтите в организацията се считат за ключови последици от стреса на работното място (60). Естеството на самата работата, работната среда, работните графици, дистанционната работа, ресурсите и оборудването са открити като основни фактори, допринасящи за стреса. Съвместяването на няколко роли и многото

Емануил Стефанов Манасиев

задачи също имат въздействие върху стреса на работното място и оказват значително влияние върху представянето (61). Като цяло хората, които изпитват по-високи нива на стрес, са изложени на по-голям рисък за здравето си (62).

В днешния забързан свят, плод на постоянните стремежи към повишаване на стандартите, мястото ни в обществото, желанието да имаме и да бъдем повече, поставя пред нас все по-големи предизвикателства. За разлика от живота преди няколко десетилетия, те вече не са толкова физически, колкото умствено-интелектуални, и по тази причина предимно психически и емоционални. Развитието на нашата система за справяне със ситуации, които асоциираме като опасни, може би малко изостава в сравнение с развитието на света около нас. Добре адаптираната се лимбична система, превключваща посредством амигдалата в режим на борба-бягство ни е спасявала от всяка регистрирана опасна ситуация, враждебен хищник, природно бедствие или отровен плод. Но днес тези природни опасности се срещат само от търсачите на силни усещания.. И въпреки това, всички ние продължаваме да реагираме с команда борба-бягство на всяка една ситуация, която нашата система регистрира като опасна. А това вече са телефонното обаждане, имейлът от клиент, поставената задача от нашия мениджър или дори някое искане на нашата половинка.

Нашият мозък не може да направи разлика между това дали сме нападнати от свиреп хищник, или сме изправени пред възможността за уволнение. Мозъкът реагира по един и същи начин и в двата случая. Причината за всичко това е стресът.

Думата „стрес“ е вероятно сред най-използваните думи през последните години, но нейното значение и смисълът, който се влага в нея, е различен за различните хора. Варира от усилие, болка, умора, страх, необходимост от концентрация, срам или неочекван успех, но винаги е свързан с преустройство на живота на човека. Проблемите, пред които организъмът е изправен, са различни, но медицинските изследвания показват, че тялото реагира на тези проблеми по стереотипен начин и с идентични биохимични промени. Тяхната задача е да помогнат на организма да се справи с всички изисквания към човешката машина. Факторите, които предизвикват стрес се наричат стресори. Те са различни, но всички те предизвикват една и съща биологична стресова ситуация. От гледна точка на стресовото събитие и реакцията на организма, няма значение дали то е приятно, или неприятно, от значение е само

Емануил Стефанов Манасиев

неговата интензивност. Стресът не е просто нервно напрежение и не винаги е резултат от увреждане или неприятна ситуация.

Всяка една нормална дейност, която изисква усилие, като игра на шах или страстна прегръдка, може да предизвика значителни нива на стрес, без да причини вреда. Увреждащият или неприятен стрес, се нарича дистрес.

Дейностите, свързани със стреса, може да са приятни или неприятни. Дистресът винаги е неприятен.

Активността е биологична необходимост и бездействащите мускули, мозък и други органи загубват своята работоспособност. За да се поддържаме в добра форма, трябва да упражняваме тялото и ума си.

От друга страна, бездействието ни лишава от възможността за реализация на нашия творчески стремеж към съзидателен труд. Бездействието води до чувство на неувереност, дължащо се на липсата на цел.

След като бездействието вреди, а пътят към здраве и щастие минава през активните занимания, изглежда е възможно да има модел, който от една страна да даде възможност на хората да бъдат активни в задачи и сфери, които са им интересни и от друга, да даде възможност да оползотворяване на свободното време с активни мероприятия, елиминирайки бездействието.

Емануил Стефанов Манасиев

1.2.4. Причини за появата на стрес - социология

Начинът, по който се проявява стресовият процес в социологическото изследване на стреса, е динамична величина, която търпи различни промени през изминалите години като отразява промените, които настъпват в цялото общество (63). Социологическите изследователи на стрес не ограничават изследванията си до резултати, които са само от интерес за биомедицинските и епидемиологични модели на стрес. Вместо това, те могат да разглеждат по-широк кръг от резултати, които са от значение за социалните и културните контексти, в които се появява стрес. От гледан точка на социологията, стресът не е само физиологичен отговор, но и социално и културно явление, което се формира от различни фактори като пол, раса, класа и култура. Затова и изследванията вземат предвид сложните социални и културни фактори, които влияят на стреса и неговите резултати като психично здраве, физическо здраве, социално функциониране и качество на живота и се стремят да разберат взаимоотношенията между тях. Социологическите изследвания могат да осигурят ценни насоки за начините, по които социалните и културните фактори формират стреса и неговите резултати, и да допринесат за развитието на по-ефективни интервенции и политики за борба със стреса и неговите последици (64).

Контролиран стрес

Контролиран стрес (KC) е оригинално понятие, с което се означават външни стимули - стрес, подадени волево с възможност за измерване и контролиране на тяхната продължителност и интензитет и с мигновена обратна връзка от индивида и пълен контрол от негова страна за преодоляването му.

Най-общо може да се разгледа стреса от гледна точка на това до каква степен можем да му влияем. От тази призма стресът може да се раздели основно на два вида:

Контролиран (умишлено предизвикан с възможност за определяне на неговия интензитет и възможност да му се влияе). Хипотеза - Ако искаме да се справим със силен стрес, контролирианият стрес трябва да е еквивалентен или по-голям, водещ до състояние на поток (flow) (65).

Емануил Стефанов Манасиев

Неконтролиран (не може да му се влияе)

- a. Слаб - няма ефект;
- b. Силен - може да се използва и да се постигне състояние на поток (65);
- c. Екстремен (extreme various theory) -*не е възможна адаптация към него или поне не в кратки срокове* (не може да му се влияе). Случва се внезапно.

Остава извън обхвата.

Адаптацията превръща неконтролирания стрес в контролиран. Системата има свойствата да променя своите свойства при промяна на средата. Средата се променя, с нея и ние се променяме, за да се справим по-добре.

1.2.5. Стрес и вариабилност на сърдечната честота

През годините се използват различни начини за изследване и определяне на нивата на стрес. От това как, какво и колко определени събития и стимули се преживяват от организма, до това как функционира цялата физиология на човека подложен на различни стресори. Един от методите за определяне на нивото на стрес е чрез измерване на HRV.

Вариабилността на сърдечната честота (HRV) е разликата между два съседни сърдечни импулса. Изследвания показват, че ниска HRV е свързана с нарушения на автономната нервна "система и може да бъде индикатор на стрес (66).

HRV (Heart Rate Variability) е вариабилността на интервалите между сърдечните удари. Няколко показателя се използват за оценка на HRV, включително: **RMSD; SDNN;** **SDNN; pNN50; HRV индекс.**

Цифрите за тези показатели зависят от множество фактори, като възраст, пол, състояние на здравето и т.н. Нормалната HRV е висока, или имаме висока вариабилност, а стойностите се измерват в милисекунди.

HRV се свързва с регулацията на нервната система и напрежението. Ниски стойности на HRV се свързват с нарастващия стрес и повищено нервно напрежение.

Емануил Стефанов Манасиев

Стресът е емоционално и физиологично състояние, което се създава като реакция на даден външен стимул. Когато човек е под влияние на външен стимул, той влиза в стресова ситуация, което активира съответните жлези с вътрешна секреция и се отделят различни хормони, като адреналин, норадреналин, кортизол, в резултат на което се променя метаболизъмът и сърдечният пулс. Това може да доведе до намаляване на вариабилността, или до ниски стойности на HRV и съответно увеличаване на стреса.

Използването на вариабилността на сърдечната честота (HRV) за откриване на стрес и предоставяне на биологична обратна връзка, за да го регулира, набира популярност. При изследване на колебанията на вариабилността на сърдечната честота (HRV), поради реален стресор, може да се определи с голяма точност наличието или липсата на стрес. Изследване на Мухамад Омаир и колектив (67) през 2021 г., проведено сред 42 студента, доброволно участвали, проучва връзката между вариабилността на сърдечния ритъм и стреса. За всеки студент са направени два записа на вариабилността на сърдечния им ритъм. Един по време на текущ университетски изпит, приет като стресиращ фактор в реалния живот, и един след празници. Анализът на показателите на вариабилността на сърдечната честота сочи, че почти всички характеристики на HRV, измерващи вариабилността на сърдечния ритъм, са значително намалени по време на стрес сесията. Резултатите от проучването показват, че нелинейният анализ на HRV, използваш краткосрочен запис на ЕКГ, може да бъде ефективен при автоматично откриване на стресово състояние в реалния живот, като например университетски изпит (68).

В друго изследване, проведено през 2021 г., Панди Раджбандари и екип използват показателите на вариабилността на сърдечния ритъм и установяват наличието на стрес сред студентки по медицина от Института по здравни науки в Непал.

Р. Кастандо и колектив през 2019 г. предлагат метод за изследване на степента, до която извадките от HRV могат да бъдат съкратени, без да губят способността си да откриват автоматично психически стрес. На база на ЕКГ, получени от 42 здрави лица по време на университетски преглед и състояние на покой и извлечени 23 характеристики от HRV откъси с различна дължина от 30, 60, 120, 180 и 300 секунди, те установяват, че дори и кратките записи на HRV постигат добра производителност

Емануил Стефанов Манасиев

(точност над 88%) и могат да са валидни заместители на изследване на психичния стрес (69).

През 2019 година Д.А. Димитриев и екип се опитват да намерят и оценят връзката между изходната вариабилност на сърдечната честота (HRV) и индуцирана от психичен стрес автономна реактивност. От 1206 здрави субекти, избират 162 студенти на случаен принцип. На участниците е представена умствена аритметична задача с продължителност 10 минути. Задачата изисква последователно изваждане на числото 7 от произволно избрано 3-цифreno число. По време на изпълнението на тази задача, както и на изходното ниво, е записана ЕКГ за получаване на данни за сърдечната честота и HRV. Участниците са разделени на квартили според изходните стойности на HRV. Реакциите на психичен стрес са сравнени в групите. Това, което се демонстрира, са значителни разлики в резултатите на автономна реактивност между групи с висока спрямо тези с ниска изходна HRV. Резултатите от линейната регресия се получават в съответствие с регресията към средния модел и реакцията на психичен стрес (дефинирана като стойност на умствения стрес минус базовата стойност) отрицателно корелира с базовите стойности. Коригираните към изходното ниво анализи не показват значителни междугрупови разлики за промени в сърдечната честота и HRV от почивка до умствен стрес. Тези данни предполагат, че регресията към средната стойност е основен източник на вариабилност на свързаните със стреса промени в променливостта на сърдечната честота (70).

Стресът може да повлияе сериозно на ученето и паметта при студентите. Проучвания върху стреса сред 97 студенти по медицина, проведени през 2021 година, изследват връзката на измервания от вариабилността на сърдечната честота (HRV) стрес с академичните постижения на студентите по медицина по време на семестъра. Събрани са данни за резултатите от писмени и квалификационни изпити в края на учебната година и е оценена връзката между измервания чрез HRV стрес и резултатите от изпитите. Обобщените резултати показват, че студентите по медицина с по-висок стрес, измерен чрез HRV, имат по-високи академични постижения, особено при писмени изпити (71).

Отчитайки факта, че всичко в нашата среда се променя непрекъснато, закономерно се появява и необходимост от поддържане на вътрешната и външната ни хомеостаза,

Емануил Стефанов Манасиев

което се постига чрез хармонизиране с новите условия. Силно застъпено е мнението, че в днешно време се изисква изключителна гъвкавост на човек в ежедневните промени, тъй като създаваният от промените стрес е източник на много физически и психически здравословни проблеми, като в същото време значително намалява качеството на живот. Това от своя страна е провокирало научния интерес към изучаване и търсене на начини за неговото ограничаването. Измерване на вариабилността на сърдечния ритъм посредством различни устройства за предоставяне на обратна връзка от сърдечните честоти, намира все по-значимо място като метод на неврофизиологията и е едно от препоръчаните решения за управление на ежедневния стрес и защита на организма от вредните му ефекти (72).

Вариабилността на сърдечния ритъм има пряка връзка с емоционалното състояние на организма, а регулирането на емоциите е жизненоважно за здравословната адаптация и влияе върху това как хората реагират и се възстановяват от стреса. В проучване на В. Женч и Оливър Уолф (73) от 2020 година е потърсена връзката на емоциите и сърдечната дейност, както и дали емоционалният отговор (ER) подобрява сърдечносъдовите, невроендохринните и психологическите реакции на стрес, като същевременно се отчита модериращата роля на обичайните ER тенденции. Изследвани са осемдесет и шест жени, като част от тях показват открито емоциите си, докато друга успяват да ги прикриват, докато са подложени на стрес. Силното изразяване на емоциите намалява вариабилността на сърдечната честота (HRV) по време на стрес, но също така инициира по-силно възстановяване на HRV след стрес спрямо групата, която видимо овладява емоциите си. Освен това, открито изразявящите емоциите съобщават за засилен положителен ефект, докато другата групата съобщава за негативно преживяване, както има и по-високо ниво на кортизол (74).

Още 2013 година П. Картикеян, М. Муругапан и С. Якоб представят метод за откриване на стрес при човека чрез краткосрочни (по-малко от 5 минути) сигнали от електрокардиограма (ЕКГ) и вариабилност на сърдечната честота (HRV). Изследваната методология помага за подобряване на степента на откриване на стрес и надеждността чрез множество доказателства, произходящи от един и същ сензор. В това изследване протоколът, предизвикващ стрес, събирането на данни, предварителната обработка, извлечането на характеристики и класификацията са основните стъпки за откриване на

Емануил Стефанов Манасиев

стреса. Общо 60 субекти (30 мъже и 30 жени) участват в експеримента за предизвикване на стрес (75), като в реално време се получава и ЕКГ сигнал. Експерименталните резултати показват, че предложената методология за краткосрочен ЕКГ и HRV сигнал може да постигне обща средна точност на класификация от 91,66% и 94,66% в независим режим (76).

1.2.6. Измерители на стреса

Класическите измервания на стреса могат да се разделят в две групи - психологически и физиологически.

Психологическите са споделените от индивида преживявания посредством различни тестове тип анкети.

Физиологичните са свързани със събиране на информация от хормоните в организма, измерване на мозъчните вълни чрез електроенцефалография EEG (77) и вариабилността на сърдечната честота (HRV).

При изследване на хормоните може да се използват инвазивни методи, чрез кръвни изследвания за нивото на кортизол, както и неинвазивни - чрез салвия, за определяне на нивото на кортизол, а също и чрез добиващ популярност метод за изследване на проба от коса. Приема се, че концентрацията на кортизол в косата (HCC) е ретроспективен маркер за интегрирана секреция на кортизол и стрес за по-дълги периоди от време. Неговото количествено определяне се използва все по-често в психоневроендокринологичните изследвания при хора, но също и в изследванията на стреса и хуманното отношение към животните. Измерването на HCC за оценка на стреса предлага много значителни ползи за използване при домашни и диви животни, особено поради лесната и минимално инвазивна процедура за вземане на пробы и представянето на по-дълги периоди от време в една проба. Проучванията на С. Хаймбур и екип от 2019 година показват ефект на възрастта и бременността върху HCC и е установено, че натрупването на кортизол в косата също зависи от цвета на косата, региона, пола и сезона на годината, но тези резултати са по-малко последователни. Освен това, резултатите при животни показват, че широк спектър от стресови фактори

Емануил Стефанов Манасиев

и патологични състояния променят концентрациите на кортизол в косата, и че по този начин НСС осигурява надеждно и валидно отражение на дългосрочната секреция на кортизол при много видове (78).

Анализът на кортизола в косата все повече се оценява и прилага както в научните изследвания, така и в медицината, като помага на ендокринолозите с диагнозата. Сравняването на утвърдените клинични методи за изследване са съпоставими с измерванията, които се получават при изследванията на проби от коса. Изключително надежден метод е за откриване на случаи на синдром на Кушинг, надбъбречна недостатъчност (включително болест на Адисън), наблюдение на терапията, сърдечно-съдови заболявания, стрес и психични заболявания. Кортизолът в косата осигури["] явя уникален обективен биомаркер за анализ на ендогенните нива на кортизол не само за клинични диагностични цели, но и за изследвания. Използването на нивата на кортизол в коса има голям потенциал за подобряване на грижите за пациентите (79).

В критичния контекст на все още неприключилата пандемия от COVID-19 здравните работници са на първа линия, участвайки пряко в грижите, диагностиката и лечението на пациенти с COVID-19. Това ги излага на по-висок риск от развитие на хроничен стрес, психологически дистрес и други психични симптоми. В изследване на С. Ибар и колектив се прави оценка на стреса и професионалното прегаряне сред здравни работници и в допълнение се измерват концентрацията на кортизол в косата като текущ биомаркер за стрес. Изследвани са 234 здравни работници от болница „Хосе Сан Мартин“, със съдействието на университета в Буенос Айрес. Взетите космени преби са получени от задната част на главата, възможно най-близо до скалпа и участниците са попълнили анкета за възприет стрес, социална подкрепа, скала за професионално прегаряне, скала за житейски събития и социално-демографски данни. Кортизолът в косата е измерен чрез автоматизиран хемилуминесцентен метод. Изследваната популация е разделена на три групи, като са взети предвид и диапазона на здрави референтни преби (< 40 pg/mg коса), в рамките на здравия референтен диапазон (40–128 pg/mg коса) и над референтния диапазон (>128 pg/mg коса). Резултатите показват, че 40% от изследваната популация са имали стойности на кортизола в косата извън здравословния референтен диапазон. В цялата изследвана популация е установена пряка връзка между концентрацията на кортизол в косата и възприемания стрес, както

Емануил Стефанов Манасиев

и между концентрацията на кортизол в косата и компонента на емоционално изтощение и прегаряне ($r=0,142$, $p=0,030$; $r=0,143$, $p=0,029$). 12% от изследваните лица са показвали професионално прегаряне (52% лекари, 19% медицински сестри, 19% административен персонал). По-високи стойности на нивата на кортизол в косата са открити в групата с показатели за професионално прегаряне спрямо индивидите без ($p=0,034$). Установява се също така, че деперсонализацията е медираща променлива във връзката между възприемания стрес и нивото на кортизола в косата ($F =4,86$, $p=0,0086$; индиректен ефект IC: $0,0987-1,8840$). Това е първото проучване, в което стрес биомаркер като кортизол в косата се оценява сред тази популация и в този контекст. Здравните работници като цяло са подложени на повишени нива на стрес и са склонни към професионално прегаряне. Високата деперсонализация, емоционалното изтощение и намаленото лично чувство за постижение са сред водещите характеристики (80). В изследване, проведено през 2020 година сред 164 медицински сестри в болница в Сао Пауло, Бразилия, е съпоставено нивото им на стрес и как корелира с капилярния им кортизол. На участниците е приложена скалата за възприеман стрес и са им взети проби от косата за лабораторен анализ. Резултатите сочат, че високите нива на капилярен кортизол при 47% от участниците предполагат наличието на стрес, но не е открита статистическа значимост между кортизола и нивата на стрес (81).

Вариабилността на сърдечната честота (HRV) и стресът имат сложна връзка. От една страна, стресът може да повлияе отрицателно \square ia HRV чрез намаляване на променливостта във времето между последователните сърдечни удари, което показва намаляване на способността на автономната нервна система да се адаптира към стресори.

От друга страна, ниската HRV също се свързва с повишен стрес и лоши резултати за психичното здраве. Това е така, защото понижената HRV може да показва дисбаланс във автономната нервна система, която регулира реакцията на тялото на стрес.

Като цяло HRV се счита за чувствителен индикатор за баланса между симпатиковия (възбуден) и парасимпатиковия (инхибиторен) клон на автономната нервна система. Когато симпатиковият клон е свръхактивен, това води до намален HRV, което може да бъде свързано със стрес и лоши здравословни резултати.

Емануил Стефанов Манасиев

Следователно HRV може да се използва като инструмент за наблюдение на стреса и неговото въздействие върху тялото, а интервенциите, насочени към повишаване на HRV, показват, че имат благоприятен ефект върху стреса и психичното здраве.

В проучване на над 300 литературни източници, проведено през 2015 година, се потвърждава, че HRV се влияе от стреса и се подкрепя използването му за обективна оценка и мониторинг на психичното здраве и стреса (82).

1.2.7. Професионално прегаряне - Бърнаут

Проблемът, свързан със стреса, заема особено място в работния процес. Бърнаут е изследвана тема в областта на психологията и медицината, и има множество модели и определения, които се различават по детайли. Някои модели определят бърнаут като три стадии: изгаряне, изчерпване и деградация. Други модели го определят като синдром, който се характеризира с и напрежение, разочарование и ниска производителност. Исторически, бърнаут е асоцииран с работата, особено с тези професии, при които има високо ниво на емоционално натоварване и отговорност, като здравни и социални работници, най-вече медицински сестри (83), и учители, но се наблюдава и в други области, като режисьори, мениджъри и дори в индивидуални работи.

През 2022 година е публикувано изследване на Асана (85), проведено сред 10 000 работещи хора от седем държави. 70% от изследваните лица споделят, че са изпитвали бърнаут през последната година. Разпределението на респондентите по поколения показва, че 84% от поколение Z споделят за преживян бърнаут, 74% от милениалите и едва 47% от бейби бумарите. А в доклад на Маккинзи (McKinsey) (86) 25% от поколение Z; 13% от милениалите, 13% от поколение X и само 8% от бейби бумарите са с емоционален дистрес и намалено качество на живот. Според някои психологи ниският процент на бейби бумари се дължи на неспособността и липсата на навици за себенаблюдаване при това поколение, т.е. че може да са преживели бърнаут, но да не го разпознават и съобщават, но може и да вследствие на това, че в живота си са имали по-високи дози на стрес, които са преживели и така са повишили прага си на стрес.

Емануил Стефанов Манасиев

През 2019 г., в новия каталог на Световната здравна организация, бърнаут е дефиниран като синдром „дължащ се на хроничен стрес в работата, който не е успешно овладян“.

Лечението на бърнаут може да включва различни методи като психотерапия, медикаментозна терапия, релаксационни техники, както и промяна на работния режим и стил на живот. Предотвратяването на бърнаут може да включва по--добро управление на стреса, здравословно приспособяване и постепенно навлизане в работата.

1.3. Напредък

1.3.1. Напредък на физиологията - биология

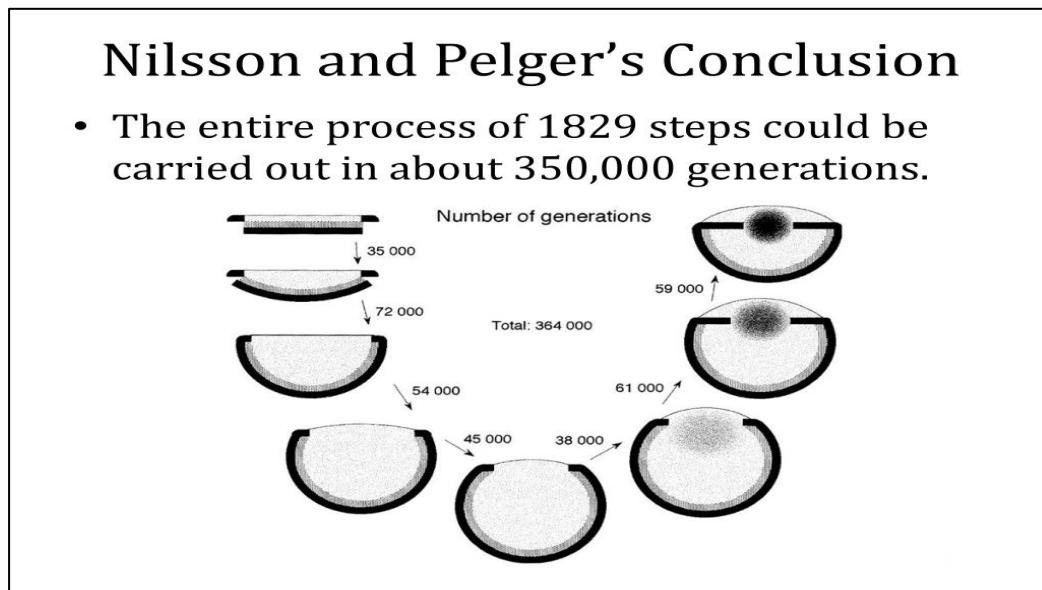
Историята на *homo sapiens* е история на еволюционното възникване и развитие на неговите способности. Низ от репликации, добавящи от време на време по някое случайно генетично изменение, дава предимство на притежателя си и неговите наследници в дългата верига поколения на естествения отбор до днес. На практика всеки дължащ човек на земята е притежател на пакета от печеливши генетични мутации, даващи способностите, с които видът е оцелял. Наричаме ги сетива. Човешките сетива, като доставчик на информация от околната среда могат да се подобряват в способността си да улавят малки разлики, с което оказват положително въздействие върху трудовото представяне.

Зрение

Зрението възниква, когато единица светлинна енергия – фотон – се отрази и стимулира фоторецепторите, наречени пръчици и колбички в очната ябълка, които предават нервни сигнали към мозъка. Okoto с неговата „неестествена“ сложност е любима тема на креационистите. Шведските биолози Дан Нилсон и Сузане Пелгер симулират историята на еволюция на окото с компютър чрез виртуална плочка трислойна кожа, точно подобие на светлочувствително петно наrudimentарен организъм. Първият слой се състои от пигментирани клетки, вторият от светлочувствителни и последният от полупрозрачни, които образуват защитно покритие. Всички клетки можели да претърпяват малки мутации, оказващи влияние върху дебелината и размера им, а след

Емануил Стефанов Манасиев

всеки цикъл на мутация компютърната програма отсява и запазва за нов цикъл тези, които подобряват резолюцията. Както при истинската еволюция няма план, който да направлява проекта, съответно и проектант. Резултатите показват, че за да се превърне плоската кожа в сложно око са необходими 350 000 поколения, което е само миг в геологкото време. Нилсон-Пелгер (87) оборват креационизма. Изводът е, че появата на окото е неизбежна при еволюция в условията на светлина (фиг.4).



Фигура 4. Брой поколения в еволюция на трислойна кожа в око – виртуална симулация

Източник: Нилсон и Пелгер

На практика светлината е причината да виждаме, но по-важното в случая е, че окото, посредством зрителния нерв „отпечатва“ в мозъка картина на реалността, която гледаме. Взаимодействието между мисленето и виждането се изразява в способността ни за мисловно представяне (87). Двете очи, гледайки един обект, проектират две картини в мозъка, които са нееднакви (лесно може да се установи - когато погледнем обекта с всяко око отделно той се премества, т.е. виждаме различни картини). Еволюцията на това „двуоко зрение“ е дало възможността за възприемане на триизмерния свят, наречена стереоскопично зрение (87). Чрез него винаги уцелваме ключалката на вратата и почти винаги не разливаме чая. Стереозрението получи особено внимание в началото на деветдесетте години на XX в. чрез манията по т.н. стереограми – еднородни изглеждащи картини от ситно повтарящи се елементи. Интернет изобилства от подобни изображения в търсения под наименованието

Емануил Стефанов Манасиев

„магическо око“. Магическото в стереозрението е способността на мозъка да прави изводи за разстоянията между точките на еднородните елементи в картина. Когато те са по-близки, мозъкът определя обекта като по-близко разположен до окото, а с раздалечаването им се отдалечава. Повечето хора овладяват стерео-умението след кратко упражнение, което основно се състои в това да погледнат картина с разфокусирани очи, т.е. с фокус пред или зад гледаната равнина. На фигура 5 е представена стереограма с повтарящи се кратки четирибуквени елементи. Видимо тези в средата имат по-големи разстояния помежду си, което ще накара правоъгълника, в който попадат да прояви стереоэффект, като се отдръпне назад, т.е по-големи разстояния между точките – по-далече от окото. Всъщност отдръпването в четирите еднакви реда в средата е предхождано от два последователни реда, чито разстояния са намаляващи.



Фигура 5. Стереограма

Източник: Интернет

Умението предизвиква вълнуващо удивление за всеки, който успее за първи път да види „плуващите“ стереокартини и за това има еволюционно обяснение. Една от съществените характеристики на живия свят е камуфлажът в природата. Оцеляването на вида ни се е определяло от уменията да правим тънки разлики, като това да различаваме пожълтяла трева от лъвски гръб и костенурка от камък. Падането отвисоко може да е фатално и животът ни на дърветата е зависил от определянето на

Емануил Стефанов Манасиев

разстоянията между елементите в еднородните картини от повтарящи се листа. Различаването на маскирана военна техника от високо е приложение на стереовиждането през Втората световна война. Еволюционистите определят стереозрението като триумф на природата, сравнено с инженерна съобразителност, използваща фини теореми на оптиката и решаваща задачи на съвременното военно-въздушно разузнаване (87).

В спорове, в които важно предимство се оказва преди всичко отличното зрение, също се наблюдават интересни подобрения на остротата на виждане. В професионалния бейзбол например, състезателите притежават зрителна острота по-добра от 20/20 (88). Над 70% от играчите на бейзбол в Голяма лига (Major League) имат по-добър коефициент на зрителна острота от 20/15 (89). Отвъд зрителната острота, за професионалния спорт, значение имат и визуалните умения като периферно зрение, време за реакция, координация ръка-око, чувствителност към контраста и възприятие за дълбочина. При специфични тренировки за подобреие на зрителната острота (90), играчите от обучената група показват впечатляващи подобрения в зрителната острота (измерена на 20 фута; 6,1 метра), със средно 31% подобреие на бинокулярената острота (средно ниво на тренировка от $20/13 \pm 0,69$ спрямо средно след тренировка на $20/10 \pm 0,59$). Тези промени са значително ($F = 31,13$, $p < 0,0001$) по-големи от тези на играчите в групата на нетренираните ($20/16 \pm 1,4$ срещу $20/16 \pm 1,2$). Подобни подобрения са открити и в близкото зрение за обучените, но не и необучени играчи. За тренираните играчи е измерена и функции за чувствителност към контраст, където се установяват подобреие, демонстрирайки го в чувствителността към контраст, както и острота.

Изследователи определят, че бейзболните играчи имат по-добра динамична зрителна острота, стерео острота и чувствителност към контраст от тези, които не играят бейзбол (94) и средната острота на зрението, преценяването на разстоянието и чувствителността към контраст, са значително по-добри от тези на общата популация.

Динамичната зрителна острота (DVA) се определя като способността за разграничаване на фините части на движещ се обект. DVA като цяло е по-добър при тренирани бейзболни играчи, отколкото при играчи, които не са тренирали целенасочено и това умение вероятно се получава чрез тренировка по бейзбол (95).

Емануил Стефанов Манасиев

Обоняние

Сетивото за мириз определя вида на веществата по тяхната миризма, разпространяваща се в течна или газообразна среда. Външният орган за това е носът, свързан с носната кухина. Пределите молекули миризма се провеждат по специални за това невронни пътища и се обработват в мозъка, където, както при зрението, запазват обонятелен спомен. Акцентът е отново върху способността да се правят тънки разлики, развита в процеса на еволюция, а анатомията на обонянието е извън обхвата на настоящото изследване. Можем да си спомним мириза на окосена трева или димящи свещи само като си ги представим. Миризнато разпознаването на развалено мясо и зрели смокини исторически е било предимство за гените на притежателите на тази способност. Воня и ухание са определители на миризма в зависимост от полезността на източниците им, а еволюционният отбор генетично е поставил обонятелни емоционални печати – гадешко отвращение за първото и сладостно желание за второто, както и широко ветрило от нюанси помежду им.

Слух

Слух е способността за възприемане на звуци, която се осъществява посредством ухото. Невробиологията на ухото отвежда звуците в мозъка, където те се възприемат и могат да бъдат съхранени под формата на спомени. Входящите звукови вълни се трансформират в информация за източника им. Средната човешка способност да регистрира звуци е вълнов интервал в диапазона 20 Hz – 20 kHz. Умението да правим тънки разлики в обертоновете ни е давало представа за големината на произвеждащата ги резонаторна кутия, съответстваща на размера на ревящ лъв или зовящ лопатар. Слухът ни е посочвал отдалече големината на хищник или плячка.

Абсолютният слух (перфектният слух) се наблюдава сравнително рядко сред някои хора и се изразява в способността да идентифицират или да пресъздадат произволно чута музикална нота, без да имат познат референтен тон (96).

Има критичен период за придобиване на абсолютен слух. Въпреки че това умение може да бъде постигнато чрез подходящо обучение (97), обикновено след 6-годишна възраст има известни трудности да се придобие абсолютен слух и тази трудност се увеличава с възрастта.

Емануил Стефанов Манасиев

Постигането на абсолютен слух изисква огромни усилия, мотивация и време на целенасочена практика (98), а според японския музикален педагог Шиничи Сузуки всяко дете притежава голям потенциал с целенасочено обучение да развие абсолютен слух (99), като резултати могат да се наблюдават при деца на възраст 4-5 години и юноши между 13 и 15 години за период от 6 месеца (100). Целенасочената практика предсказва представянето във времето при юноши и в шахмата (101).

В изследванията на шведския психолог Андерс Ериксон, постигането на експертност като краен резултат се дължи на продължителните, но и целенасочени усилия на индивидите да подобрят резултатите си, преодолявайки външни ограничени, чрез полагането на допълнителни усилия. Обикновено хората започват още от ранно детството режим, който включва усилени дейности, или „умишлена/целенасочена практика”, както Ериксон ги нарича. По този начин се получава ефект на подобрение. Индивидуалните различия, дори сред елитни изпълнители в музиката, шаха и други дейности, са тясно свързани именно с количествата умишлена практика. Много характеристики, за които се е смятало, че отразяват вродения талант, всъщност се оказват резултат от интензивна практика за дълъг период от време, който обикновено е не по-малко от 10 години. Анализът на експертните резултати предоставя уникални доказателства за потенциала и границите на способностите за адаптация към стимулите от околната среда (102).

Целенасочената практика, като цяло се появява като универсален инструмент за подобрение на всяко едно равнище, от когнитивните, през физическите и физиологичните човешки способности. Към самото понятие, изведеното от Ериксон, има и критики относно неговата неопределеност и известна промяна на нюансите във времето (103), като за целите на нашата работа го разглеждаме като положените усилия, преднамерено и с максимален фокус за постигането на по-добри резултати, независимо от дейността.

Вкус

Вкусът е способността за възприемане на околната среда посредством дразнения на вкусовите рецептори, разположени в устната кухина, най-вече по езика. Определянето на различните вкусове е свързано и с обонянието, но значително по-ограничено. Можем да различим повече мириси, отколкото вкусове. Солено, сладко, кисело и

Емануил Стефанов Манасиев

горчиво се усещат предимно с езика и са базови. Тръпчивост, лютивина, студенина и мазно е по-рядко постъпваща информация и по-трудно различима при умерени проявления. Изследванията върху вкусовите възприятия при комбинациите от различни храни и напитки са в полето на когнитивните науки и знанието за сетивата. Сетивният вкус като възприятие се разглежда като обективен и количествено измерим. Знанието кои напитки и храни да се сервират заедно за постигане на оптимално сетивно качество е основна компетентност на сомелиерите, които развиват професионална компетентност за комбинациите от храни и напитки (104,105,106).

Експертите придобиват превъзходни способности в специфичните си области чрез обучение, включително и такива като обонянието (107,108,109, 110).

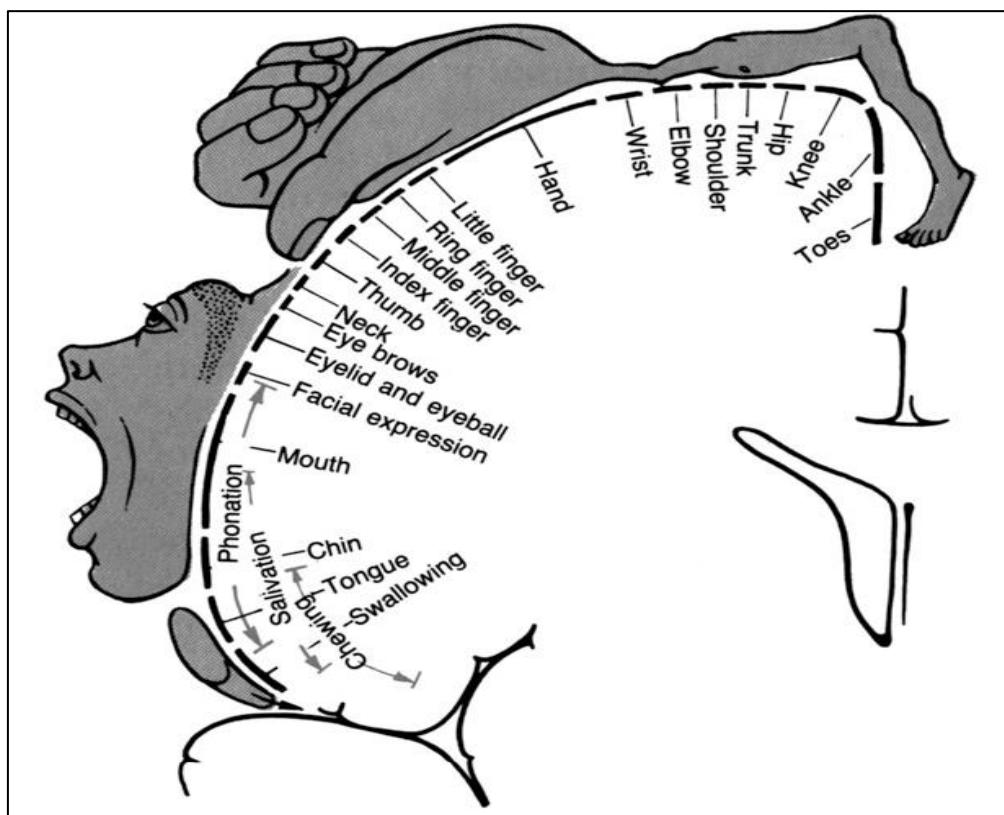
Тактилни усещания (допир)

Тактилните усещания също се развиват в хода на целенасочени тренировъчни методи. При обучение в брайловата азбука на напълно зрящи хора не са отчетени съществени различия в зависимост от това дали обучаваните са използвали зрението си за запомняне на символиките, или са развили само тактилните си усещания (111).

Разглеждайки и цялостното когнитивно развитие на личността, то се случва основно на база на промени от външната среда, които оказват влияние и стимулират промяната. Ако целенасочено тези промени се симулират и игровизират, те могат да се превърнат в силен инструмент за обогатяване на когнитивното развитие при децата (112).

Сетивната способност за разчитане на информация посредством допир е позната и като осезание. Дразнението чрез триене, натиск или допир на телесната ни граница, основно кожата, се регистрира от нервните окончания, пръснати по цялата повърхност на тялото, разбира се неравномерно. Различната плътност на невронните скучвания по повърхността на човешкото тяло е картографирано от канадския невролог Уайлдър Пенфийлд. Той създава две карти. Едната представлява относителната големина на частите от мозъка, които отговарят за усещанията от различните части на тялото /Фигура 6/, а втората е фигуративно тяло с части, отговарящи на частите на мозъка, свързани с усещанията за допир /Фигура 6/.

Емануил Стефанов Манасиев

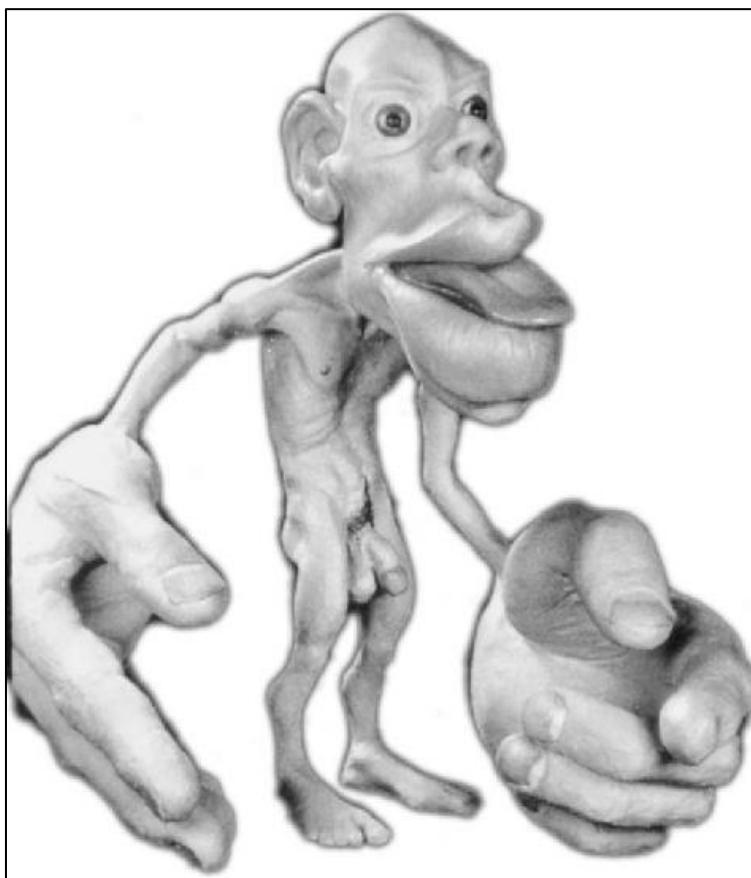


Фигура 6. Части от мозъка, свързани с усещанията от допир в различните части на тялото

Източник: Пенфийлд и Расмусен

Видно е значението на лицето и частите, контролиращи движението на челюстите, но истински удивително и в двете карти на Пенфийлд е човешката ръка. Фигура 7 представя ръката пропорционално на количеството мозък, предназначено за управление ѝ. Когато избираме телесна част за усещане чрез допир, ръката е безспорният първенец (113). Изглежда действията, удостоверяващите мъдростта в поговорката „Око да види, ръка да пипне“, имат научна верификация – Пенфийлдов хомункулус.

Емануил Стефанов Манасиев



Фигура 7. Пенфийлдов хомункулус

Източник: Уайлдър Пенфийл

Изводът от представянето на петте сетива е, че възприятията, вследствие на тяхното прилагане, правят в мозъка проекции на света. Ако се върнем на следните три момента от изложението: първо, определение 5 за интелигентност – интелигентността е способността да правим тънки разлики, второ- петте еволюционни способности – човешките сетива, чрез които улавяме света и го запомняме в мозъка и трето, еволюционният процес на проектиране в мозъка на тънките разлики, даващ предимство в генетичното оцеляване и репликация, то може да се формулира понятието сетивна интелигентност.

Сетивна интелигентност

Така както представените сетива са адаптирали еволюционни способности за възприемане на света, така и подобряването на тези способности лежи върху същия механизъм – адаптация. Нещо повече, съществува постоянна и дори прогресивна

Емануил Стефанов Манасиев

тенденция към ставането все по-добър в самото еволюиране. Такова метаеволюиране Ричард Докинс нарича *еволюция на еволютивността* (113) и в типично негов стил добавя, че видовете, които съществуват, са потомци на прародителски видове с надареност за еволюиране (113), които духовито определя, като „бременни с еволюционен потенциал“ (113). Но еволюцията е сляпа. И случайните мутации, намерили превъзходяща положително приложение при случайни събития и в случайно време, т.е. преживелите до днес видове, са по-малко от 1% от всички съществували. На практика почти всяка мутация се е оказала неконкурентна за притежателя си.

Сетивна интелигентност (СИ) – способността за регистрация на разлики при проекции в мозъка чрез еволюционните сетивни възприятия.

Научните ни търсения не откриха в литературата подобна понятийна характеристика, което ни дава основание да маркираме първообразът й.

Представяне на СИ от гледна точка на съвременността

Как изглежда СИ, каква е нейната сегашна „снимка“; определяне на СИ, нейното място и значение в организацията, както и ролята на СИ в индивидуалното трудово представяне - ще формираме в следните понятия, допускания::

- Сетивата са еволюционно развит, мощен доставчик на информация в мозъка;
- Съвременното индивидуално представяне зависи от достъпа, обработката и използването на информация;
- Сетивната интелигентност е умението да правим тънки разлики чрез сетивните еволюционни способности;
- Сетивата в съвремието са „приглушени“;
- Сетивната интелигентност може да се подобрява чрез контролирани стресови активности;
- Контролиран стрес-активатор е индивидуално поставена задача, изискваща умения, надхвърлящи съществуващите;
- Подобряващата се сетивна интелигентност подобрява индивидуалното представяне.

Емануил Стефанов Манасиев

Тази архитектура посочва три епизода. Първи, еволюционен – през сетивата постъпва за обработка в мозъка такава информация за околната среда, каквато е възможно да бъде усетена от човешката сетивна система. Втори, съвременен епизод – действието на сетивата е ограничено, следователно информацията е редуцирана и способността да се правят тънки разлики /СИ/ е слаба и трети епизод, напредващ, предимно от организационна гледна точка – специфични тренинги, основаващи се на контролирани стресови активности. Последното се нуждае от пояснение. За да подобри представянето си система „Човек“ е необходимо да се самоотведе и надскочи границите на собствените си способности. Това е ключово за холистичния личностен напредък, но често пъти се усеща като стрес и мозъкът се стреми да го избегне, защото го възприема за пагубно, каквото исторически е било. Изпълването на еволюционните потенциали е само под натиска на оцеляването - досега. Човек може да отведе чрез натоварване мускулите и мозъка си до ръба на възможностите си, дори и да опита да го надскочи по своя воля (114). Когато натоварването, което може да се изразява в решаването на някаква задача - активатор, надхвърля съществуващите умения, това е стрес. Когато определяме степента на трудност спрямо прилаганите уменията, това е контролиран стрес. Когато контролираният стрес е правилно дозиран, това е оптимално преживяване, наречено „поток“ или както авторът му го определя – „състоянието, при което човек е така потопен в заниманията си, че сякаш нищо друго няма значение; самото преживяване доставя такава наслада, че човек е готов да положи огромни усилия просто, за да го изпита отново“ (115). Изводът е, че индивидуалната сетивната интелигентност може да се подобрява чрез индивидуални специфични натоварвания /тренинги/, надхвърлящи съществуващите умения /методики/ за подобряване на индивидуалното трудово представяне /напредък/.

VO_{2max}

Има някои основни физиологични детерминанти на физическата издръжливост, които могат да бъдат подобрени допълнително. Един от тях (VO_{2max}- максимална кислородна консумация, достигната при прогресивно покачваща се интензивност на натоварването до изтощение), остава стабилен през цялата атлетическа кариера. За разлика от това, разходът на енергия (exercise economy), концентрацията на лактат и

Емануил Стефанов Манасиев

максималната сила могат да бъдат подобрени при спортистите от световна класа чрез специфични режими на тренировки и/или с повече години тренировки (116).

Джойнер и Кайл (117) подчертават значението на високото максимално усвояване на кислород ($\text{VO}_{2\text{max}}$), ефективността на скелетните мускули и „лактатния праг“ за елитна издръжливост. В тази връзка тренировките на голяма надморска височина са широко разпространени сред елитните атлети при подготовката им за издръжливост. Разбира се, издръжливостта разчита на безкраен списък от фактори, включително хранителни стратегии, генетична предразположеност и мотивационни и социални фактори, но усвояването на кислорода и по-специално увеличаването на възможността за усвояване на кислород е пример за подобреие на физиологично ниво.

Тренировките за издръжливост често се правят на голяма надморска височина, за да се подобри ефективността на упражненията. Комбинации от тренировки и хипоксия (естествена или симулирана) повишава производителността, като приетият основен механизъм е увеличаване на хемоглобина- Hbmass и по този начин се увеличава кислородният капацитет (118), (119).

Тренировката при голяма надморска височина има за цел да подобри ефективността ѝ, като се тренира при условия, при които има ограничено количество кислород или при хипоксични условия. Смята се, че упражненията при хипоксия предизвикват по-висок метаболитен стрес върху скелетния мускул и/или дихателните мускули, като по този начин настърчават по-силни адаптивни реакции и подобряват работата на мускулите (120).

Също така, усилените упражнения в комбинираната програма за активна физическа активност, базирана на водни натоварвания, като плуване гмуркане, подобрява респираторната функция (121).

Различни проучвания на ефекта от повишаването на силата и по-специално вдигането на тежести като спортна дисциплина, дават предпоставка за потенциални допълнителни ползи от максималните натоварвания в анаеробен режим и поле за допълнителни изследвания (122).

Емануил Стефанов Манасиев

1.3.2. Умствен напредък

Напредъкът на умствените способности, и по-специално рационалните (123), вълнува човечеството още от дълбока древност, където знанията и ползите от това да се разбират природните феномени и да се направят правилни за оцеляването логически връзки е въпрос на живот и смърт. Механизмът на натрупване на нови знания е биологично детерминиран, чрез способността на мозъка да се трансформира и променя структурата си спрямо външните стимули на средата, тяхната интензивност и повторяемост.

Познанието за това как точно мозъкът се развива в ретроспективен анализ получи силен тласък последните години (124). Невробиологията насочи поглед към биологичното развитието на мозъка, разглеждайки неговите структури на молекулярно и клетъчно ниво, както и механизма на миелинизация, с помощта на който се постига пластичност на мозъчните структури чрез комплексна поредица от динамични и адаптивни процеси. Невронната структура в мозъка е изградена от невронни клетки - аксони. Тяхната функция се обезпечава от електрически импулси, на които те са силно възбудими. Аксоните, подобно на кабели от електрическа мрежа, са обвити с миелин, играещ ролята на изолатор и катализатор за силата и капацитета на пропътващия електрически импулс. Спирално обвитата миелинова обвивка, която е еволюционна специализация на гръбначни животни, се произвежда от олигодендроцити и клетки на Шван. При повечето бозайници миелинизацията възниква по време на постнаталното развитие и след като аксоните са установили връзка с техните цели, а синтезът на миелин продължава през целия жизнен цикъл (125).

Една от основните компетенции за учащите и работещите в момента е придобиването на умения за употреба на втори език. В тази връзка са интегрирани и много нови концепции за мотивиране на обучаемите, за да постигнат свободно владене на езика, често под формата на игровизации (126) или други методи. Във всички случаи, усвояването е свързано с целенасочено отделяне на време и усилия за запознаване, упражняване и развиване на новите езикови умения.

Многобройни променливи влияят върху скоростта и качеството на научаване на един език. В изследвания (127) вътрешната мотивация излиза като ключов фактор за успеха в изучаването на езици и тя е един от ключовете за успех в процеса на изучаване на

Емануил Стефанов Манасиев

езици (128), но самото научване на новия език, преминава през фаза на въвеждане на нови езикови структури, правила, фонеми и преминава през адаптация към тях, водеща до усвояването им (129). Това може да се наблюдава и когато имаме възможност да слушаме чужда реч. Сравнително бързо можем да се адаптираме към използвания акцент, начина, по който се подбират думите и дори специфичното значение на някои от фразите (130). Може да се каже, че процесът е еволюционен. Когато нашият мозък обработва нова информация, с цел нейното запаметяване, обработване или реорганизиране, се използва огромна част от невронната структура на мозъка. При изучаването на чужд език се включват обширни невронни мрежи и на практика тези мрежи се реорганизират по нов начин с помощта на мозъчната невропластичност. Подобен тип функционални промени в мозъка на здрави възрастни хора, освен усвояването на новия език, като резултат, (131) показва и значително подобрение на по-ширака част от познавателния сектор заедно с повишена функционална свързаност в дясната долната челна извивка (rIFG), дясната горна челна извивка (rSFG) и лявата горна париетална лобула (lSPL). Изводът е, че изучаването на чужд език може да представлява потенциално полезна когнитивна намеса за промоция на здравето с напредването на възрастта. Невропластичността в мозъка на възрастни хора при усвояването на чужд език е пропорционална като изменение на натрупания езиков опит (132). Владеенето на два и повече езика също така се свързва и с по-дълго запазване на познавателните функции във времето, по-късно начало на деменция, както и до по-бързо възстановяване след прекаран инсулт. Вероятната причина за всичко това е повишиеният когнитивен резерв, вследствие на развитие на невропластичността и натрупването на допълнително количество миелин (133).

Напредъкът на человека е свързан с непрестанно подобрение на умения, специфични качества и знания. Това може да бъде натрупване на нова информация, подобряване на вече постигнати постижения, прилагане на нови или усъвършенствани умения. Личността може да се характеризира като широкоспектърна съвкупност от обществените проявления на тези промени. Тези проявления са следствия от качеството на ума и общия интелект, ценностната система, емоционалната интелигентност, умението за справянето с трудности, както и специфики, като например скритите умения и желания, които биха се проявили в определена ситуация. Движещите сили (мотиви) на клинично здравата личност са свързани с нейните потребности, които в

Емануил Стефанов Манасиев

хода на своето съществуване се опитва да удовлетвори. Задоволявайки всяка една се отваря място за следващата, която става водеща. Процесът на удовлетворение на потребностите е свързан с усещането за напрежение и естественото търсене на начин то да бъде намалено. Това става чрез извършването (осъществяване) на определено количество работа. За преодоляването на трудностите на тази работа са необходими нови умения, знания, емоции. За всяка от тях се налага да се повишат настоящите нива - да се напредне. Задоволяването на всяка нова потребност е свързана с влагането на нови, познати или непознати ресурси, което изисква добавянето на нови качества или специфично проявление на съществуващи.

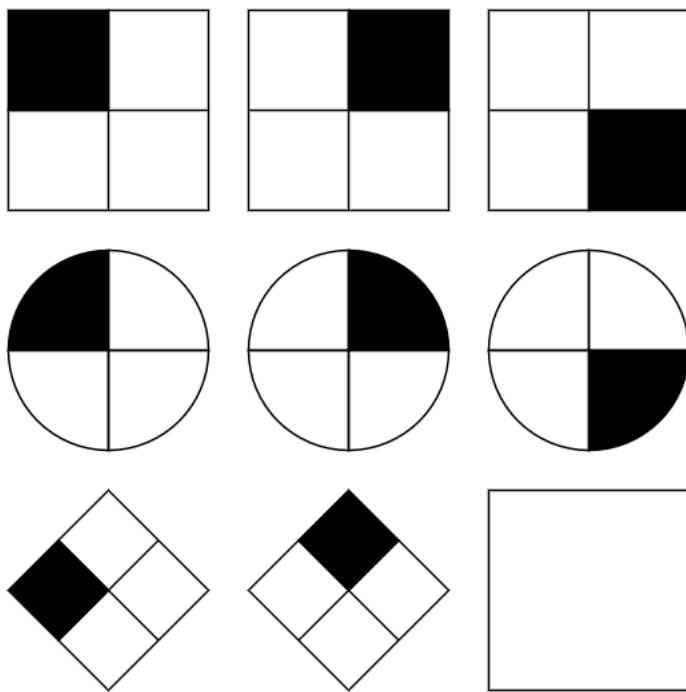
Разглеждайки общественото здраве като съвкупност от нивото на здраве на отделните индивиди, може да се каже, че процесите на повишаването на нивото на здраве на отделната личност, водят до повишаване на общественото здраве като цяло.

IQ (Intelligence quotient) – Коефициент на интелигентност

Повече от сто години мерило за интелигентност са тестовете на Бине-Симон (135). Отличниците в тях от началото на миналия век, ако отговорят на въпросите в началото на този, щяха да бъдат определени като дебилни, каквато е била и първоначалната цел на тестовете. И въпреки че в процеса на изследванията си Бине установява, че съществуват различни видове памет, то несъмнено усложнените тестове за интелигентност днес измерват същото – предимно логико-математическите способности. Дори фактът, че лингвистичната част в тестовете за интелигентност се увеличава, добавяйки и елементи за писане и разсъждение (136), не променя тяхната логико-математическа сърцевина. Невронауката, без съмнение несъществуваща по времето на Бине, установява, че най-голямо значение за логическата дедукция имат лингвистичните зони във фронталните и темпоралните дялове на мозъка (136). Диверсифицират се наименованията на отделните дялове в тестовете за интелигентност, но фактически остават еднопосочни в измерванията си. Така че нека поставим в изложението:

Определение 1 – Интелигентността е способността да се решават задачи от тестове за интелигентност.

Емануил Стефанов Манасиев



Фигура 8. Елемент от теста за IQ

Определение 2 – Интелигентността е множеството от човешки, биологични потенциали за обработка на данни (136).

Дейвид Алегзандър Смит дава най-сполучливата характеристика, според Стивън Пинкър (87): „*Първо те трябва да реагират по интелигентен, но непроницаем начин на ситуацията. Трябва да можеш да наблюдаваш поведението на извънземното и да си кажеш: Не разбирам правилата, по които извънземното взима решенията си, но то действа рационално според някакъв набор от правила... Второто изискване е, че те трябва да държат на нещо. Трябва да искат нещо и да се стремят към него, независимо от пречките.*“ Рационални решения, според набор от правила, са решения, базирани на някакви основания за истинност (87), което означава, че критериите за интелигентност са два – убеждения и желания.

Определение 3 - Интелигентността е способността за постигане на цели посредством решения, основаващи се на рационални правила, въпреки съществуващите пречки.

Емануил Стефанов Манасиев

Носителят на Нобелова награда Хърбърт Саймън в екип с Алън Нюел добавят елемента оценка, като свързваща необходимост между поставянето на целта и прилагането на поредица от действия за нейното постигане. Фактически оценяването на настоящата ситуация е необходимо, за да се установи разликата между настоящо и желано състояние, а алгоритъмът за постигане на целта посочва някакво намаляване на тази разлика (87).

Следващото определение за интелигентност гласи:

Определение 4 - *Интелигентността е поставяне на цел, оценяване на съществуващата ситуация и поредица от действия за отстраняване на несъответствията.*

Проповедникът на финансовата грамотност у деца и популярен писател на бестселъри Робърт Кийосаки в наставническите си книги представя най-простицкото определение за интелигентност (137), което е и нашето:

Определение 5 - *Интелигентността е способността да се правят тънки разлики.*

Темата за креативното мислене също набира все по-голяма популярност. Все повече внимание се обръща на силата на креативното мислене и всеки иска и очаква креативност, от най-малките в детската градина, през училищата и университетите, до малките предприемачески инициативи и корпорациите. И повечето хора също искат да бъдат креативни. Големите постижения, важните и интересни пробиви, идват като резултат от креативното мислене. Без креативност има само повторение и рутина, а за една организация единствено създаването на нова добавена стойност има конкурентно предимство, за което е необходима креативност.

Креативното мислене, наречено още латерално мислене (138) е термин, използван за първи път от Едуард де Боно. Представлява творческо мислене, ангажирано с променящи се идеи, възприятия и концепции. Вместо да използваме всеки път едни и същи идеи, възприятия и концепции, ако ги променим и преструктурираме, резултатите, които постигаме са много по-творчески. Като цяло нашият мозък е създаден да бъде „не-творчески“. Креативността не ни е вродена и на нея трябва да се научим. За щастие този начин на мислене може да се тренира изключително лесно, а

Емануил Стефанов Манасиев

умението, придобито след това, е лесно конвертируемо към всяка една задача, която изисква творчество.

В хода на оперативната работа често се налага и да се изработват колективни решения. Решенията, плод на груповата работа, са силно подвластни на емоциите на всеки един член на екипа. Груповите решения са чести и задължителни спътници на всяка екипна работа, където да се изработват решения без излишен емоционален шум и извън капана на кръговото мислене е много важно. При изработването на решения главната трудност е объркването от шума, вследствие от сблъсък на чувства, информация, логика, надежда и творчество. Като да се жонгира с много топки едновременно, което е възможно, но само за изкусен майстор.

Едуард де Бено предлага решение на този проблем по модела „Шест мислещи шапки“ (139), инструмент за умело жонглиране между разум и емоции.

При изработването на решение, поставяйки съответния цвят шапка, влизаме в роля и проявяваме само конкретния начин на мислене, който съответната шапка носи. Шапката има символично значение, а в реалността сваля напрежението и дава сила да бъдем в съответната мисловна роля, без да се притесняваме и без да се налага да хабим енергия да се аргументираме, оправдаваме и убеждаваме. Шестте мислещи шапки дават възможност всеки един проблем да се разгледа от шест различни гледни точки. Това е полезно и се прави с цел да се прецени ситуацията по балансиран начин и да се вземе най-доброто решение на база на шест компонента: факти, емоции, ползи, проблеми, идеи и планиране. За всеки един от тях има определен цвят шапка, който дава възможност да изразим само и единствено този начин на мислене, който съответният цвят шапка дава (Таблица 1).

Емануил Стефанов Манасиев

Таблица 1. Концепция за шестте мислещи шапки на Едуард де Боно

Бяла шапка	Бялото е неутрално и обективно. Бялата шапка борави само с обективни факти и цифри.
Червена шапка	Червеното предполага емоции – гняв, страх, страст. Тя дава емоционален оттенък на нещата.
Черна шапка	Мрачно и негативно. Очертава проблемите и негативните аспекти на ситуацията
Жълта шапка	Слънчева и позитивна. Отваря поле за оптимизъм, надежда и позитивно мислене
Зелена шапка	Трева, растеж и плодовитост. Зелената шапка е олицетворение на латералното, творческото и креативно мислене.
Синя шапка	Хладен цвят, цветът на небето, който е над всичко. Управлява всички останали шапки и организира целия процес на мисленето. Синята шапка обобщава резултата от изработеното решение.

Емануил Стефанов Манасиев

1.3.3. Професионален напредък

За всяка една организация, освен основната оперативна дейност, свързана с продукта или услугата, се появява необходимост от наемане на специалисти и свързаните с това дейности по подбор на персонала. Разбира се, всяка организация има свои собствени критерии за избор, но има един, който се явява универсален за голяма част от тях. Това е прогностичната тенденция колко дългосрочно в организацията може да се задържи човек. Обикновено това се прави на база на предишния опит на кандидата и това, доколко дълго се е задържал на предишните си работни места. В процеса на подбор кандидати, които са охарактеризирани като „правещи чести смени на работните си позиции“ са основание за отпадане от подбора. Това като цяло предизвиква определени нива на стрес и тревожност, от една страна у кандидатите, от друга страна и сред специалистите, натоварени с подбора.

Всяка една организация, независимо от формата, под която се е структурирала в хода на нейното съществуване, има необходимост от обезпечаване на дейността си с човешки ресурс. Самият подбор може да се разгледа като процес, насочен към решаване на нуждата от хора за обезпечаване на конкретна дейност в организацията, за която се изискват специфични знания и умения. За тези определени знания и умения често пъти се изисква предишен работен опит, като проблемите и задачите, които следва да могат да решат търсените хора са ясно дефинирани. Зад доброто трудовото представяне, освен конкретните резултати, които са измерени, влияние има и начинът, по който са давани задачите, каква е била културата, кое действие или бездействие е било подкрепяно от нея. От друга страна, как личността на человека се е вписвала в организационната култура и екипа и как е взаимодействала с другите в организацията. Наред с всичко това, което стои като матрица за сравнение измежду кандидатите, които влизат в процеса на подбор, самата дейност по наемането има конкретна времева рамка, в която трябва да се осъществи. Очертаващите се тенденции в наемането в световен мащаб е свързано с удължаване на времето за наемане и като цяло, увеличаване на трудностите свързани с него поради редица фактори - демографски, поведенчески, културални и компетентностни.

Подборът като процес стартира от бизнес нуждата, минава през изграждането на стратегия за търсене, стратегия за привличане, и завършва с оценка и решение.

Емануил Стефанов Манасиев

Оценката е финалната фаза, която предпоставя дали даденият кандидат ще стане част от организацията, или не. Оценката е сума от всичко, което човекът може, всичко което вече е правил, всичко което демонстрира като мотивация, заедно с неговия исторически кариерен път.

Решението за успешност или неуспешност е свързано основно с две прогнози, които ангажираният с подбора специалист следва да направи - от една страна, дали човекът ще бъде успешен, дали ще може да се справя със задачите, и от друга страна, дали ще се задържи за достатъчно дълго време в организацията. И ако демонстрирането на умения може да се симулират в хода на интервюто под формата на конкретни казуси, то за прогнозиране на дългосрочността при задържането се разчита основно на историческия анализ на кариерния път (140).

Последното само по себе си води до чести колебания, генерализиране на случилите се събития и заключения на база на субективно възприемане на историческа хронология. Всичко това създава когнитивно напрежение, асоциирано със специфичен стрес по отношение на очакванията за успешност на кандидата.

Основният конфликт е провокиран от една страна, от това, което се наблюдава като поведение у кандидата в хода на интервюто, а от друга страна, от познанието за предишната му история. В общия случай, често сменящите работата си, се генерализират като рискови и не продължават напред в процеса на подбор. От друга страна, смяната на работна позиция в рамките на няколко години вече е по-скоро норма, особено сред младите хора (141).

Резултати от изследване на Робърт Халф Интернешънъл за 2018 (142) година показват, че повече от половината от изследваните лица (64%) са споделили, че смяната на работа в рамките на няколко години, за тях е нещо полезно. 6 години по-рано, така са смятали едва 45%. Наблюдава се тенденция смяната на работа в рамките на няколко години да се възприема от кандидатите като все по-ценна. Основната тежест е изнесена при милениалите - 18-34 години, където процентът е 75%.

От друга страна, 44% от изследваните работодатели са категорични, че не биха назначили служители, които често са сменяли работа, поради риска от това те да напуснат твърде скоро. За често сменящи (job hopping) се касае, когато има смяна на

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

работка б или повече пъти за период от 10 години. Интересното е, че едва 31% от кандидатите посочват парите като мотив за смяна на работата. Над половината от изследваните лица посочват възможността за придобиването на нови знания и възможността за кариерно развитие като водещи в желанието за промяна. Като отрицателна страна на честата смяна на работното място се посочва основно негативният ефект от това служителите да се асоциират като често напускащи и ненадеждни.

Таблица 2. Служители от различни организации са запитани: Каква най-голяма полза виждате от честата смяна на работа

Получаване на по-висока заплата	37%
Добиване на нови умения	28%
Придвижване по кариерната стълбица по-бързо	22%
Преживяване на нов организационен опит и култура на работното място	9%
Стои по-добре в резюмето да имаш повече смени на работодатели	3%

Таблица 3. Мислите ли, че честата смяна на работа допринася за вашата кариера? (общо)

Да	64%
Не	36%

Таблица 4. Служители от различни организации са запитани: Мислите ли, че честата смяна на работа допринася за вашата кариера? (по възрастови групи)

По възраст	18-34	35-54	55 и повече
Да	75%	59%	51%
Не	25%	41%	49%

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Таблица 5. Служители от различни организации са запитани: *Мислите ли, че честата смяна на работа допринася за вашата кариера? (по образование)*

По образователно ниво	Средно или по-ниско	Средно специално/ Колеж	Висше и по-високо
Да	47%	58%	67%
Не	53%	42%	33%

Таблица 6. Брой работни позиции за 10-годишен период, които се считат за честа смяна на работа (*jobhopping*)

Брой работни позиции за 10-годишен период, които се считат за честа смяна на работа (<i>jobhopping</i>)	
Според изпълнителни директори: 6	Според служители: 5
	
	

Таблица 7. Изпълнителни директори на организации са запитани: *Колко вероятно е да наемете кандидат, който има история в резюмето си на честа смяна на работа*

Вероятно е да наема	20%
Не е вероятно да наема, за да не се стига до загубата им в бъдеще	44%
Няма значение, стига кандидатът да има точния профил	35%

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Таблица 8. Изпълнителни директори на организации са запитани: Колко вероятно е да наемете кандидат, който има история в резюмето си на честа смяна на работа?

По размер на компанията	20-49 служители	50-99 служители	100-249 служители	250-499 служители	500-999 служители	1000+ служители
Вероятно е да наема	20%	21%	23%	21%	30%	16%
Не е вероятно да наема, за да не се стига до загубата им в бъдеще	45%	44%	45%	47%	38%	32%
Няма значение, стига кандидатът да има точния профил	35%	35%	32%	32%	33%	51%

Таблица 9. Какъв според вас е най-големият недостатък на честата смяна на работа?

Да бъда възприет с висок риск от напускане	46%
Да бъда възприет като непостоянен	23%
Да бъда възприет с несъществен опит предвид това, че не съм се задържал на една работа достатъчно дълго	12%
Да бъда възприет, че се интересувам само от по-високата заплата	11%
Разрушава връзката (изгаря мостовете) с бивши служители	5%
Да бъда възприет, че се интересувам само от по-висока титла	3%

Изследване на CareerBuilder (143) показва, че 45% от работодателите очакват новоназначените служители да се задържат поне две години, като същевременно 25% от хората на възраст 35 години са сменили поне 5 работни места. И докато в световен мащаб стигмата на „job-hopping“ започва донякъде да се вдига, в България все още работодателите се страхуват да се доверят на хора, които са напускали преди да е минал период от две години. А ползата от промяната на работна позиция през

Емануил Стефанов Манасиев

определен период от време, е многоспектърна. Основно поддържа уменията свежи и дава възможност за ускорено усвояване на нови. Последното произтича от наблюдавания ефект на бързото учене в началните периоди на започването на нова работа, следвано от плато и дори понижаване на знанията. Също така технологията се развива постоянно, много по-бързо, отколкото всяка една компания е в състояние да имплементира. Следователно закономерно е и търсенето на ново място, където технологията вече е подновена, ако това е важно и ценно за човека.

Динамиката на смяна на работното място е изключително засилена и проучването на причините за това може да даде представа за закономерността. В анализ на отговори на професионалисти с профили в мрежата на LinkedIn на въпроса „Защо биха сменили настоящата си работа?“ разпределението е следното:

- По-добри кариерни възможности — 63%
- По-добра заплата и допълнителни придобивки — 60%
- По-точно отговаря на личните умения и интереси — 50%
- Повече възможности за взаимодействие — 46%
- Работата звучи по-предизвикателно — 45%
- По-голямо съвпадение с ценностите на компанията — 45%.

За периода 2018 и 2019 година, по данни от компания за подбор на персонал в България, процентът на отхвърлените кандидати на база на това, че са рискови предвид честите смени на работни позиции, е 25% от всички кандидати за периода. В анализа са участвали 906 кандидати, от които 50% във възрастовата група 24-34 години.

Тенденция се наблюдава и при интервюираните кандидати, които често прикриват част от трудовия си опит, който е бил с по-кратка продължителност. Причините за това са нежеланието им да ги разглеждат като ненадеждни по отношение на дългосрочната им ангажираност.

Добрите кариерни възможности и ученето на нови неща са едни от водещите причини, поради които се търси нова работа. Очертава се като естествен стремеж да се намери по-пълноценно използване на уменията, които са придобити и възможност за тяхното надграждане, което води и до по-висока степен на удовлетвореност. Това засилва

Емануил Стефанов Манасиев

чувството на щастие и ангажираността. И разбира се, това чувство, ако не може да се набави, вследствие на липсата на възможности за използване на уменията в настоящата компания, търсенето на промяна е закономерно.

За всеки е важно да бъде удовлетворен и щастлив, а при динамично развиващия се свят, технологии и взаимоотношения, промяната в период от 2 до 3 години е по-скоро закономерност. И решението за промяна в този отрязък от време е закономерно да се появи. Какво обаче се случва на емоционално ниво, когато това решение дойде на дневен ред? Разглеждайки себе си, като част от общата пазарна система, кандидатът също е изправен пред когнитивен дисонанс, поради две причини. От една страна, компанията, която трябва да напусне е място, което е проектирано в него определени очаквания за дългосрочност и напускайки го, често поражда у него чувство на вина. От друга страна, „честите“ промени го поставят в категория на ненадежден, в ситуация непрестанно да обяснява мотивите си за предишните избори за напускане и оценяван на база на субективното възприятие за тяхната причинност. Реално разглеждаме човека в неговия път за развитие, стремеж към прогрес, който неминуемо минава през промяна, а от друга страна, това е съпроводено от чувство за вина, тревожност и стрес (123).

Кариерният път се разглежда линейно, като еднопосочни вектори, през различните избори, но където е осъществена само една от потенциалните възможности. Когато се направи определен избор, той винаги е към точно определен момент и е плод на конкретен мотив, който е бил е осъществен. Едновременно с това, обаче, всички останали мотиви, които не са били осъществени към онзи момент продължават своето действие. Реално се вижда само възможността, която се е осъществила, но не се разбират всички останали потенциални възможности.

Честата смяна на работа не следва да се разглежда като проблем, защото от една страна това е световната тенденция, която се утвърждава като закономерна последните няколко години. Същевременно личностният напредък е свързан с непрестанното търсене на възможности за трупане на нови знания и умения, което неминуемо преминава през процес на промяна, в това число и на работа и професия.

Възможно решение е да се разгледа честата смяната на работа в светлината на нейните позитиви и към нея се подхожди с разбиране както от страна на специалистите по

Емануил Стефанов Манасиев

подбор, така и от самите кандидати. Тревожността, свързана с това явление, ще намалее или изчезне напълно, което от своя страна ще подобри общото психологическо състояние и на част от обществото (123). Професионалният напредък може да се изрази като функция на приложените подобрени физиологични, умствени и психологични качества в професията, а израз на това може да са кариерните пътеки, корпоративните отличия, академичните постижения.

Множеството интелигентности

През 70-те години на ХХ в. психологът Хауърд Гарднър започва проучвания в областта на развитийната психология и невропсихологията, които довеждат до формирането на теория наречена „множеството интелигентности“ (136). Тя се основава на биологичния произход на всяко умение за решаване на проблеми. Според Гарднър интелигентност е човешката когнитивна способност, която се описва чрез термини като „способност“, „дарба“, „ментални умения“. Тя е изчислителният капацитет за обработка на определен вид информация. Интелигентността, твърди Гарднър, е способността за решаване на проблеми и за създаване на продукти, ценни за дадена култура или общество и има биологична основа. Всеки човек притежава в различна степен от тези умения, а техните комбинации определят индивидуалната му уникалност. В тази концепцията прозира ранен хуманизъм. Лонгитюдните му изследвания дефинират следните 9 интелигентности (136):

- 1) Музикална – умението за възприемане и създаване на музика, което е съсредоточено в определени области на мозъка, обикновено разположени в дясното полукълбо.
- 2) Телесно-кинестетична – умението да си служиш с тялото има най-ярко проявление в съвременния свят на спорта.
- 3) Логико-математическа – способността за дедуктивни връзки и изводи е съществената част от тестовете за интелигентност, както стана въпрос по-горе. Според Гарднър, феноменалните математически способности на деца обикновено са съпроводени с прояви на мигновено прозрение, често пъти необяснимо, интуитивно, което е ярко доказателство за по-добрата работа на

Емануил Стефанов Манасиев

фронталните и темпорални дялове на мозъка, отговорни за логическата дедукция (136).

4) Лингвистична – умението за разбиране на думите, тяхното граматически правилно свързване в изречения и смисъл е широко срещаща се езикова дарба. Повечето деца в различни култури лесно развиват говорни умения и отлично изразяват мисли, още преди да се научат да пишат. Лингвистичната интелигентност е толкова добре „вградена“ в мозъка, че Стивън Пинкър, синтезирали най-новите научни открития в лингвистиката, експерименталната психология, еволюционната биология и невронауката, я нарича в едноименната си книга „езиков инстинкт“ – вродена способност на ума, изработена в хода на еволюцията (144), (145).

5) Пространствена – умението за решаване на пространствени задачи. Типичните примери за това са навигация и боравене с мисловни карти, както и визуализация на обекти и разглеждането им от различни ъгли. Мястото на обработка на подобни пространствени задачи се определя в задните области на дясната мозъчна кънтра. Гарднър дава аналогия с уменията на незрящите, изключвайки зрителните си възприятия по неволя, за разпознаване на форми чрез невизуални методи, например допир, с уменията при пространствената интелигентност при зрящи, която често се среща при визуалните изкуства.

6) Междуличностна – умението да се забелязват различията у другите. Това може да включва различни промени в настроението, темперамента, желанията, мотивация, най-вече чувствата, а в някои случай скритите подбуди и желания. Успешните терапевти, треньори и учители притежават по-силна междуличностна интелигентност. Вероятно е така и с лекарите. Мозъчната невробиология сочи фронталните дялове за това умение, а еволюционното му проявление е, че чудесно различаваме сълзи на тъга и тези от лук. Биологичната основа на междуличностната интелигентност прераства в добре развита емоционална интелигентност с ключовата си способност – емпатия (146).

7) Вътрешноличностна – умението да се разбира собственият вътрешен свят – емоции, чувства, различни вътрешни усещания, които могат да се разпознаят, отличат и назоват. Това е мощно средство за управление на собственото

Емануил Стефанов Манасиев

поведение. Тази интелигентност е най-сложна за диагностициране в мозъка, но изследователите са съгласни, че невронните структури, които я изграждат са фундамента на самосъзнанието. Вътрешноличностната интелигентност често пъти е свързана с междуличностната, наричани съответно интерперсонална и интраперсонална.

Последните две интелигентности са установени и допълнени от Гарднър и екипа му впоследствие:

8) Натуралистична – умението да се разпознават отделни видове, не само биологични – животни и растения и свързаните с тях звуци и други белези, а и такива от неживия свят – камъни, планини, облаци. Мозъкът е носител на тези отлично овладени способности. Това е и причината в съвременния свят умело да правим разлики „с един поглед“ на почти еднакво изглеждащи смартфони, автомобили, маратонки и хранителни стоки. На тази интелигентност вероятно дължим най-значимото откритие и акт на просвещение, разтърсващо света от 1859 г., публикувано в монографията „Произходът на видовете“ (148).

9) Екзистенциална – способността за задаване на фундаментални въпроси и размисъл върху тях. Гарднър я нарича „интелигентността на големите въпроси“ и формулира някои от тях: Защо живеем? Защо умираме? Откъде идваме? Какво ни очаква в бъдеще? Какво е любовта? Защо воюваме? (136). Това са въпроси, които надхвърлят нашите възприятия и са извън възможността да бъдат уловени с нашите 5 основни сетива. Невронауката продължава да разгадава мястото на формиране в мозъка на екзистенциалните въпроси, но е факт, че те са задавани, макар и рядко, от шестгодишни деца. Екзистенциалната интелигентност, като най-ново попълнение в теорията „Множеството интелигентности“, Хауърд Гарднър предпазливо нарича „интелигентност 8 и ½“.

Да намерим личната кауза, личната философия, нашето лично ЗАЩО е важно. Но ние искаме да отидем и още по-напред като намерим предварително КЪДЕ да поставим своята лична кауза, използвайки концепцията за множеството интелигентности на Хауърд Гарднър.

Емануил Стефанов Манасиев

Неговата концепцията за МИ дава възможност да открием КЪДЕ е полето, в което да израсне личната ни кауза като предварително определим правилната за нас интелигентност, която да „напаснем“ кохерентно с личната ни клауза.

Според класическата психо-динамична традиция интелигентността е потенциалната (вродена) способност на даден съзнателен индивид да прави изводи (умозаключения) върху дадена информация. Най-често се измерва като способността да се решават задачи от тестове за интелигентност.

Тестовете за интелигентност се оказват сериозна трудност за хора, които владеят по няколко езика и са добри специалисти в своята си област. Това разминаване разглежда Хауърд Гарднър и противопоставя „Теория за множествената интелигентност“, посочвайки, че има различни типове интелигентност, които са независими една от друга. Според него всички човешки същества притежават всички типове интелигентност, но те са развити в различна степен.

Според теорията за МИ на Хауърд Гарднър интелигентността е изчислителен капацитет да се обработи определен вид информация, чиито корени са в човешката биология и психология. Основавана е на биологичния произход на всяко умение за решаване на проблеми и с нейна помощ по-лесно можем да открием професионалните дейности и интереси, които имат най-силно подкрепен потенциал от собствената ни биология.

Развитието на интелигентностите преминава по определени хронологични цикли.

Хауърд Гарднър определя три периода на развитие на интелигентностите:

- 1. От 0 до 7-годишна възраст, където интересите са поставени широко и са свързани със своеобразно търсене на полето.*
- 2. Периодът 7-14 години поставя намереното поле в по-тясна специализация. Тук се постига умение за целенасочено практикуване на конкретно занимание, усвояване на нови умения.*
- 3. Последният период - 14-21 години е периодът на постигане на нови хоризонти и висини и отново поставяне на по-широка рамка.*

Емануил Стефанов Манасиев

Периодите сравнително съвпадат и с хронологичното придобиване на знание в институциите и придобиването на образователните ни степени в България - детска градина, училище, университет.

За да може тази теория да се приложи в практиката, е необходимо да се обрне специално внимание в различните периоди как се поставят интересите и как се осъществява самото търсене.

Важно е да има условия за поставянето на децата в различни предизвикателства. Децата играят различни игри, свързани с прилагането на всяка една от 9-те интелигентности. Учителите, от своя страна, всеки ден наблюдават едно дете и картотекират неговите реакции, емоции и взаимодействия при различните игри. Събраната информация за периода от 2 до 5-годишна възраст може да покаже в коя интелигентност детето има по-голям интерес/потенциал и това да послужи за определянето на полето, в което то да може свободно да практикува и по-тясно да специализира в последващия етап. Така в периода 7-14 години детето ще има избрано поле на база автентичен интерес, където е много по-лесно да усвои умението за полагането на усилие, непрестанно учене, удоволствие от придобиването на нови знания. Така детето ще е подгответо за периода на тийнейджърство, когато личността се разширява и ще може да се изберат дейности, които да се доближат към последващия му избор на професия. Тук следва полето отново да се постави широко, за да може тийнейджъра да намери свободно областите, в които формираните му интелигентности може да се приложат. В тази трета част се търси неговата професионална реализация, както и избор на университет.

Ако се продължи времевата линия, може да се оформи поне още един етап на търсене 21-28 г., където рамката отново е тясна и дава фокус на вече откритите в предходния етап полета. Тук е мястото за постигане на майсторство в откритото вече поле, ако това вече не е направено на по-ранен етап. Тук е възможността за стабилизиране и получаване на удовлетворение - достигане до „поток” (flow) и утвърждаване като авторитет.

Разглеждайки напредването на възрастта и фазата след 50 години, където очаквано настъпват различни изменения, в това число и хормонални, а следствието е появя на нови потребности и желание за изява в нови полета, развитието отново трябва да се постави в широка рамка и да се подготви основата за университет 50 и 100+.

Емануил Стефанов Манасиев

В МИ теорията ценното е това, че тя дава много по-богато представяне на човешката интелигентност и критикува поощряването предимно на математико-логическата и лингвистичната интелигентност в образованието. МИ теорията дава възможност да се погледне по холистично на човешката личност и да се открият другите полета, в които човешката личност може да функционира и да напредва.

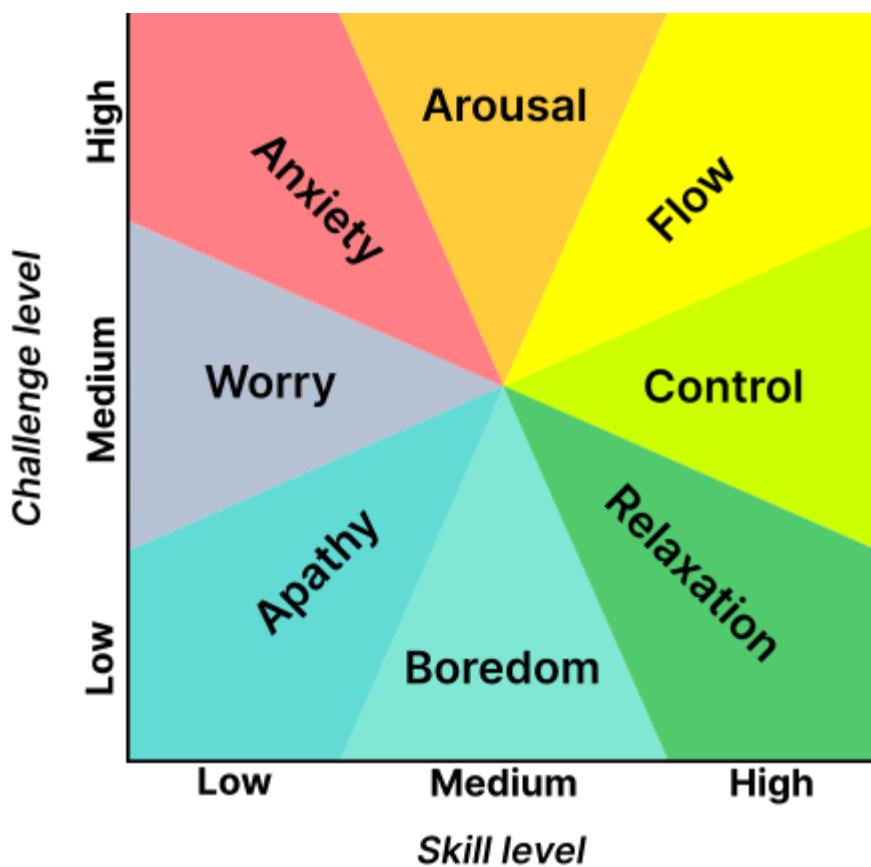
Използването на МИ дава възможност всеки да намери своето ПОЛЕ, това, за което има най-голям биологичен и психологичен потенциал.

Личната кауза ни дава СМISСЪЛ. Когато личната кауза стане кохерентна с нашата интелигентност, разгръщаме истинските си способности до краен предел и търсенето и преоткриването им в различните житейски етапи става безкрайна игра за личностно развитие, постигане на оптимални преживявания и път за непрестанно преоткриване на щастие.

1.3.4. Поток

Концепция за поток (flow) е разработена и въведена от професора по психология Михай Чиксентмихай. Той дава следната дефиниция на поток: „Поток е особено състояние на пълна концентрация, отданост и погълъщане в някаква задача, при което човек буквально забравя за всичко около себе си, намира смисъл в живота си и се чувства щастлив“. Състоянието на поток и неговите елементи е представено на фигура 9.

Емануил Стефанов Манасиев



Фигура 9. Психично състояние по отношение на ниво на предизвикателство и ниво на умения според модела на потока на Михай Чиксентмихай

Разглеждайки напредъка като естествена човешка способност и изследването на върховото човешко представяне, неминуемо стигаме до „поток“ (149), терминът, с който са описани по-горе оптималните състояния на човешкото преживяване. Това състояние е свързано с проявлението на върхови моменти на представяне или задълбочаване в дейност, или мисловна игра до пълното погълъщане, когато представата за Азът изчезва, няма усещане за време и пространство, а всичко се случва без напрежение и без усилие. Чиксентмихай започва едно от най-големите психологически проучвания, обикаляйки по света, питайки хората за моментите в живота им, когато са се чувствали най-добре и са се представляли най-добре. Изследването му е мащабно и обхваща експерти на най-високо ниво, като гросмайстори по шах, танцьори, хирурги, фермери, животновъди, строителни работници, спортсти и много други професии.

Преживяванията, които всеки един от изследваните споделя, когато е бил в най-добрата си форма и се е справял най-добре, се определят като безусилийно, плавно

Емануил Стефанов Манасиев

преминаващо от едно състояние в друго, сякаш е част от „поток“ (149). Това е основната причина за появата на термина именно под тази си форма. Науката за потока датира от началото на ХХ век, когато изследователи като Уилям Джеймс от Харвард започват да документират начините, по които мозъкът може да промени съзнанието (150), за да подобри производителността, а легендарният физиолог Уолтър Брадфорд Кенън (151), ученик на Уилям Джеймс, открива връзка между ума и тялото и състоянието, което определя като борбата или бягство в резултат на реакцията към стреса.

Ейбрахам Маслоу доразвива темата през 40-те години на миналия век, като също разглежда състоянията на поток и ги нарича „върхови преживявания“ (152), което се появява като обща черта между всички успешни хора. Теориите в тази област се развиват в различни посоки, но най-силен фокус е сложен с изследванията на Михай Чиксентмихай през 1970 г.

Изследвания за състоянията на поток, разбираемо се провеждат най-мащабно в спорта и най-вече в дисциплини, които изискват малко повече издръжливост. Емпирични проучвания се опитват да установят какви са предпоставките за оптималните преживявания, или „поток“, като поставят началото на търсене на връзката между преживяванията на потока и производителността (153).

Изследователите Чарлз Дж. Лимб и Моника Лопес-Гонсалес проучват как големи джаз изпълнители умело импровизират солови пасажи, като изработват буквально незабавни решения за това кои музикални фрази да измислят и да изсвирят. С помощта на изображения от функционални ядрено-магнитни резонанси успяват да изучават невронните основи на спонтанното артистично творчество, от джаз рифове до фристайл рап. Откритията им са, че мозъчните зони, деактивирани по време на импровизация, са същите, които са в покой и по време на сънуване и дълбока медитация, докато активираните зони включват тези, които контролират езика и сензомоторните умения (154). В допълнение и самите мозъчни вълни по време на този процес се променят, като от бързодвижещите се бета вълни в будното, 12,5 и 30 херца, се забавят до ниво на високи тета и ниски алфа мозъчни вълни. В ежедневието алфа вълните са характерни по време сън, а тета се проявяват само по време на фазата на сън с бързо движение на очите, известна като REM. В свои изследвания екипът на Хенинг Боекер от университета в Бон, Германия, открива, че ендорфините определено са част от коктейла

Емануил Стефанов Манасиев

на „потока“ (155) както и норепинефринът, допаминът, анандамидът и серотонинът. И петте са неврохимики, които предизвикват удоволствие, подобряват производителността, увеличават времето за реакция на мускулите, повишават вниманието, разпознаването на модели и подпомагат бързото решаване на проблеми (114). За „поток“, или влизане в зоната, като цяло се говори основно в контекста на спортните постижения, проявления в различни направления на изкуството, но поставянето им на научна основа предостави едно изцяло ново поле за проучване на способността за постигане и надскачане на върховите постижения във всяка една област.

Проучването на „поток“ започва сред хора, които правят неща, които харесват, но не получават за това възнаграждение под формата на пари или слава! Тях ги мотивира единствено качеството на преживяване, докато вършат любимото си занимание. Интересното е, че те не успяват да получават това усещане, когато си почиват, употребяват упойващи вещества или взимат медикаменти.

Успешната дейност, колкото и напрегната да е тя, може да предизвика стрес, но почти никога не води до дистрес. Напротив, тя дава радостно чувство, младост и сила, дори и в най-напреднала възраст. Работата износва нашия организъм главно поради фрустрация, свързана с неуспеха.

Всичко, което се прави, се прави по-добре в състояние на поток. То е врата към онова повече, което всичко ние търсим.

Потокът е оптимално състояние на съзнанието, върхово положение, при което се чувстваме и действаме възможно най-добре.

Щастието подобрява почти всички резултати в света на бизнеса и образованието: увеличава продажбите с 37%, продуктивността с 31% и точността при изпълнението на задачите с 19%, освен това неимоверно подобрява здравето и качеството на живот.

При всички бозайници, повишените нива на външни стимули предизвикват ускорен сърдечен ритъм, разширени зеници, стегнати мускули, намалено храносмилане и изостряне на сетивата с една цел – повишаване на способностите за справяне с новата

Емануил Стефанов Манасиев

ситуация. Най-щастливите хора работят здраво, за да получат това усещане. Според едно десетгодишно изследване топ директори споделят, че са пет пъти по-продуктивни, когато са в състояние на поток.

Потокът е мощен отговор на външните събития и изисква изключителен набор от сигнали. Процесът включва допамин, който прави повече от това да настройва отношението сигнал – шум. Емоционално усещаме допамина като вълнение, креативност и желание да проучваме.

Неврохимията на потока развива социалните връзки вследствие на отделянето на хормони като серотонин. Също така състоянието на поток се свързва и с удоволствени усещания, а хормоните, които стоят зад тези усещания, са допамин, норадреналин, ендорфин и анандамид.

За да може една дейност да се превърна в потокова, Чиксентмихай установява, че самата дейност следва да отговаря на няколко условия:

1. Целите да са ни на всяка крачка от пътя!
2. Да се получава незабавна обратна връзка от действията. Музикантът веднага чува грешния тон, който е изsvирил, а хирургът веднага може да види, че в коремната кухина няма кръв, когато е изпълнил хирургическия разрез правилно и обратното.
3. Между предизвикателства и умения да има баланс. При игра, свързана с единоборство, като тенис на маса, тенис на корт и други, ако срещу нас има много по-добър противник, ще се разочароваме. Отегчени бихме били, ако срещу нас се изправи много по-слаб от нас игра .
4. Действие и съзнание да се сливат. Това е едно много интересно и много важно условия за постигане на оптимално преживяване. Обикновено в ежедневието това не е така. Докато сме в офиса, често пъти мислите ни витаят в размисли за вечерното излизане, докато сме на лекция или обучение, често пъти си мислим за уикенда. Когато е в състояние на поток, човек е напълно концентриран само в това, което

Емануил Стефанов Манасиев

прави. Фокусът на съзнанието се поражда от сливането на предизвикателство с уменията и е възможен, основно заради яснотата на целите и постоянното наличие на обратна връзка.

5. Да се изключват отвличащи вниманието фактори. Потокът е резултат от интензивната концентрация върху настоящето.
6. Да няма страх от провал. В състояние на поток напрактика самосъзнанието изчезва. В състояние на поток хората са твърде отвлечени, за да държат егото си и да се опитват да го защитават. Тук има и още един интересен феномен, за който споделя и Стивън Котлър (114), че след преживяно състояние на поток, Азът е става много по-комплексен, защото сме минали сами през нещо трудно и предизвикателно, а това респективно ни е развило и тласнало напред. Може да се разглежда и като състояние, в което Азът се разширява.
7. Усещането за време се изкривява. В състояние на поток времето и пространството не съществуват, защото те не се преживяват линейно (114).
8. Дейността става автотелична. Чиксентмихай (157) използва думата автотеличен, която е от гръцки произход и означава нещо, което има за цел само и единствено себе си. За част от дейностите е много лесно да си ги представим, че са такива, или че могат да се превърнат в такива, например изкуството, музиката, спорта, където често пъти може и да няма никаква друга причина да ги извършване освен заради преживяванията, които носят. Повечето неща в живота обаче са хетеротелични, вършим ги, не защото ни харесват, а за да постигнем някаква бъдеща цел.

Разглеждайки щастието като основна цел и стремеж на човека, съществува силна връзка между щастие и здраве. Чиксентмихай посочва, че щастието не е нещо, което се случва просто така, не е резултат от късмет или случайност, и не зависи от външни събития, а зависи изцяло от начина, по който го интерпретираме. Поток стимулира креативността и способства забележителните постижения.

Емануил Стефанов Манасиев

Изследване показва, че качеството на преживяването се определя преди всичко от това, дали по време на самото действие, човек е бил в поток (65), а не толкова дали е работил, или почивал. Също така, по-често хората са били в поток, когато са работили, а не когато са почивали (157).

За първи път състоянието на поток е описано сред групи от хора, които поради своите специализирани дейности и силното си участие са успели да влязат в контакт с това преживяване в най-високите му форми - майстори на шах, алпинисти, хирурги (160), а предизвикателствата следва да са с около 4% по-често от възможностите. Ако са по-високи, следва тревожност, която блокира действията, ако са по-малко, следва отегчение и апатия.

И има връзка между състоянията на оптимално преживяване (поток) и стреса. Изследвания на връзката на нивата на кортизол и преживяванията на „поток“ стигат до идеята, че стресът засяга преживяването на потока, но причините за това не са докрай изследвани и известни. Проучвания показват връзка между преживяването на потока и нивата на ендогенния кортизол, което предполага обръната, U-образна връзка между преживяването на потока и кортизола. Въпреки това, тези проучвания не могат да изключат ефектите на други стресови фактори. В изследване се тества изолираният ефект на кортизола върху преживяването на потока, независимо от съществуващите физиологични и психологически реакции на стрес, чрез контролирано приложение на екзогенен кортизол. Изследвани са шестдесет и четири млади здрави лица (32 мъже и 32 жени). Според двойно-сляп, рандомизиран, плацебо-контролиран, кръстосан дизайн, те са получили 20 mg перорален кортизол първия ден и плацебо на другия ден, с времево разстояние от 1 седмица между експерименталните дни. Един час след прилагането на кортизол участниците участват в компютърната игра Pacman, в пет блока с произволно различни нива на трудност, с продължителност на един блок 5 минути. В края на всеки блок участниците са оценили преживяването на потока по кратката скала на потока. Данните са анализирани с йерархично линейно моделиране. Субектите не са били в състояние да предскажат дали хапчето, което са получили, съдържа кортизол или плацебо и като цяло резултатите разкриват отрицателен ефект на пероралния 20 mg кортизол върху преживяването на потока, без разлика между мъже и жени, а наблюдаваният отрицателен ефект от високата доза кортизол върху изживения

Емануил Стефанов Манасиев

поток подчертава последните открития за обърната U-образна връзка между кортизола и потока (161).

Разбира се, макар и по-рядко, поток може да се наблюдава и в ежедневието, дори и в най-рутинните дейности. Това е свързано с фокусиране върху задачи, които са ясно измерими, имат нужната доза предизвикателство, около 4% над възможностите ни.

Поток може да се открие и в организационен контекст, където превключването е малко по-различно, тъй като дейността е често пъти лимитирана от гледна точка на допълнителни действия и няма възможност за контрол над нея. Ако обаче се погледне дейността под различен ъгъл, където е видимо нейното осмисляне и евентуалните възможности за контрол, поток може да бъде преживян сравнително често и в организацията по време на работа.

Може да се отдели и една нова категория, която да обхваща обществото, или обществен поток, където превръщането на условията за поток са част от културните ценности и интегрирането им като част от обществените ценности и нагласи, би довело до преживяването на поток на ниво общество. За целта е необходимо голяма част от обществото да постигне ниво на оптимално преживяване.

От направените наблюдения и анализи, можем да заключим, че повишаването на организационния поток води до повишаване на обществения поток. Повишаването на обществения поток води до повишаване на общественото щастие. Повишаването на общественото щастие води до повишаване на общественото здраве.

Щастието оказва ли влияние върху здравето? Това е тествано в синтетичен анализ на 30 последващи проучвания за щастие и дълголетие. Изглежда, че щастието не предсказва дълго \square етие сред болни популации, но предсказва дълголетие сред здрави популации. Така че щастието не лекува болестта, но предпазва от разболяване. Ефектът от щастието върху дълголетието при здрави популации е значим. Доказано е, че ако човек е щастлив, той е по-кreatивен. Когато човек е щастлив, имунната му система е по-силна, а сърдечносъдовата система по-здрава. Ако е така, общественото здраве може да се насърчава и чрез политики, целящи постигане на по-голямо щастие на по-голям брой хора. Това може да стане чрез укрепване на индивидуалните жизнени способности чрез съвременни подходи за постигане на щастие и чрез подобряване на жизнеността на

Емануил Стефанов Манасиев

социалната среда. Предлагат се някои политики. И двата начина за насърчаване на здравето чрез щастие изискват повече изследвания за условията за щастие (162). Всичко това води до повишаване на удовлетвореността, мотивацията и ангажираността със силен икономически ефект, където има правопропорционална зависимост между поток и макроикономическите показатели.

Може да се заключи, че тайната на щастливия живот е да се научим да влизаме в състояние на поток за колкото може повече неща, с които се занимаваме! Ако работата и отношенията в семейството станат автотелични, тогава в живота ниняма да има изгубено време и всичко, което правим, ще си струва заради самото себе си!

Поглъщането в извършваната дейност е равно на пълна ангажираност и се явява противоположност на прегарянето (бърнаут). Може да се опише като „положително, удовлетворяващо, свързано с работата състояние на ума, което се характеризира с енергичност, отданост и потапяне в активността“ (163). Жизнеността включва високи нива на енергия, умствена издръжливост и желание за усилия и постоянство. Посвещението е чувство за значимост, ентузиазъм, вдъхновение, гордост и предизвикателство.

1.3.5. Дефицити с напредъка в контекста на стреса

Отхвърлянето на стреса е популярно и донякъде интуитивно и еволюционно. Въпреки че абсолютната липса на стрес е несъвместима с човешкия живот в сегашния му вид, неговото избягване и ограничаване е налице както в ежедневните, така и в работните навици. Същевременно, човешкият напредък още от зората на човечеството е изнесен на пиедестал. Акт, без който е немислимо човешкото съществуване. Както изяснихме вече по-горе, напредъкът може да бъде в най-различни посоки от подобреие на физиологията, или части от нея, до усъвършенстване на чисто когнитивни умения. За всяко от тях се оказва необходимо внасянето на елемент на стрес от външната среда под формата на стимули, на които организъмът реагира с общ адаптационен синдром. Задълбочени анализи за връзката на стреса и неговото целенасочено подаване и контрол² ране в литературата липсват. Важно е да се обърне внимание и на

Емануил Стефанов Манасиев

потенциалните деструктивни черти на инструментите за напредък, най-вече на връзката между стреса и редици физиологични и психологични заболявания.

Новите разбирания за стреса

В последните години изследователи, като Кели Макгонигъл, Алия Крам, Грег Уолтън, разглеждат стреса и неговото влияние от гледна точка на нагласата-по-точно, че стресът може да е нещо положително, еволюционно средство, което ни дава възможност да сме по-добрата версия на себе си.

Алия Крам в свое изследване (164) показва, че начинът на мислене или очакванията за излекуване, подобно на плацебото, могат да предизвикат специфични невробиологични корелации, включително имунната, сърдечносъдовата и невроендрокринната система и че плацебото се ръководи до голяма степен от мисленето. За разлика от плацебото, където се използва ефектът на измамата, нагласите могат да бъдат променени без измама, за да се подобри ефективността на активните лекарства и поведенческите лечения. Тя дава пример, че морфинът е по-ефективен за намаляване на болката след гръден операция, когато лекарят обясни на пациента, че това е силно болкоуспокояващо, в сравнение с прилагането на същата доза морфин интравенозно без допълнително обяснение на пациента.

Ползите от една и съща физическа работа са по-големи, когато хората са наясно, че тази работа е добра за тях и като чисто физическо упражнение Положителните ефекти Алия Крам наблюдава и при изпитването на едни и същи стресови натоварвания, когато хората възприемат стреса като добър.

Влиянието на нагласата към стресовите състояния доказва и Грег Уолтън чрез експеримент (165) с интервенция, насочена към укрепване на чувството за социална принадлежност на първокурсници в колеж. Проведено е рандомизирано контролирано проучване сред 92 студента, като са проследени техните академични и здравни резултати за период от 3 години. Интервенцията има за цел да намали психологическите възприятия за заплаха в кампуса, като рамкира социалните неблагополучия като общи и преходни. През 3-годишния период на наблюдение интервенцията повишава средната оценка на афро-американците (GPA) спрямо

Емануил Стефанов Манасиев

множество контролни групи и намалява наполовина разликата в постиженията на малцинствата. Това е опосредствано от ефекта на интервенцията върху субективната интерпретация: студентите да не гледат на нещастието в кампуса като на обвинение за тяхната принадлежност. Интервенцията подобрява здравето и благосъстоянието на афро-американците, както се съобщава от тях, и намалява отчетения им брой посещения при лекар 3 години след интервенцията. Резултатите предполагат, че социалната принадлежност е психологически лост, при който целенасочената интервенция може да има широки последици, които намаляват неравенствата в постиженията и здравето.

Кели Макгонигъл (166) разгръща концепцията, че е възможно усилията да се намали и премахне стресът от ежедневието да причинят повече вреда отколкото ползи. Изследване проследява 30 000 възрастни в САЩ за осем години. Хората, които изпитвали много стрес през предходната година имали с 43% повишен риск от смърт. Но това е вярно само за тези, които смятат, че стресът е вреден за здравето. Хората, които изпитвали много стрес, но не възприемали стреса като вреден, нямали повишен риск от смърт. Те били с най-нисък риск от смърт сред всички изследвани, включително хората, които изпитвали относително малко стрес.

Изследователите установяват, че през осемте години, през които са проследявани смъртни случаи, 182 000 американци починали преждевременно не от стреса, а от убеждението, че стресът е вреден за тях. Участниците, които се научили да възприемат реакцията си към стреса като полезна, били по-малко стресирани, по-малко тревожни, по-уверени и тяхната физическа реакция към стреса се променила. В типичен отговор на стрес честотата на сърцевиенето се увеличава и кръвоносните съдове се свиват. Но в изследването, когато участниците възприемали собствената си реакция на стреса като полезна, техните кръвоносни съдове оставали спокойни. Кели Макгонигъл (166) твърди, че новата наука за стреса разкрива, че за влиянието на стреса значение има как мислим за него и в тази връзка не се налага да го избягваме, а напротив.

Проучвания (166) сочат, че стресът прави хората и по-социални. Причината за това е отделянето на хормона окситоцин. Окситоцинът е неврохормон, който хипофизната жлеза отделя като част от реакцията на стреса. Окситоцинът насърчава установяването на тесни връзки между хората. Той е естествено противовъзпалително средство и

Емануил Стефанов Манасиев

помага на клетките на сърцето да регенерират при евентуални поражения, причинени от стреса.

Изследване (166) сред 1000 възрастни в Съединените щати на възраст между 34 и 93 години показва, че всяко значително стресиращо житейско преживяване, като финансови трудности или семейна криза, увеличава риска от смърт с 30 процента. Но при хората, които се грижат за другите, не се наблюдава повишение на смъртността, свързано със стреса. Грижата създава устойчивост. Като обобщение на изследванията си, Кели Макгонигъл споделя, че търсенето на смисъл е по-добро за здравето, отколкото избягването на дискомфорта.

Изводи:

1. Напредъкът може да бъде в най-различни посоки от подобрене на физиологията, или части от нея, до усъвършенстване на чисто когнитивни умения. За всяко от тях се оказва необходима внасянето на елемент на стрес от външната среда под формата на стимули, на които организъмът реагира с общ адаптационен синдром.
2. Стресът може да има позитивно въздействие, което работи в няколко направления - води до напредък, личностно и професионално израстване, повишаване на усещането за щастие и като цяло - подобряване на здравето. Обикновено ниските нива стрес, водят до лесна адаптация и се счита, че са по-скоро здравословни.
3. Стресът може да направи човек креативен, продуктивен и конструктивен, когато е идентифициран и добре управляван. Индивидуалното възприемане на стреса определя поведението за справяне със стреса.
4. Изследването на колебанията на вариабилността на сърдечната честота (HRV), вследствие на реален стресор, може да определи с голяма точност наличието или липсата на стрес. Ниски стойности на HRV се свързват с нарастващия стрес и повищено нервно напрежение. Следователно HRV може да се използва като инструмент за наблюдение на стреса и неговото въздействие върху тялото.
5. Интервенциите, насочени към повишаване на HRV, имат благоприятен ефект върху стреса и психичното здраве.

Емануил Стефанов Манасиев

II. ГЛАВА: МЕТОДИКА НА ПРОУЧВАНЕТО

2.1. Цел

Разработване и аprobираане на специфичен модел за личностно и професионално развитие, базиран на контролирани стресови натоварвания и промяна на нагласата към стреса, които водят до подобрение на вариабилността на сърдечния ритъм (HRV), с оглед приложението му в системата на общественото здраве.

2.2. Задачи

За изпълнението на целта бяха поставени следните задачи:

1. Проучване и анализ на публикуваната научна литература, свързана с елементите на стреса и ролята му за личностния и професионален напредък, както и връзката и влиянието им върху общественото здраве.
2. Анализ на съществуващите инструменти (медицински изделия) за измерване на стреса и проследяване на HRV.
3. Установяване на връзката между стреса и личностния и професионален напредък, чрез изследване на HRV като показател на стреса и на тази база разработване на модел за личностен и професионален напредък.
4. Изработка на инструмент за изследване на влиянието на стреса върху професионалното представяне, връзката на стреса със състоянието на поток и честотата на влизане в него.
5. Оценка на здравната ефективност от прилагане на личностен и професионален напредък.
6. Анализ на наличната литература, свързана с видовете когнитивни подобрители и възможностите за тяхното прилагане като част от модела за личностно и професионално развитие.

Емануил Стефанов Манасиев

ТЕЗА:

Стресът може да се използва като катализатор на личностния и професионален напредък, като се редуцират неговите негативни въздействия и се използва неговият положителен ефект. Така може да се повиши усещането за щастие и пълноценост, което от своя страна да доведе до по-добро индивидуално и респективно обществено здраве.

Хипотези:

1. Контролираното увеличаване на стреса чрез специализирано натоварване води до подобрене на всяко едно специализирано и неспециализирано умение.
2. Контролираното увеличаване на стреса чрез специализирано натоварване води до подобрене на общото усещане за щастие.
3. Контролираното увеличаване на стреса чрез специализирано натоварване води до състояние на „поток“.

Предмет на изследването

Предмет на изследването е личностният напредък, стресът, свързан с елементите на подобрене и връзката между напредък и стрес.

Обект на изследването

Обект на изследването са работещи хора в различни професионални сфери.

Емануил Стефанов Манасиев

Методически обхват

Настоящата работа представлява самостоятелно разработен модел за личностно и професионално развитие в системата на общественото здраве, който включва готови инструменти за изследване на психологическата проява на стреса на работното място чрез измерване на възприетия стрес с Perceived Stress Scale; Cohen, Kamarck, Mermelstein; изследване на честотата на преживяване на състояние на „поток“, чрез готови инструменти за изследване на М. Чиксентмихай; оригинални инструменти за откриване на връзката между състоянието на поток, личностния напредък и преживения стрес; проследяване на вариабилността на сърдечния ритъм с готов инструмент Zephyr BioModule 3.0 и откриване на връзката между вариабилността, контролираното стресово натоварване и стреса.

Ограничения на дисертацията

Изследвани са респонденти в социалните мрежи и лица в изпълнение на конкретни дейности по отношение на тяхното усещане и демонстриране на стрес и параметри на тяхната вариабилност на сърдечна честота. Извън обхвата на дисертацията, от методична гледна точка, остават различните методи за определяне на нивото на стрес като салвея, кръвни изследвания, потни маркери, анализ на коса и други. Техническите ограничения са свързани най-вече с броя на апаратите за изследване и възможното време, което изследваните лица биха могли да отделят. По отношение на приложението на модела, ограниченията са свързани с броя на изследваните лица за продължителен период от време.

2.3. Методи

За решаване на поставените задачи са използвани следните методи за научно изследване:

- Исторически метод

За проследяване на тенденциите в проявленето на стреса в еволюционното развитие на човека.

- Документален метод

Емануил Стефанов Манасиев

Изследвани са документи на СЗО, Центровете за контрол и превенция на заболяванията и др. Проучени и анализирани са голям брой литературни източници, включващи монографии, публикувани научни изследвания, метаанализи, публикации в научни списания и Интернет.

- Таблично-графичен метод

Използването се свежда до илюстриране на резултатите от изследването.

- Сравнителен анализ

Съпоставяне и сравняване на няколко избрани показателя, с цел разкриване на връзки и зависимости.

- Анкетен метод (анкета)

Данните са набрани чрез пряка индивидуална анонимна анкета, с анкетна карта, изпратена чрез интернет до респондентите.

- Статистически методи: дескриптивна статистика, вътрешна консистентност Алфа на Cronbach, корелационен и регресионен анализ, моделиране.

- Експериментален метод

Използвани инструменти – холтер за мониторинг на HRV.

За разработване на оригиналния модел са използвани показателите за вариабилност на сърдечната честота, като предиктор на стреса и контролирането му, посредством обратна връзка от устройства за био фийдбек и включването му в интегриран модел за личностен и професионален напредък, чрез контролирани стресови натоварвания.

Изследванията са направени чрез анкети, наблюдения и неинвазивни мероприятия за изследване на специфични параметри от сърдечните честоти. Методиката в нейната обща част може да се разгледа като съвкупност от правила и процедури за управление на конкретни дейности, а тази съвкупност - като събирателно **Мс** (Controlled), което

влияе върху дейностите или параметрите **A** (activities). Самите дейности са разделени в две групи: 1. Дейности, свързани с работните задачи и 2. Дейности, свързани с личното и

Емануил Стефанов Манасиев

свободно време. Във всяка една от тези групи може да се разгледат специфичните за групата подактивности.

Примери за група 1: телефонни обаждания, търговски преговори, аналитични дейности, презентации, креативно писане и др. В група 2 влизат дейности като спорт, кохерентно дишане, свирене на инструмент, танци, пеене, четене, разходки и др.

Чрез **Мс** се управлява **параметъра А** и може да му се влияе. Моделът включва управление на **дейностите А**, разделени в групи като **свободно време** и **профессионални дейности**. За всяка от дейностите се спазва **алгоритъм** (по формула) и максимата, ако не расте, намалява.

Дейността се разглежда такава, каквато е и се определя нивото Й на натоварване, което може да се понесе, без да намалява вариабилността. Впоследствие, натоварването се увеличава поетапно с контрол на резултата и обратна връзка, търсейки възможност за влизане в поток. Процесът е непрестанен и води до подобряване на личностното представяне.

Дейностите се дозират и според начин на подобряване на влиянието им върху междинните променливи, особено, ако има фактори, които имат отрицателна връзка с тях.

Фактор F- не може да му се влияе и да се управлява - организационна и национална култура, възраст, семейна среда, професионална среда и др.

Междинна променлива L- вътрешни променливи, които се влияят от нещо друго - фактор или параметър

Целеви промени Е - крайните резултати

Ще тръгнем по обратен път, от целевите променливи, какво ги подобрява/влошава като междинни променливи, кои фактори им влияят и какви параметри могат да се включат.

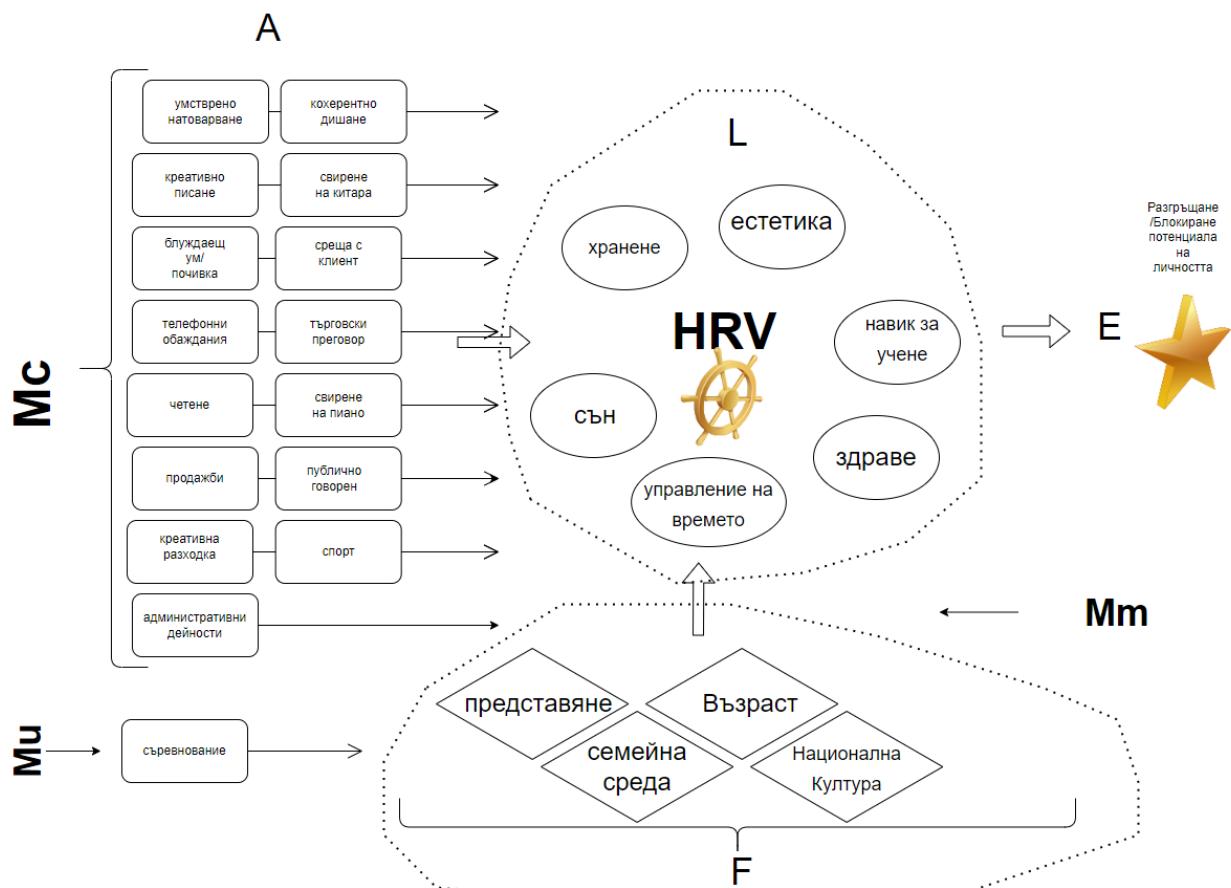
Мс управлява променлива с положителна връзка **A**, която управлява с положителна връзка междинна променлива **L**, водеща до положителна целева променлива като краен резултат **E**.

Емануил Стефанов Манасиев

Същевременно има **Mu** (uncontrolled), които влияят върху **A**, тук са неуправляеми и не може да се разглеждат като параметри, а като фактори. Тяхната връзка с L може да е както положителна, така и отрицателна, което да води до положителен или отрицателен ефект към целевата променлива E.

Има и конкретни фактори, които влияят на L както положително, така и отрицателно и оттам и към E - положително или отрицателно. Такива фактори са семейната среда, националната културата, възрастта, фирменията среда и др.

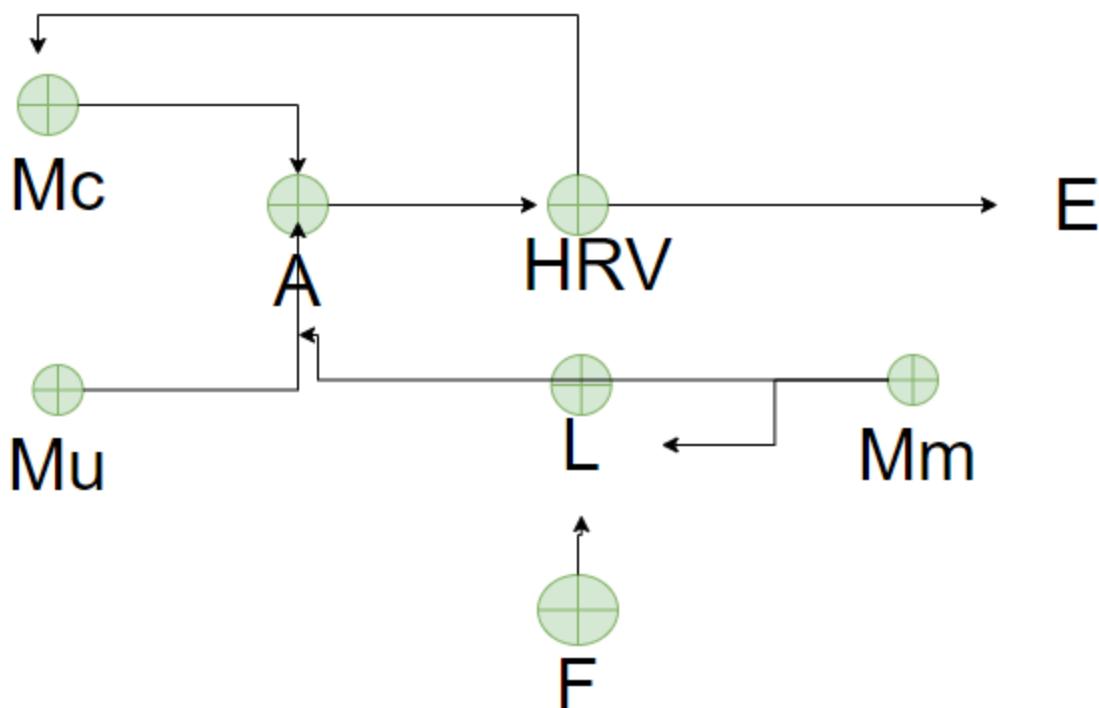
Mu (uncontrolled), според модела на Кели Макгонигъл, може да се промени чрез промяна на нагласата и да се приложи като **Mm**(mindset) и така факторите могат да се превърнат в параметри и тези, които са с отрицателна връзка към междинните променливи и HRV, да се променят на положителна.



Фигура 9. Детайлна схема на Методика за личностен напредък

Емануил Стефанов Манасиев

Опростено схемата може да се представи така:



Фигура 10. Опростена схема на Методика за личностен напредък

Формулата е E (целевата променлива) = на сумата от всички приложени мероприятия на методиката Mc към всички дейностите A , оформящи параметрите, които имат положително влияние към L (вътрешните променливи) + всички положителни връзки на неконтролируемите влияния на Mu към L , които имат положителна връзка към E , плюс всички положителни фактори F , които имат положителна връзка към L и положителна връзка към E , минус всички отрицателни влияния на Mu с отрицателна връзка към L и отрицателна връзка към E , минус всички отрицателни фактори F , които имат отрицателна връзка към L и отрицателна връзка към E :

$$E = \sum_{\text{Mc}} + \sum_{\text{Mu}} + \sum_{\text{Mm}} - \sum_{\text{Mu}} - \sum_{\text{F}}$$

За извеждането на зависимостите между отделните елементи на системата за напредък и обобщаването им в методика за професионален и личностен напредък е направен

Емануил Стефанов Манасиев

дизайн на експеримент, включващ няколко групи участници, които изпълняваха различни и ежедневни задачи и почивка, по време на което са измерени с холтер и са събрани данни за сърдечната честота, респираторния ритъм, както и информация, свързана с позицията на тялото, температурата, направените крачки и данни, свързани с деня, месеца, годината и часа на изпълнената дейност. Дейностите са разделени в няколко групи по общ признак.

Измерването е направено с **Zephyr™ Performance Systems**, като се измерват шест ключови входа, които отчитат повече от 20 биометрични данни. Изборът на медицинското изделие (167) е направен след прочуване и анализ на пазара в България, Европа и САЩ.

Таблица 10. Информация, която измервателното устройство събира като сирови данни

Сирови данни за физиологичните показатели
Heart Rate - сърдечна честота, измерен в брой удари в минута
Breathing Rate- респираторна честота в брой вдишвания в минута
Heart Rate Variability – вариабилност на сърдечната честота като разлика между интервалите на отделните сърдечни удари
Акселометър - физическата позиция на тялото спрямо оста X и Y
Дейност- единици за векторна величина ~0,2 VMU за ходене и ~0,8 за бягане
Максимално ускорение- най-голямото регистрирано мигновено движение на обект или тяло
Акселерометрия - изчисляване на позицията на тялото през три точки
Въздействие – сила, упражнена върху тялото въз основа на G

Емануил Стефанов Манасиев



Фигура 11. Сензор Zephyr™ BioModule™ Devices

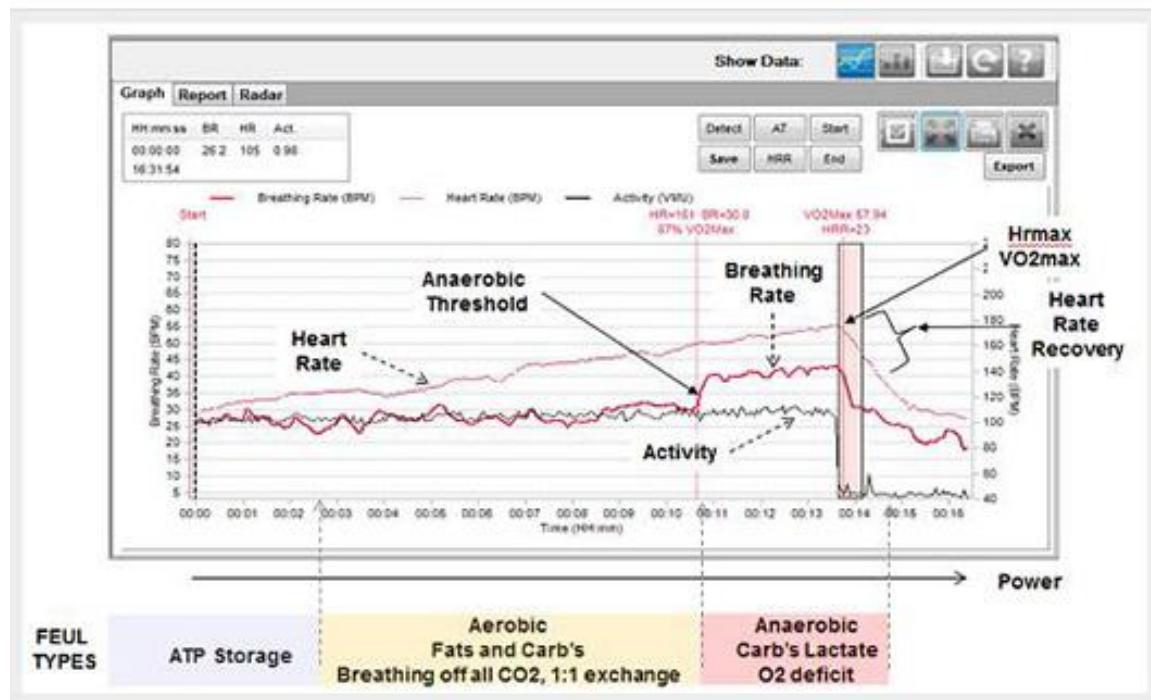
**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО
ЗДРАВЕ**

Емануил Стефанов Манасиев



Фигура 12. Колан Zephyr™ Strap

Емануил Стефанов Манасиев



Фигура 13. Специализиран софтуер OmniSense 5.0 Software

Събранныте данни са обединени в общ дейта сет и почистени от шум и стойности извън работните параметри. След предварителното почистване и подготвяне на данните, те са заредени в IBM SPSS Modeler, за да се намерят най-добрите модели, които да покажат зависимостите между отделните данни.

Данните, събрани от холтера, са получени в сиров вид в електронни таблици, които са почистени, обобщени и подгответи за анализ през специализирания софтуер на IBM SPSS Modeler.

Data mining представлява процес на анализ на съхраняваните бази данни в посока на извличане нова полезна информация чрез разкриване на дълбоките и скрити взаимоотношения между на пръв поглед неизвестни и несвързани една с друга величини. Важна негова особеност е, че осигурява възможност за обработка на многомерни масиви и извличане на многомерни зависимости, като същевременно автоматично разкрива изключителните ситуации – данни и случаи, които не се включват в общите закономерности. Data mining анализа автоматично, прави хипотези

Емануил Стефанов Манасиев

за разкриване на зависимости между различни компоненти и параметри. Работата на аналитиците, които се занимават с тези системи се свежда до проверка и доуточняване на получените хипотези.

В проведеното изследване, тъй като нямаме стабилна начална хипотеза, се приложи този метод, за да може на база на наличните данни да се изprobват всички възможни модели, които имат добро обяснение.

Холтер тип Zyper е поставен посредством нагръден колан за по-добро измерване на HRV и намаляване на възможността за разместяване, или временно неочитане на данни. Устройството измерва вариациите на сърдечния ритъм по време на различни активности, които са предварително зададени. Направеният анализ има за цел да определи какви са моделите на поведение на HRV спрямо приложените дейности. Дейностите са разделени в две групи. Първата група са дейности, които могат да се зададат предварително като вид и могат да се контролират като сложност, продължителност и интензитет. В тази група може да се отличат две дименсии, дейности, които са свързани основно с работните задачи и функционирането на изследваното лице в работна среда и такива, които се извършават в свободното време, извън работния график. Втората група са дейности, които не са планирани, или върху тях не може да се влияе от гледна точка на промяна на натоварване, честота, или интензитет. За изпълнението на всички дейности поставеният холтер се използва за мониторинг на HRV.

Към данните са приложени моделите, които най-добре моделират явлението независимо от самия модел.

Във всеки един от моделите като резултат (зависима променлива) е вариабилността на сърдечния ритъм (HRV), а като фактори (независими променливи) са получените данни от електронното устройство.

Времеви период на изследването: 01.2020 г. – 09.2022 г.

Емануил Стефанов Манасиев

III ГЛАВА: РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

3.1. СЪЗДАВАНЕ И ВАЛИДИРАНЕ НА МЕТОДИЧЕСКИ ИНСТРУМЕНТ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ВРЪЗКАТА МЕЖДУ СТРЕСА И ЛИЧНОТО ПРЕДСТАВЯНИЕ В РАБОТНА СРЕДА

3.1.1. Материал и методи

Проведено е анонимно анкетно проучване сред 152 лица, работещи в България и чужбина, избрани на случаен принцип, през онлайн мрежата Linkedin.

Времеви период на проучването: септември - декември 2021 г.

16 анкети са попълнени частично, поради което за финалния анализ са обработени 136 анкети.

Анкетната карта съдържа 60 въпроса, разделени в няколко групи. Използвани са стандартизиирани въпросници и допълнителни въпроси, специално разработени и адаптирани за нуждите на изследването след направен предварителен анализ на литературни източници и проведени изследвания (179). Обемът на анкетата е избран като оптимален от гледна точка на времето за попълване и необходимото количество информация, която има за цел да събере:

- 10 въпроса стандартизиран тест за възприет стрес (Perceived Stress Scale (PSS); Cohen, Kamarck, Mermelstein);
- 11 въпроса, търсещи източниците на стрес и връзката му с индивидуалното представяне;
- 7 въпроса за откриване на зависимост между индивидуалното представяне и упражняването на допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето, както и субективната оценка за нивото на представяне;
- 1 въпрос за зависимостта между индивидуалното представяне и упражняването на допълнителни практики;
- 24 въпроса за изследване на честота на влизане в оптимално преживяване, от които 20 са заимствани от изследванията на Мариса Сланова, Арнолд Бейкър и Л. Лорънс (179), (180) както и Лау Си., Винг Ян Вин, Ракел Пърлман и Майкъл Маклъфин (181).

Емануил Стефанов Манасиев

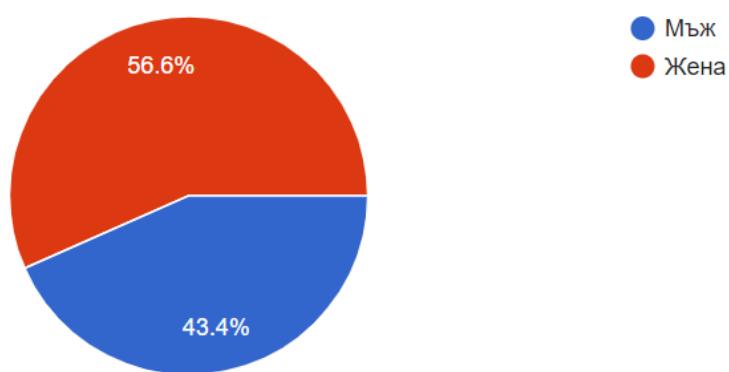
Целта е да се провери каква е връзката между нивата на стрес и трудовото представяне в организационна среда.

3.1.2. Социално-демографска характеристика на респондентите

Преобладаващата част от респондентите са жени - 56,6%, а мъжете са 43,4% (фиг.14).

Какъв е Вашият пол?

136 responses

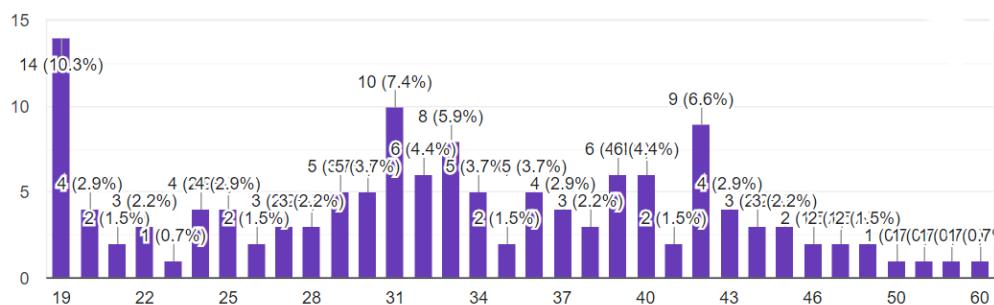


Фигура 14. Разпределение на респондентите по пол

Най-младите респонденти са на 19 години, а най-възрастните на 60 години. С най-висок относителен дял са 19-годишните (10,3%), следвани от 31-годишните (7,4%) и 42-годишните - 6,6% (фиг. 15).

Каква е Вашата възраст в години?

136 responses



Емануил Стефанов Манасиев

Фигура 15. Разпределение на респондентите по възраст

Разпределението на респондентите по сфера на професионално образование показва най-висок относителен дял на тези със специалности икономика и бизнес (41,9%), следвани от респондентите с образование в сферата на информационните технологии (10,3%) и хуманитарните науки – 9,6% (фиг.16).

В какво професионално направление е Вашето най-съществено образование?

136 responses



Фигура 16. Разпределение на респондентите по професионално направление

В последно време вниманието на изследователите е насочено към влиянието, което различни практики като „mindfulness“, медитация и други, имат върху стреса и нивото на представянето в работна среда (169). В тази връзка в инструмента е включена и възможността за откриване на корелация между практикуването на специални техники и нивото на трудовото представяне и стрес. Важна част за трудовото представяне има и цялостното функциониране на организма както от психологическа гледна точка, така и от физиологична. Например затъпяването се свързва по-често с намаляване на трудовото представяне (170). В инструмента е заложена и възможност за откриване на корелация между начините на хранене и преяждането и връзката със стреса и представянето на работното място. Храната, която се консумира на работното място, също е сред факторите, които допринасят за ефективността на работата. Храните влияят в различни аспекти на работния процес (171) и трудовото представяне. Качество

Емануил Стефанов Манасиев

на храната, предоставяна от организацията на служителите, може да бъде мярка за повишаване на индивидуалното представяне на работата (172), имайки предвид, че все повече компании, особено в сферата на високите технологии, предлагат достъп до различни видове храни и напитки в офиса, като част от политиката, свързана в придобивките на служителите.

Влиянието на допълнителните занимания (173) при деца показват, че когато имат извънкласни занимания се справят по-добре (174) и повечето занимания са предиктор за по-голям успех (175). Младежи, които са участвали в организирани извънкласни дейности в продължение на 2 години, демонстрират по-добри резултати в ученето и работата още в началото на своята кариера, отколкото тези, които не са участвали в такива, или са участвали за период само от 1 година. По-интензивното участие се свързва и с по-голям образователен и професионален успех в зряла възраст (176). Търсейки отговор на въпроса за представянето на работното място, включихме и допълнителните занимания като фактор, който да проверим по какъв начин се свързва със стреса, представянето и дали има и други зависимости между тях.

Ефектът от оптималните преживявания се изследва от редица автори (152),(157),(114),(173) и ние също потърсихме връзките между това състояние и възприетите нива на стрес и представянето на работното място.

През последните две години се наблюдават силни промени в работната среда в различни сфери на дейност. Пандемията от COVID-19 само ускори този процес, който вече се забелязваше. Все повече хора използват собствените си домове като работни офиси (177). Това основно представлява промяна в начина, по който е осъществявана комуникацията до този момент, както с клиенти, доставчици и партньори, така и с колеги вътре в организацията. Този процес е толкова задълбочен, че дигиталните приложения, платформите, устройствата и социалните мрежи се проявяват не просто като важни технологични явления, а като фундаментални и интегрирани в самото общество, от най-ниското до най-високото ниво (178). Технологичното развитие няма как да се третира независимо, тъй като е оформено от по-широк кръг социални сили, включително икономика, политика, етика и други, а влиянието, което оказва може да се разглежда на индивидуално ниво, в междуличностните отношения и в появата на нова „интелигента“ среда на живот. Всички тези промени се осъществяват със сравнително

Емануил Стефанов Манасиев

постоянно темпо, приемат се от различните хора строго индивидуално и оказват влияние на нивата на стрес и в ежедневието, и в работна среда.

Разработената анкета е включена като пилотно изследване за проверка на зависимостите между стреса и представянето в организационна среда и откриване на зависимост между състоянията, при които се достига до оптимално преживяване или „поток“ при изпълнението на работните задачи, и трудовото представяне и стреса. Изпълнени са следните задачи:

1. **Дефиниране на проблема** - брейнсторминг в две поредни сесии с фокус групи от трима човека, проведени дискусии след запознаване с проблема и литературен обзор по темата.
2. **Изработване на инструмент** - създаване на въпросник с 60 въпроса и твърдения, разделени в четири групи;

10 въпроса стандартизиран тест за възприет стрес (Perceived Stress Scale (PSS); Cohen, Kamarck, Mermelstein):

Въпросите в този тест се отнасят до чувствата и мислите, които респондентите имат през последния месец, като посочват колко често се чувстват или мислят по определения начин.

Въпросите са разделени в 5 степенна скала, от 0 до 4 и с отговори:

Никога=0; Почти никога=1; Понякога=2; Почти винаги=3; Винаги=4

- 11 твърдения, търсещи източниците на стрес и връзката му с индивидуалното представяне и отговори в 5 степенна скала със стойности от 1 до 5 и избор 1=напълно съгласен, 2, 3, 4, 5=напълно несъгласен;
- 7 твърдения, търсещи зависимост между индивидуалното представяне и упражняването на допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето, както и субективната оценка за нивото на представяне в 5 степенна скала със стойности от 1 до 5 и избор 1=напълно съгласен, 2, 3, 4, 5=напълно несъгласен;
- 1 въпрос, търсещ зависимост между индивидуалното представяне и упражняването на допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето, както и субективната оценка за нивото на представяне в скала от 1 до 10, ако 1=минимална продуктивност, а 10=максимална продуктивност;

Емануил Стефанов Манасиев

- 3 твърдения за изследване на честота на влизане в оптимално преживяване в 5-степенна скала със стойности от 1 до 5 и избор 1=напълно съгласен, 2,3, 4, 5=напълно несъгласен;
- 1 въпрос за изследване на честота на влизане в оптимално преживяване, който да посочи конкретна цифра за минути;
- 20 въпроса, свързани с определянето за влизането в поток в 5 степенна скала от 1 = силно несъгласен до 5 = силно съгласен.

3. **Създаване на онлайн форма** - Google forms анкета.
4. **Изработване на комуникационен план** към участниците за смисъла и ползите от участието.
5. **Изработване на план за провеждането на изследването** - мейл тийзър кампания с достъп до инструмент, мониторинг на напредъка и напомнящи имейли, финализиране на проучването.

Инструментът е проверен за валидност и приложен пилотно чрез Alfa на Кронбах. Това е метрика, използвана за оценка на качеството на класификатор. При отрицателна стойност на коефициента зададеният въпрос е разбран на обратно и следва отговорите да се обърнат.

Колкото по-голяма е стойността на Алфа, толкова класификаторът е по-надежден. Обикновено стойност от 0.5 е минимум средна и всичко над 0.7 се счита за добър класификатор.

Алфата на Кронбах показва дали тестовете и скалите, които са конструирани или приети за изследователски проекти, са подходящи за целта, поради което често се използва в научни изследвания (182). Настоящият инструмент има възможност да се приложи в различни варианти сред организации от всеки един сектор, както и да се допълни със специфични дескриптивни променливи, ако е необходимо.

Емануил Стефанов Манасиев

Данните са събрани чрез базата данни на google forms, след което са систематизирани и обработени в Excel, като е направена и проверка за психометрични характеристики на теста, изчислявайки Алфата на Кронбах.

При направените проверки за наличие на корелация за въпросите, при които Алфата на Кронбах е отрицателна, твърденията са обърнати, а въпроси показващи стойности под границата на надеждност съответно отпаднаха.

Например при въпросите, свързани с търсене на източниците на стрес, след първоначалната проверка за наличие на корелация се оказа, че въпросът „Когато има ситуация на стрес се опитвам да я избегна“ е с обратна корелация = -,153 и този въпрос в оригиналната анкета финално беше обърнат (табл. 11).

адаптирам	26,7578	38,925	,011	,683
С повишаване на нивата стрес в моята работа, моята продуктивност се повишава	27,5781	34,813	,279	,643
Когато има ситуация на стрес се опитвам да я избегна	27,2422	41,130	-,153	,714

Таблица 171. Източници на стрес (Има една отрицателна корелация. Твърдението е обърнато)

След като твърдението беше обърнато, Алфа на Кронбах стана 0.705, с което 11 въпроса, свързани с източниците на стрес, бяха валидирани.

В следващите седем въпроса, които изследват допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето, Алфа на Кронбах е 0,586, което е добре като резултат, но въпросът „За да си продуктивен в моята организация не е необходимо да се полагат големи усилия“ беше с отрицателна корелация (Табл. 12).

Емануил Стефанов Манасиев

Scale: Допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето

Reliability Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items			
.586	7			
Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Полагам големи усилия, за да съм продуктивен в моята организация	20,2656	14,417	,016	,650
За да си продуктивен в моята организация не е необходимо да се полагат големи усилия	21,5234	14,346	-,002	,665
Личното ми представяне е удовлетворително за мен	20,0938	11,786	,507	,485

Таблица 12. Допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето

(Има една отрицателна корелация)

След обръщането на въпроса с отрицателна корелация, Алфа на Кронбах се подобри на 0.588.

По аналогия всички твърдения с обратна корелация бяха обърнати, а въпросите с коефициент под 0.5 бяха премахнати.

Всички изчисления в детайли може да се видят в приложението.

Емануил Стефанов Манасиев

3.2. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ, СВЪРЗАНИ С ПРОУЧВАНЕ НА СЪЩЕСТВУВАЩИ КОГНИТИВНИ ПОДОБРИТЕЛИ

Подобряването на менталните и когнитивните способности, влизането в подобрени и разширени състояния на съзнанието, са част от човешката история от дълбока древност. От употребата на различни растения, гъби, до отрова на различни животински видове, прилагани в различни контексти от шамани, войни и артисти. В съвременния свят все по-често това поле се измества от употребата и често злоупотребата на различни лекарства (183) за подобряване на когнитивните функции. Това са лекарствени форми и добавки, които подобряват мозъчната функция, паметта и способността за концентрация (184). Употребата им в съвременния свят се налага поради техни ефекти, свързани с повишаване на нивото на мотивация, енергията и по-лесното преодоляване на трудности. Повечето от тях са по-известни като ноотропили, но може да се намерят и като хапчета за учене, интелигентни хапчета, стимулатори на мозъка, бустери на паметта и др. Тези лекарства първоначално са разработени като когнитивни подобрители за лечение на невродегенеративни заболявания и психични разстройства, включително болестта на Алцхаймер, разстройство като хиперактивност с дефицит на внимание и шизофрения. Ноотропите подобряват връзката и комуникацията между невроните, засилвайки някои от невротрансмитерите като домпамин, серотонин, еpineфрин, норепинефрин и други. Цели се да се намерят естествени алтернативи, увеличаващи функцията на същите невротрансмитери. Това са химически и фармакологично хетерогенна група лекарства и активни вещества, които подобряват умствения капацитет и общото функциониране на мозъка. Също така имат отношение към подобряване на паметта, общата интелигентност, мотивацията, способността за фокусиране на вниманието и концентрация. В медицината се използват основно за лечение на когнитивни дефицити при пациенти, страдащи от деменция, шизофрения, такива, които са претърпели инсулти, както и при заболявания като Алцхаймер, Паркинсон, Хънингтън и ADHD. Според румънския психолог и химик Е.Корнелиу (185) ноотропилите се характеризират със способността да преминават кръвно-мозъчната бариера, липса на типични фармакологични ефекти на психотропните лекарства, малък брой съобщени странични ефекти и изключително ниска токсичност. Тяхната фармакологична активност зависи от различни механизми

Емануил Стефанов Манасиев

на действие. Те стимулират метаболизма на нервните клетки и повишават тяхната устойчивост към хипоксия, регулират мозъчното кръвообращение, както и проявяват антикоагулантни/антиагрегантни и неврозащитни свойства. В допълнение, тези съединения пряко или косвено увеличават концентрацията на невротрансмитери, необходими за правилното функциониране на мозъка, като ацетилхолин, допамин и глутамат. Освен синтетичните ноотропи има и група естествени растителни вещества, които са доказали способността си да подобряват мозъчната функция. Те имат благоприятен ефект върху когнитивните функции като способност за учене, памет, концентрация и проявяват неврозащитно действие. Естествените ноотропи също забавят процесите на стареене, засилвайки когнитивния дефицит с напредването на възрастта. Но в днешно време лекарствата, които помагат на хората с неврологични и психиатрични състояния, се използват от здрави индивиди като стимулатори на мозъка, защото повишават нивото на концентрация, мотивацията, функциите на паметта и ефективността, като същевременно намаляват времето за сън, без да се усеща умора. Те с охота се приемат от студенти и хора, работещи в силно конкурентни индустрии. Налични са редица естествени и синтетични ускорители на мозъка. Има различни видове ноотропици, лекарствени форми и добавки, които повишават когнитивните способности. Един от най-разпространените сред тях е кофеинът. Той се консумира от над 80% от възрастните в САЩ (186). Кофеинът (Caffeine) проявява своите ефекти, като блокира аденоzinовите рецептори и така времето за реакция и концентрацията се подобряват. При по-високи дози има силен ефект върху физическото представяне като издръжливост, мускулна сила и време на реакция и натоварвания с висока интензивност. Широко разпространена е употребата му под различни форми, най-вече като разтворима напитка, при професии, които изискват оптимални физически и познавателни способности, тъй като е ефективна стратегия за поддържане им и е относително безопасен за здравето.

Друга форма на когнитивен подобрител са отварите от чаено дърво. Тук ефектът се дължи най-вече на една от съдържащите се в него аминокиселини- L-theanine. Тази аминокиселина се съдържа в чая, но може да се приема и като хранителна добавка. Зеленият чай (*Camellia sinensis*) е напитка, консумирана в продължение на хиляди години. Широко употребяван в източната култура, зеленият чай в днешно време добива все по-голяма популярност и в западната култура. L-теанинът (L-theanine) и

Емануил Стефанов Манасиев

Епигалокатехин Галат (Epigallocatechin Gallate) са двата основни компонента на зеления чай. Техният ефект е подобряване на мозъчните функции при хората, намаляване на тревожността, подобряване на паметта и концентрацията (187). Установено е, че дори само 50 mg (количеството в приблизително две чаши варен чай) увеличава алфа-вълните в мозъка, които са свързани с креативността. L-теанинът има ефект и върху мозъчната функция при хората. Данни от проучвания (чрез .ЕЕГ) показват, че той има директен ефект върху мозъка, като при високи дози значително увеличава активността в алфа честотната лента (188), при което отпуска ума, без да предизвика сънливост. L-теанинът е още по-ефективен, когато се приема с кофеин. Двете съставки се срещат естествено в чая (189).

Креатинът е друга аминокиселина, която в организма се използва основно за синтеза на белтък. Това е популярна добавка за покачване на мускулна маса, използвана широко в различни спортове, изискващи сила, покачване на мускулна маса и издръжливост. Креатинът, освен като стимулант за растежа на мускулите, има и полезен ефект за мозъчната функция. Креатинът е молекула, която се произвежда в тялото под формата на креатин фосфат. Той е изграден от аминокиселините аргинин, глицин и метионин. Основната му функция е да снабдява клетките с енергия, като по този начин увеличава работоспособността. След като се консумира, креатинът навлиза в мозъка, където се свързва с фосфат, създавайки молекула, която мозъкът използва за бързо зареждане на клетките си (190). Има наблюдения, че креатинът подпомага и умствените функции вследствие на повишеното снабдяване на мозъка с енергия (191).

Васора е род от 70–100 водни растения, принадлежащи към семейство Plantaginaceae. Една от разновидностите му - *Vasora rotundifolia*, тетраплоид, разпространен в централната част на Съединените щати, е регистриран за първи път в Калифорния през 1923 г., често срещан плевел в оризовите полета на щата (192). Друга разновидност е *Vasora monnierii* разпространена като лечебна билка при различни заболявания, но известна най-вече като подобрител на функцията на нервната система с изключително силно и благоприятно въздействие върху функциите на паметта. Има и доказателства за потенциално забавяне на развитието на деменция, болест на Паркинсон и епилепсия, чрез въздействие на антиоксидантна неврозащита, инхибиране на ацетилхолинестераза и/или активиране на холин ацетилтрансфераза, намаляване на β-амилоида, повишаване

Емануил Стефанов Манасиев

на мозъчния кръвен поток и модулация на невротрансмитерите ацетилхолин, 5-хидрокситриптамин и допамин (193). Така Bacopa monnieri ускорява обработката на информация в мозъка, намалява времето за реакция и подобрява паметта (194), (195). Bacopa monnieri съдържа активни съединения, наречени бакозиди, които предпазват мозъка от оксидативен стрес и подобряват сигнализацията в хипокампуса, област от мозъка, в която се обработват спомените (196).

Rhodiola rosea е адаптогенна билка, която помага на тялото да се адаптира по-ефективно към различни стресови състояния. Екстракт SHR-5 от корените на Rhodiola Rosea L. се използва активно при лечението на различни симптоми, свързани с умора и прояви на стрес. В изследване Ерик Олсън и колектив (197) доказват, че многократното приложение на екстракт от R. ROSEA SHR-5 има ефект срещу умора, като повишава умствената работоспособност, особено способността за концентрация, и намалява кортизоловата реакция към събуждащ се стрес при пациенти със синдром на умора.

Panax Ginseng, или женшен, е тревисто растение от семейство Аралиеви. От шестте вида от рода това е най-известният, който се използва в Китай още от древността като билка за изцеляване с широко приложение (panacea), като стимулатор и афродизиращо средство. Доказано е, че приемането на единична доза от 200–400 mg Panax ginseng намалява мозъчната умора и значително подобрява представянето при трудни задачи. Дори единичните дози от традиционното билково лечение с Panax ginseng предизвикват когнитивни подобрения, като настроение и някои аспекти на процесите на „работната“ памет (198). Механизмите, чрез които женшенът подобрява когнитивните функции, не са известни. Въпреки това, те може да са свързани с гликемичните свойства на някои видове Panax (199).

Екстракти от листата на дървото Гинко билоба също могат да имат положителен ефект върху мозъка. Няколко проучвания изследват ефективността на екстракта от гинко билоба за подобряване на когнитивните способности при хора без анамнеза за значителна неврокогнитивна дисфункция и при относително краткосрочен прием, около 6 седмици, вследствие на което се наблюдава подобряване на определени неврокогнитивни функции и процеси (200) и най-вече на запаметяването (201).

Никотинът е един от най-силно разпространените за употреба вещества. Той е естествено срещащ се химикал, който се съдържа в много растения. Най-висока

Емануил Стефанов Манасиев

концентрация има в листата на тютюна. Именно никотинът е причината употребата на тютюн да е толкова пристраствяща. Начините на консумация са най-разнообразни. Някои проучвания сочат, че никотинът може да има ноотропни ефекти, като подобряване на бдителността и концентрацията (202), намаляване общото време за реакция, подобряване на ЕЕГ и също така има положителен ефект при някои състояния на хиперактивност и синдром на ADHD (203). В допълнение, никотинът подобрява двигателната функция и по-специално фината моторика, като писането на ръка (204).

Ноопепт (Noopept) е търговската марка на N-фенилацетил-L-пролилглицин етилов естер, синтетична ноотропна молекула, което може да бъде закупено като хранителна добавка. Той значително подобрява когнитивните способности на мозъка, като има положително влияние върху алфа мозъчните вълни. Той увеличава производството на мозъчни химикали, наречени NGF и BDNF, в хипокампуса (205). Предполага се, че растежът на двата невротрофинови фактора корелира с подобряването на хроничната памет, въпреки че NGF и BDNF са по-свързани с подобряването на дългосрочната памет. Изследванията при хора с мозъчни наранявания показват по-бързо възстановяване (206), като изследванията сред здрави хора все още не са достатъчни.

Пирацетам е синтетична молекула, която е много подобна на Ноопепт по структура и функция. Има проучвания, които показват положителен ефект сред хора с умствена изостаналост, но сред здрави индивиди няма достатъчно изследвания (207). Като лекарствена форма се прилага при лечение на психо-органичен синдром, исхемични цереброваскуларни (мозъчно-съдови) инциденти и техните последствия, по специално афазия (загуба или увреждане на способността да се създава езикова продукция и/или да се разбира чужда реч), кортикален миоклонус, хиперкинезия (участени движения и неспособност за установяване в покой), проявяваща се с единични или повтарящи се непроизволни потрепвания на отделни мускулни групи), лечение на дислексия и вертиго (световъртеж). В някои спортни среди има сведения за прилагането на пирацетам, като когнитивен бустер за подобряване на времето на реакция и реактивната и взривната сила.

Фенотропил е синтетично лекарство с подобна на пирацетам и ноопепт структура. Има положително въздействие върху мозъчните структури, особено след прекарани травми, като инсулт, физически наранявания или пристъпи на епилепсия (208).

Емануил Стефанов Манасиев

Модафинил е лекарство със стимулиращо действие, подобно на амфетамините или кокаина, но с много по-нисък риск от зависимост. Употребата му намалява чувството на умора, подобрява паметта и настроението и като цяло способността за концентрация. Също така способства и възможността за компенсиране на бедсънието (209). Използва се широко сред хора на изкуството, инженерните специалности, изискващи концентрация, за решаването на алгоритмични и креативни задачи, както и при желание за бързо научаване на нова информация.

Adderall е може би най-известният лекарствен препарат, широко използван в западната медицина за лечение на разстройство с дефицит на вниманието и хиперактивност (ADHD). Поради своята лекарствена форма, която съдържа силно стимулиращи амфетамини, които увеличават нивата на допамин и норадреналин в префронталната кора, където е контролът на работната памет, вниманието и поведението. Използването на Адерал е широко разпространено и сред здрави хора, с цел подобряване на познавателните функции, контрол на поведението и подобряване на краткосрочната памет (210). Проучвания показват, че 43% от студентите използват стимулиращи лекарства без рецепт (211), особено по време на сесии и важни изпити. В допълнение, ефектът на употребата на Адерал е свързан и с повишаване на настроението и самочувствието както и намаляването на апетита и телесните мазнини (212).

Като цяло ноотропите и интелигентните лекарства подобряват умствената функция. Интелигентните лекарства с рецепт, като Adderall и Ritalin, имат най-силни и значими ефекти върху паметта и концентрацията. Синтетичните ноотропни добавки, като ноопент и пирацетам, са широко достъпни, но липсват доказателства за тяхната ефективност при здрави възрастни. Много естествени ноотропи се използват в алтернативната медицина, но ефектите им не са проучени,

Използването на ноотропи и интелигентни лекарства в последно време се увеличава и е необходимо да се приложи научен подход за изследване на ефекта от тяхната употреба, както и на алтернативите им.

Емануил Стефанов Манасиев

3.3. РЕЗУЛТАТИ ОТ ЕМПИРИЧНО ПРОУЧВАНЕ НА БИОМЕТРИЧНИ ДАННИ, ПОЛУЧЕНИ ОТ УСТРОЙСТВО ZYPHER

Методика на проучването

Получените данни от устройството са разделени по дейности, които изследваните лица са упражнявали по време на носенето на устройството. Първите няколко секунди на всяко поставяне устройството натрупва данни, които нямат значимост за изследването и те са премахнати. Стойностите, които не са валидни за измерването, са описани в техническата документация на устройството. След тяхното отпадане, записите в електронната таблица станаха около триста хиляди реда.

Последващата операция, като част от дейта майнинг процеса, беше систематизирането на упражняваните дейности и съпоставянето им към вече ясно обособени групи.

Във всеки от моделите като резултат (зависима променлива) е HRV, а като фактори (независими променливи) са:

- Year
- Month
- Weekday
- Hour
- HR
- BR
- Posture
- Activity
- PeakAcceleration
- BRAmplitude
- ECGAmplitude
- ECGNoise
- HRConfidence
- HRV
- CoreTemp
- ImpulseLoad
- WalkSteps
- RunSteps

Емануил Стефанов Манасиев

- Bounds
- MinorImpacts
- MajorImpacts
- AvForceDevRate
- AvStepImpulse
- AvStepPeriod
- PeakAccelPhi
- peakAccelTheta
- ActivitiesDetailed
- Controledstress
- stress
- BeforeControledstress
- Aftercontrolledstress

За целите на изследването най-важната зависима променлива са извършваните дейности - Activity. Събрана е и информация какви точно са били дейностите и на тази база е създадена допълнителна променлива, която да детализира дейността. Тези променливи са систематизирани в 21 групи:

- ActivitiesDetailed_Coherent Breathing
- ActivitiesDetailed_Play Quitar
- ActivitiesDetailed_cognitive workout
- ActivitiesDetailed_creative writing
- ActivitiesDetailed_leisure
- ActivitiesDetailed_meeting with client
- ActivitiesDetailed_negotiation
- ActivitiesDetailed_phone calls
- ActivitiesDetailed_play piano
- ActivitiesDetailed_presentation
- ActivitiesDetailed_public speaking
- ActivitiesDetailed_reading book
- ActivitiesDetailed_sales
- ActivitiesDetailed_sport
- ActivitiesDetailed_training

Емануил Стефанов Манасиев

- ActivitiesDetailed_walking meeting
- ActivitiesDetailed_writing study
- ActivitiesDetailed_competition
- ActivitiesDetailed_dream
- ActivitiesDetailed_office work
- ActivitiesDetailed_papper work

След предварителната подготовка, съобразно изискванията на дейта майнинг и създаването на аналитичните категории, данните са моделирани със специализирания софтуер на IBM SPSS Moduler. Тествани основно 10 модела:

- **Regression:** Регресията е статистически метод, използван за оценка на връзката между зависима променлива и една или повече независими променливи. Обикновено се използва за прогнозиране. Линейната регресия е най-простата форма на регресия, която предполага линейна връзка между променливите.
- **Generalized linear:** Обобщените линейни модели (GLM) са семейство регресионни модели, които позволяват ненормални разпределения на зависимата променлива, като например двоични данни или данни за броене. GLM използват функции за връзка, за да трансформират зависимата променлива в линеен модел, който след това се напасва с помощта на оценка на максималната вероятност.
- **KNN:** K-най-близките съседи (KNN) е непараметричен алгоритъм, използван за задачи за класификация и регресия. Това е алгоритъм за мързеливо обучение, който съхранява всички екземпляри на данните за обучение и класифицира новите екземпляри въз основа на тяхното сходство с данните за обучение.
- **XGBoost linear** (eXtreme Gradient Boosting) е алгоритъм за машинно обучение, който използва градиентно усилване за изграждане на ансамбъл от дървета на решенията. XGBoost linear е вариант на XGBoost, който използва линейни модели вместо дървета на решенията.
- **XGBoost tree** е друг вариант на XGBoost, който използва дървета на решенията като основни обучаеми в ансамбъла.
- **Linear:** Линейната регресия е статистически метод, използван за моделиране на връзката между зависима променлива и една или повече независими променливи с помощта на линейно уравнение.

Емануил Стефанов Манасиев

- **CHAID:** Хи-квадратно автоматично откриване на взаимодействие (CHAID) е алгоритъм за дърво на решенията, който използва хи-квадрат теста за разделяне на данните във всеки възел. Обикновено се използва за класификационни задачи.
- **C&R Tree:** Алгоритъм за дърво на решения, който използва индекса Gini за разделяне на данните във всеки възел. Това е бърз и ефективен алгоритъм, който обикновено се използва за задачи за класификация.
- **Random forest:** Случайната гора е алгоритъм за обучение в ансамбъл, който използва множество дървета на решения за подобряване на точността на прогнозите. Всяко дърво на решенията се разделя на подмножество от данни и окончава със прогноза се основава на средната прогноза на всички дървета.
- **Neural net:** Невронната мрежа е вид алгоритъм за машинно обучение, който е вдъхновен от структурата и функцията на човешкия мозък. Състои се от слоеве от взаимосвързани възли (неврони), които обработват информация и се учат от примери. Невронните мрежи обикновено се използват за разпознаване на изображения и реч, обработка на естествен език и прогнозно моделиране (213).

В софтуера има още 4 модела, които решават същата задача, но те не дадоха резултат.

Моделите са сравнявани по коефициента на корелация (R) между фактическите стойности на HRV и получените от модела. По-нататък в текста моделите са представени в нарастващ ред на коефициента на корелация.

Изследвани са 23 лица на възраст 18-44 години. От тях 13 са мъже и 10 – жени. 57% от изследваните работят в сферата на общественото здраве, останалите са в други професионални сфери.

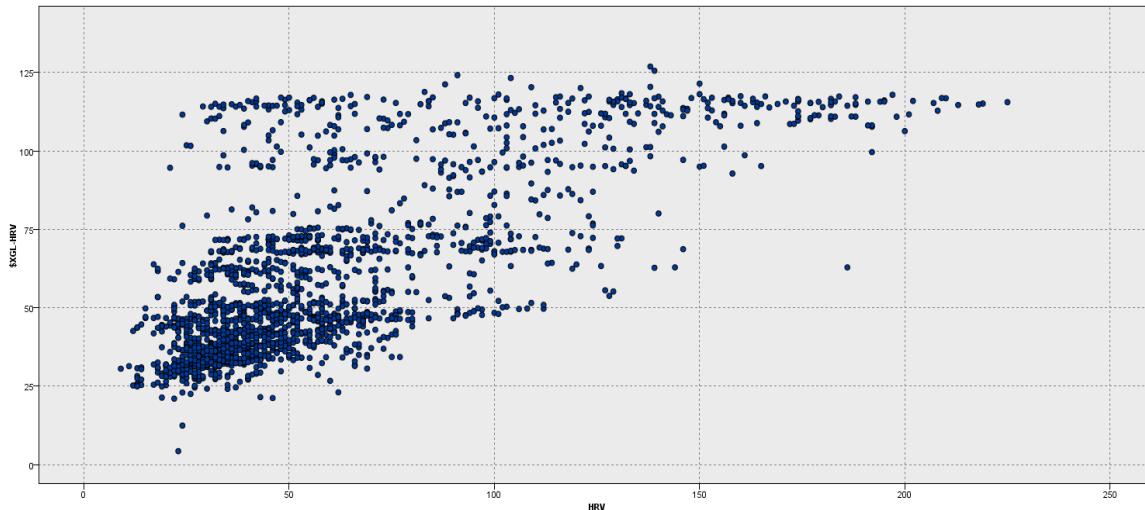
Времеви период на изследването: 01.2020 г. и 09.2022 г.

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Име на модел	XGBoost linear
R	0,713
Описание на модела	(eXtreme Gradient Boosting) е алгоритъм за машинно обучение, който използва градиентно усилване за изграждане на ансамбъл от дървета на решенията. XGBoost linear е вариант на XGBoost, който използва линейни модели вместо дървета на решенията. XGBoost linear използва разширено внедряване на алгоритъм за усилване на градиента с линеен модел като основен модел. Алгоритмите за усилване итеративно научават слаби класификатори и след това ги добавят към окончателен силен класификатор.

Фигура 17



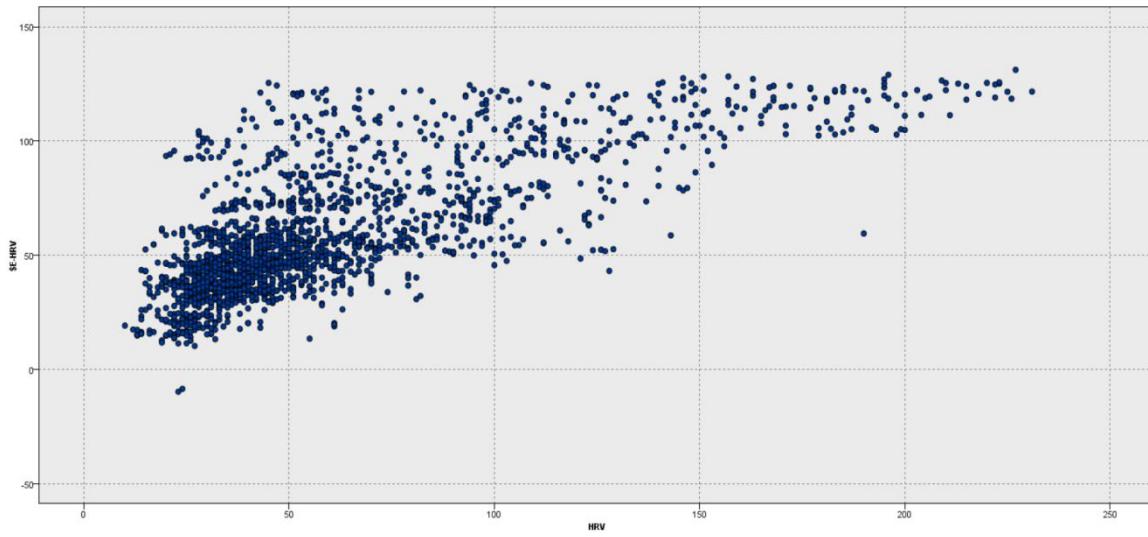
Най-важен фактор	занимание със спорт
Обяснение	Този модел е черна кутия. Резултатите, които се виждат не може да се проследи как са генериирани, както и моделът не показва важността на факторите. Коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е R=0,713, което е и най-ниската стойност за моделираните данни по различните модели. Въпреки това, корелацията е достатъчно добра, за да приемем, че поне част от контролираните занимания видят до повишаване на HRV. В този модел контролираното занимание с физически натоварвания се явява като най-важен фактор за подобренето на HRV

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Име на модел	Regression
R	0,739
Описание на модела	<p>Линейната регресия е често срещана статистическа техника за класифициране на записи въз основа на стойностите на цифровите полета за въвеждане. Линейната регресия пасва на права линия или повърхност, която минимизира несъответствията между прогнозираните и действителните изходни стойности.</p> <p>Изисквания. В регресионен модел могат да се използват само числови полета. Трябва да имате точно едно целево поле (с роля, зададена на Target) и един или повече предиктори (с роля, зададена на Input). Полетата с роля И двете или Никой се игнорират, както и нечисловите полета. (Ако е необходимо, нечисловите полета могат да бъдат преокодирани с помощта на възел Derive.)</p> <p>Силни страни. Регресионните модели са относително прости и дават лесно интерпретируема математическа формула за генериране на прогнози. Тъй като регресионното моделиране е отдавна установена статистическа процедура, свойствата на тези модели са добре разбрани. Регресионните модели също обикновено са много бързи за обучение. Възелът за регресия предоставя методи за автоматичен избор на поле, за да се елиминират незначимите входни полета от уравнението.</p>

Фигура 18



Поддръждата на първите 10 фактора по важност е както следва

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

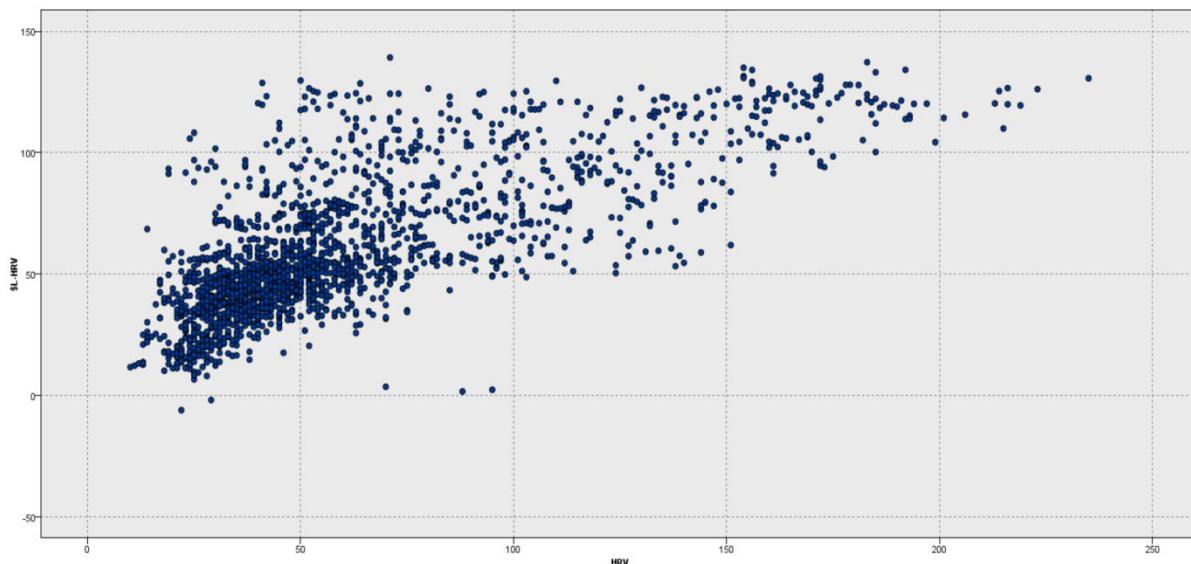
 Predictor Importance Target: HRV	
<i>Най-важният фактор в модела</i>	занимание с контролирани физически натоварвания
<i>Действия, които, при равни други условия, увеличават HRV</i>	действия, при които има възможност за контрол при натоварването и при които могат да се полагат целенасочени усилия
<i>Действия, които, при равни други условия, намаляват HRV</i>	действия със съревнователен характер
<i>Обяснение</i>	<p>Тъй като при този метод софтуерът не трансформира автоматично качествените фактори в количествени, това беше направено ръчно, като за всеки качествен фактор беше създаден пълен набор от дъуми променливи, които имат стойности 0 и 1. След това беше направена проверка за колинеарност и факторите с VIF над 10 бяха изключени от модела. Накрая, факторите, които не влияят ($p > 0,05$), също бяха изключени от модела.</p> <p>Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,739. Тук отново има модел, който се представя добре, и добре моделира данните. Има 14 фактора, при които HRV се повишава, когато са упражнени контролирани стресови натоварвания. При включването на съревнователни действия, при които няма възможност за контрол над ситуацията, нито възможност за дозиране на натоварването, стойностите на HRV спадат.</p>

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Име на модел	Linear
R	0,745
<i>Описание на модела</i>	<p>Линейната регресия е често срещана статистическа техника за класифициране на записи въз основа на стойностите на цифровите полета за въвеждане. Линейната регресия е статистически метод, използван за моделиране на връзката между зависима променлива и една или повече независими променливи с помощта на линейно уравнение. Линейната регресия пасва на права линия или повърхност, която минимизира несъответствията между прогнозираните и действителните стойности.</p> <p>Изисквания. В модел на линейна регресия могат да се използват само числови полета. Трябва да има точно едно целево поле (с роля, зададена на Target) и един или повече предиктори (с роля, зададена на Input). Полетата с роля И двете или Никой се игнорират, както и нечисловите полета. (Ако е необходимо, нечисловите полета могат да бъдат преокодирани с помощта на възел Derive.)</p> <p>Силни страни. Моделите на линейна регресия са относително прости и дават лесно интерпретируема математическа формула за генериране на прогнози. Тъй като линейната регресия е отдавна установена статистическа процедура, свойствата на тези модели са добре разбрани. Линейните модели обикновено са много бързи за обучение. Линейният възел предоставя методи за автоматичен избор на поле с цел елиминиране на незначими входни полета от уравнението.</p>

Фигура 19



МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:



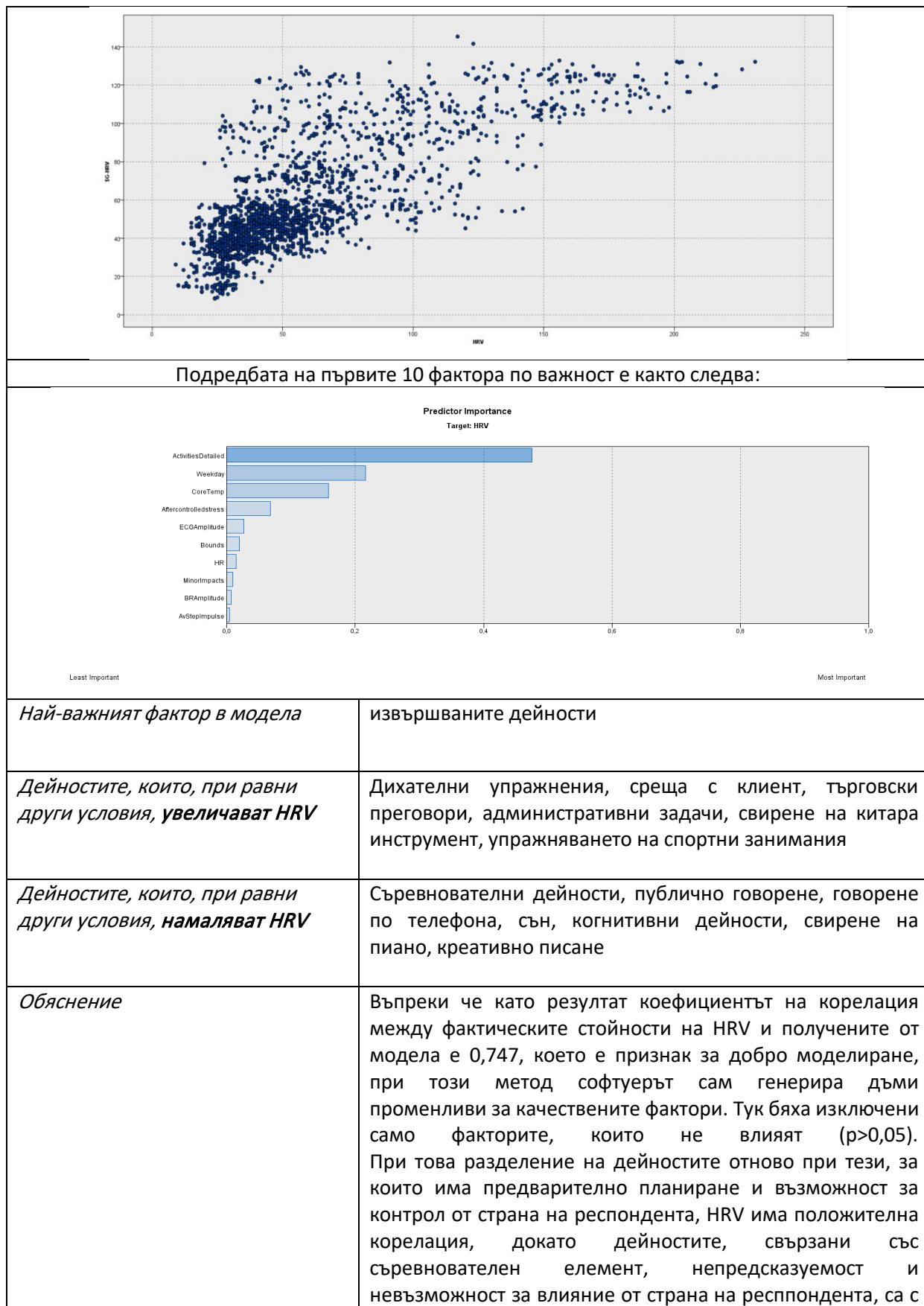
МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

<i>Име на модел</i>	Generalized linear
<i>R</i>	0,747
<i>Описание на модела</i>	<p>Обобщеният линеен модел разширява общия линеен модел, така че зависимата променлива да е линейно свързана с факторите и ковариатите чрез определена връзка функция. Освен това моделът позволява зависимата променлива да има ненормално разпределение. Той обхваща широко използвани статистически модели, като линейна регресия за нормално разпределени отговори, логистични модели за двоични данни, логаритмични модели за преброяване на данни, допълващи логаритмични модели за цензурирани през интервали данни за оцеляване, плюс много други статистически модели чрез неговия много общ модел формулировка.</p> <p>Обобщените линейни модели работят чрез изграждане на уравнение, което свързва стойностите на входното поле със стойностите на изходното поле. След като моделът бъде генериран, може да се използва за оценка на стойности за нови данни. За всеки запис се изчислява вероятност за членство за всяка възможна изходна категория. Целевата категория с най-висока вероятност се присвоява като прогнозирана изходна стойност за този запис.</p> <p>Изисквания. Има нужда от едно или повече полета за въвеждане и точно едно целево поле (което може да има ниво на измерване Непрекъснато или Флаг) с две или повече категории. Полетата, използвани в модела, трябва да имат напълно инстанцирани типове.</p> <p>Силни страни. Обобщеният линеен модел е изключително гъвкав, но процесът на избор на структурата на модела не е автоматизиран и следователно изисква ниво на познаване на вашите данни, което не се изисква от алгоритмите на "черна кутия".</p>
<i>Фигура 20</i>	

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев



МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

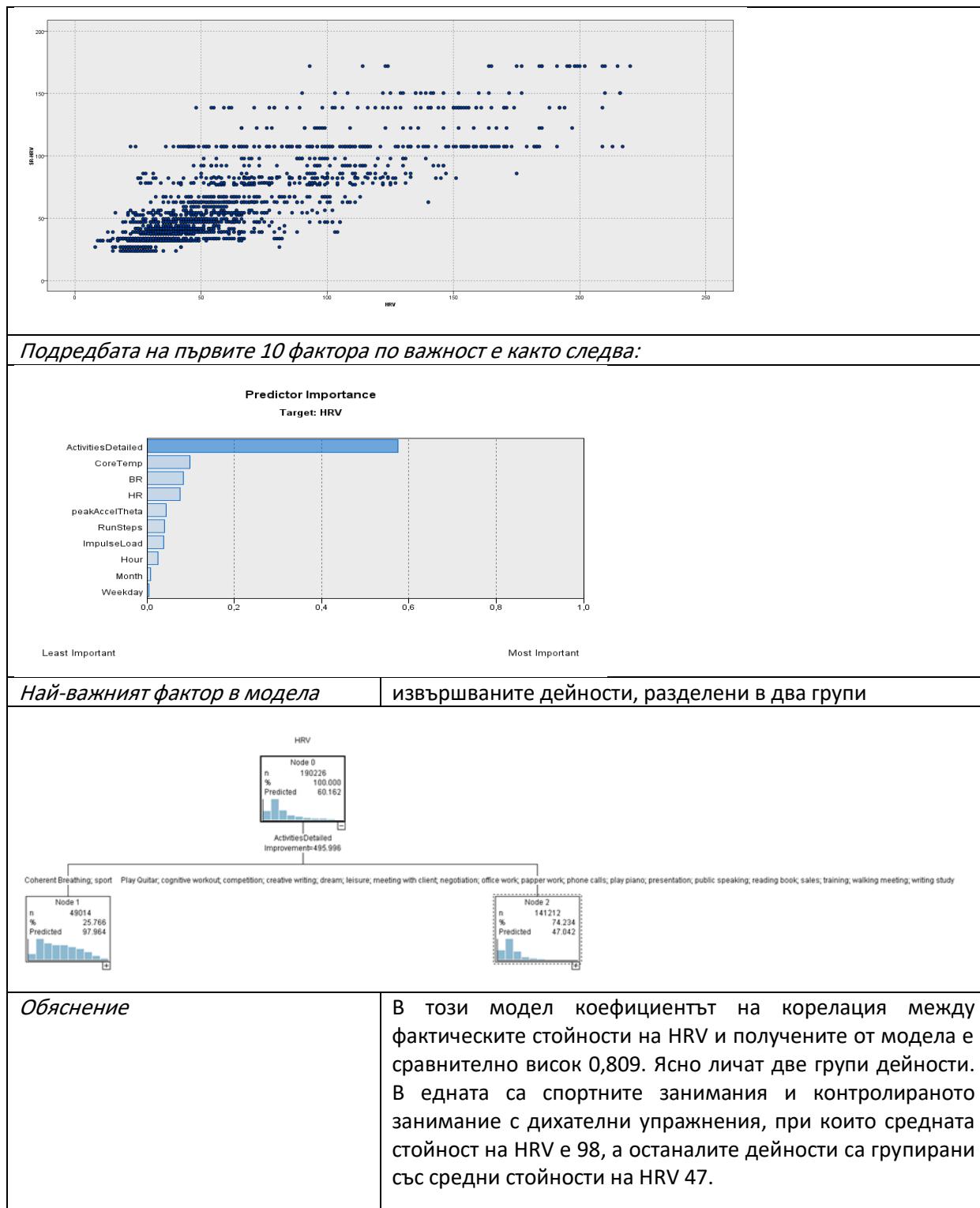
	отрицателна връзка. Тук интересен момент е, че за някои фактори, които другите модели дават, че повишават HRV, стойностите на отрицателна корелация са значително по-малки в сравнение с дейностите, свързани със съревнование.
--	---

<i>Име на модел</i>	C&R tree (Classification and Regression)
R	0,809
	<p>Възелът на дървото за класификация и регресия (C&R) е дървориден метод за класификация и прогнозиране. Подобно на C5.0, този метод използва рекурсивно разделяне, за да раздели записите за обучение на сегменти с подобни стойности на изходни полета. Възелът C&R Tree започва с изследване на полетата за въвеждане, за да намери най-доброто разделяне, измерено чрез намаляването на индекса на примеси, което е резултат от разделянето. Разделянето дефинира две подгрупи, всяка от които впоследствие се разделя на още две подгрупи и така нататък, докато се задейства един от критериите за спиране. Всички разделяния са двоични (само две подгрупи).</p> <p>Изисквания. За да обучите C&R Tree модел, имате нужда от едно или повече полета за въвеждане и точно едно целево поле. Полетата за цел и въвеждане могат да бъдат непрекъснати (числов диапазон) или категорични. Полетата, зададени на И двете или Нито едно, се игнорират. Полетата, използвани в модела, трябва да имат напълно инстанцирани типове, а всички порядъчни (подреден набор) полета, използвани в модела, трябва да имат цифрово съхранение (не низ). Ако е необходимо, възелът за прекласифициране може да се използва за преобразуването им.</p> <p>Силни страни. C&R Tree моделите са доста стабилни при наличието на проблеми като липсващи данни и голям брой полета. Те обикновено не изискват дълго време за обучение за оценка. В допълнение, C&R Tree моделите обикновено са по-лесни за разбиране от някои други типове модели - правилата, извлечени от модела, имат много ясна интерпретация.</p>

Фигура 21

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

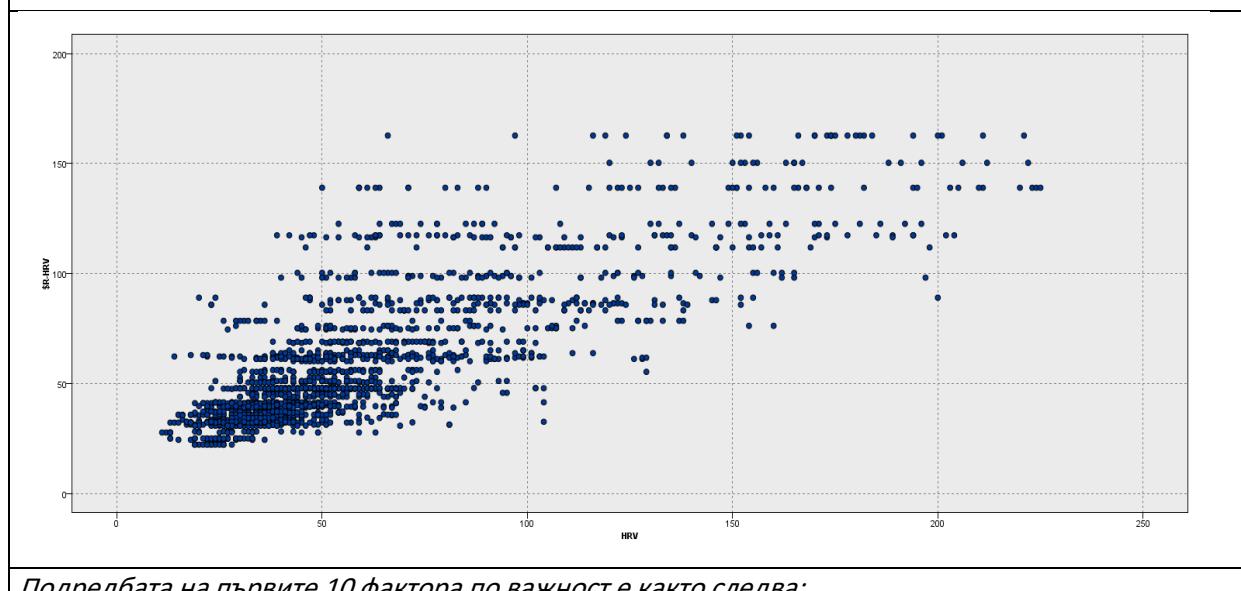
Емануил Стефанов Манасиев



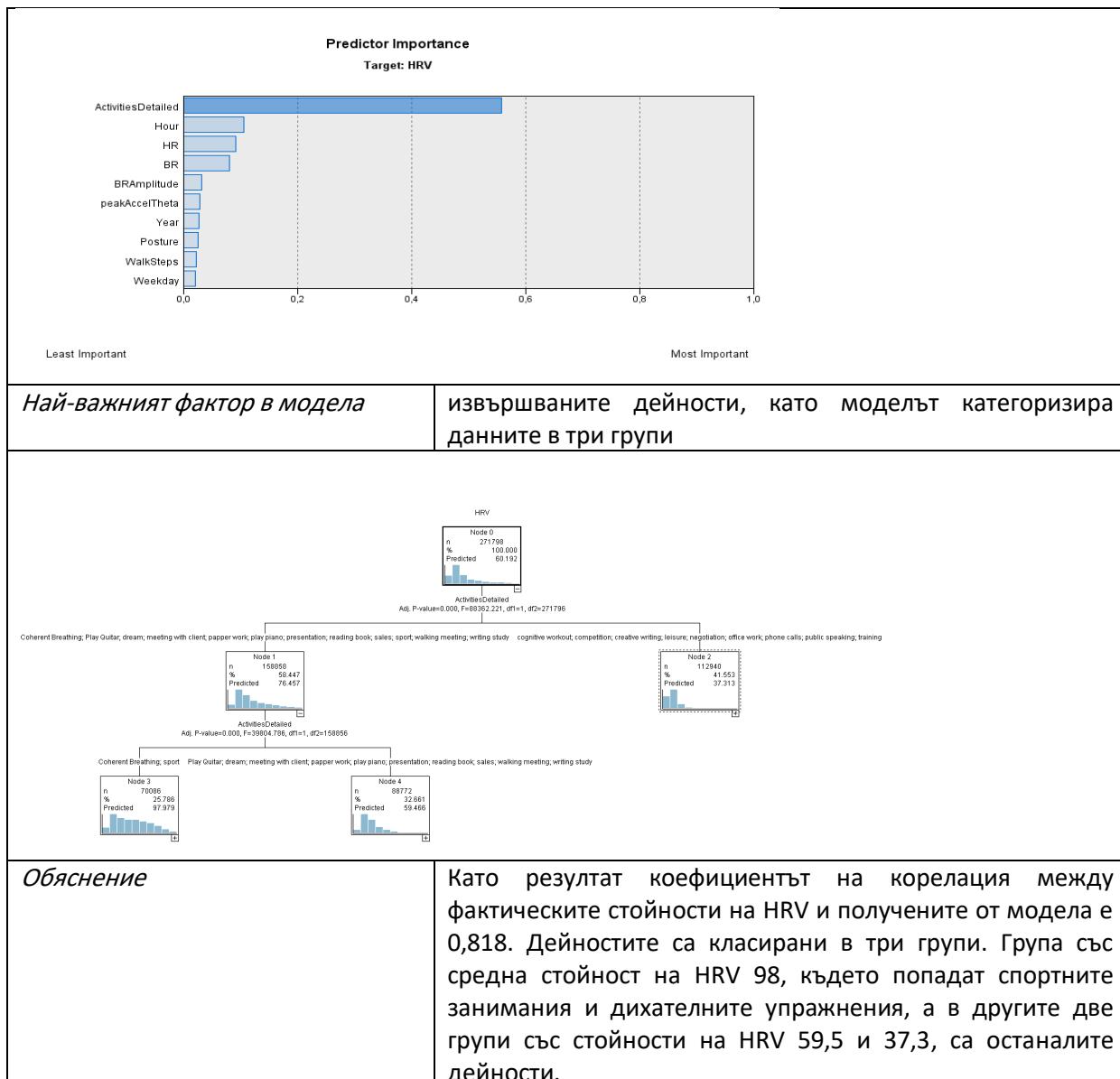
Емануил Стефанов Манасиев

<i>Име на модел</i>	CHAID
R	0,818
<i>Описание на модела</i>	<p>Този метод е разновидност на класификационните дървета. При генерирането на дървото е избрана разновидността Exhaustive CHAID. CHAID, или Хи-квадрат автоматично откриване на взаимодействие, е класификационен метод за изграждане на дървата на решения чрез използване на хи-квадрат статистика за идентифициране на оптимални разделяния.</p> <p>Изисквания. Полетата за цел и въвеждане могат да бъдат непрекъснати или категорични; възлите могат да бъдат разделени на две или повече подгрупи на всяко ниво. Всички редни полета, използвани в модела, трябва да имат числово съхранение (не низ). Ако е необходимо, възелът за прекласифициране може да се използва за преобразуването им.</p> <p>Силни страни. За разлика от възлите C&R Tree и QUEST, CHAID може да генерира недвоични дървета, което означава, че някои сплитове имат повече от два клона. Следователно има тенденция да създава по-широко дърво от двоичните методи за отглеждане. CHAID работи за всички видове входове и приема както тегла на случаите, така и честотни променливи.</p>

Фигура 22



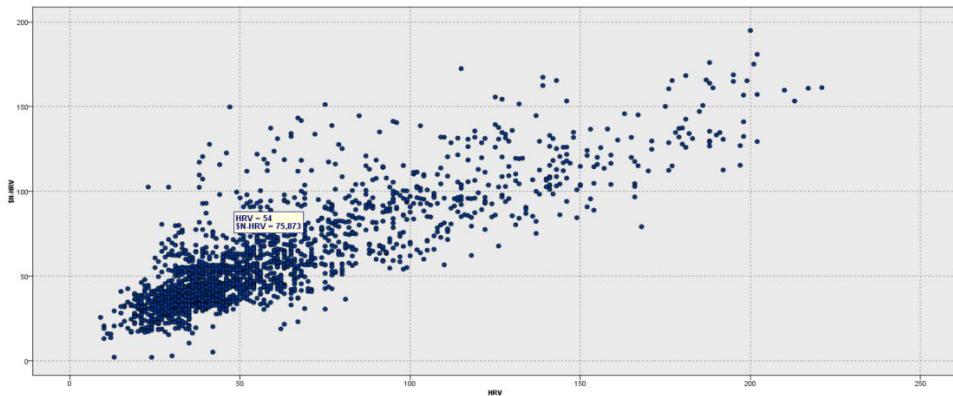
Емануил Стефанов Манасиев



Емануил Стефанов Манасиев

<i>Име на модел</i>	Neural net
R	0,847
<i>Описание на модела</i>	<p>Невронната мрежа може да априксимира широк набор от прогнозни модели с минимални изисквания към структурата на модела и предположенията. Формата на взаимоотношенията се определя по време на учебния процес. Ако линейната връзка между целта и предикторите е подходяща, резултатите от невронната мрежа трябва да се доближават до тези на традиционен линеен модел. Ако нелинейната връзка е по-подходяща, невронната мрежа автоматично ще приближи „правилната“ структура на модела.</p> <p>Компромисът за тази гъвкавост е, че невронната мрежа не е лесно интерпретируема. Ако се опитвате да обяснете основен процес, който създава връзките между целта и предикторите, би било по-добре да използвате по-традиционен статистически модел. Въпреки това, ако интерпретируемостта на модела не е важна, можете да получите добри прогнози с помощта на невронна мрежа.</p> <p>Изисквания към полето. Трябва да има поне една цел и един вход. Полетата, зададени на И двете или Нито едно, се игнорират. Няма ограничения за ниво на измерване на цели или предиктори (входящи данни).</p>

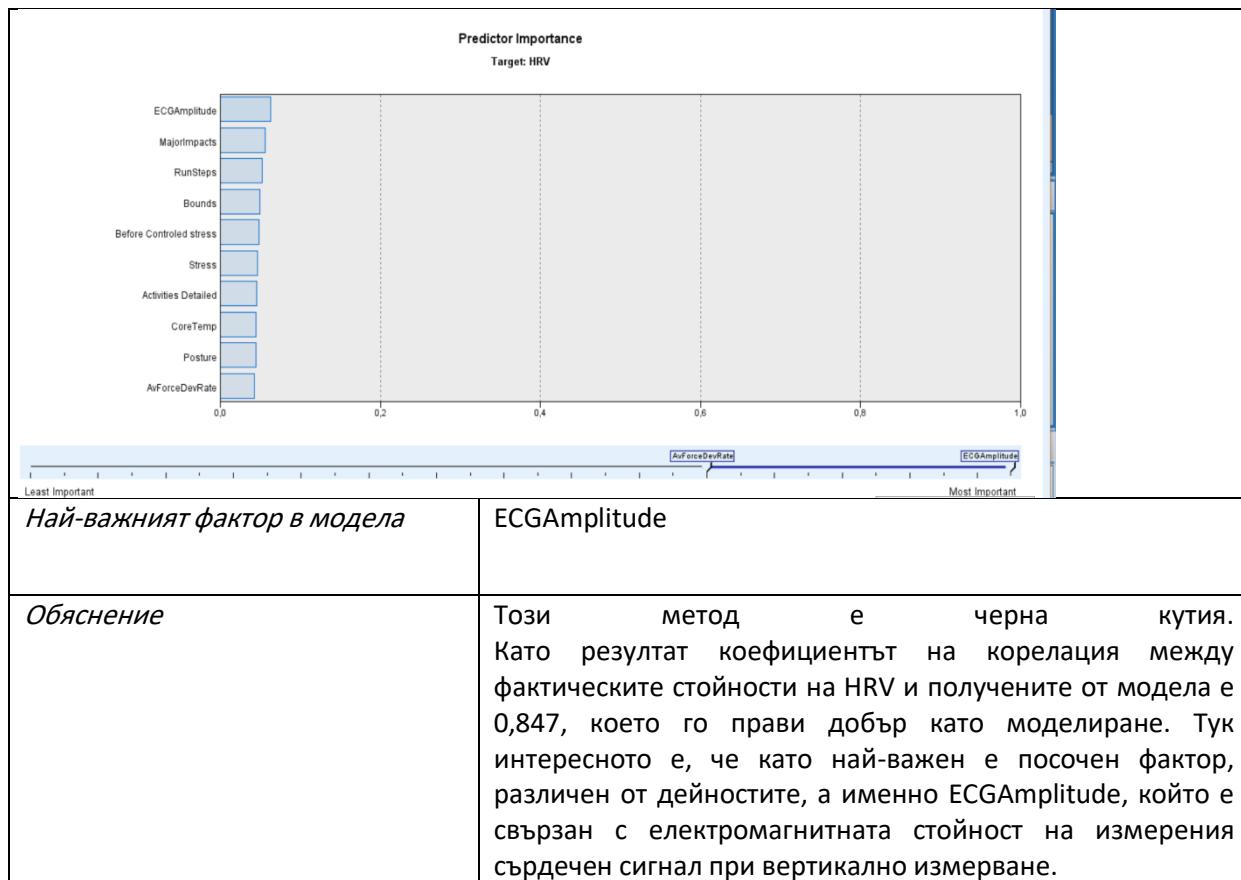
Фигура 23



Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев



Емануил Стефанов Манасиев

<i>Име на модел</i>	XGBoost tree																						
R	0,896																						
<i>Описание на модела</i>	XGBoost Tree е усъвършенствана реализация на алгоритъм за градиентно усилване с дървориден модел като основен модел. Алгоритмите за усилване итеративно научават слаби класификатори и след това ги добавят към окончателен силен класификатор. XGBoost Tree е много гъвкав и предоставя много параметри, които могат да бъдат непосилни за повечето потребители, така че възелът XGBoost Tree в Cloud Pak за данни разкрива основните функции и често използвани параметри.																						
<i>Фигура 24</i>																							
<i>Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:</i>																							
<p style="text-align: center;">XGBoost Tree Predictor Importance</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Features</th> <th>F Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>53</td><td>107</td></tr> <tr><td>62</td><td>62</td></tr> <tr><td>55</td><td>55</td></tr> <tr><td>42</td><td>42</td></tr> <tr><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>32</td><td>32</td></tr> <tr><td>28</td><td>28</td></tr> <tr><td>19</td><td>19</td></tr> <tr><td>17</td><td>17</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Features names for short</p> <p style="text-align: center;">Original field name Field name on graphic</p>		Features	F Score	53	107	62	62	55	55	42	42	40	40	32	32	28	28	19	19	17	17	5	5
Features	F Score																						
53	107																						
62	62																						
55	55																						
42	42																						
40	40																						
32	32																						
28	28																						
19	19																						
17	17																						
5	5																						
<i>Най-важният фактор в модела</i>	ImpulseLoad																						
<i>Обяснение</i>	Този метод е черна кутия. Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е висок 0,896. Интересното, че като най-важен фактор е излязъл физиологичен параметър, свързан с това доколко изследваното лице е натоварено физически. Физическото натоварване като цяло подобрява HRV.																						

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

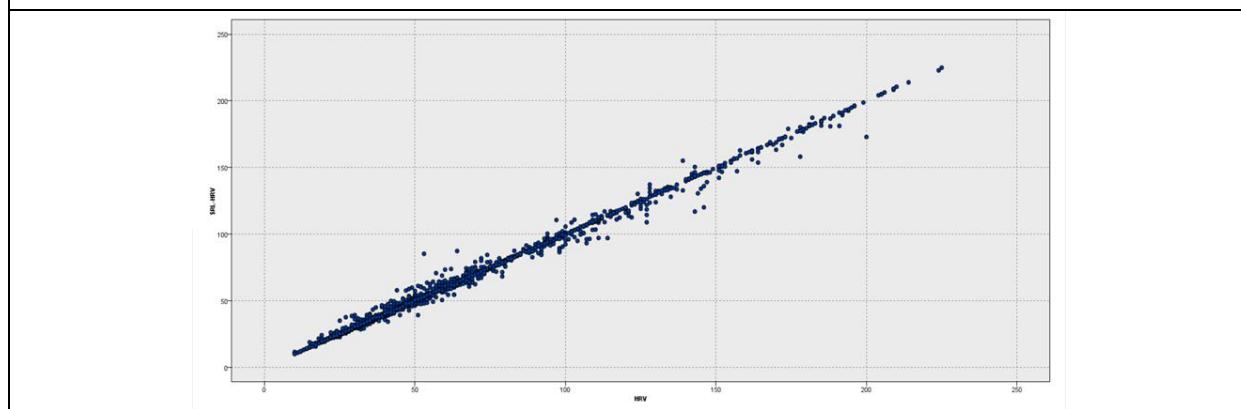
<i>Име на модел</i>	KNN (Nearest Neighbor Analysis)
R	0,983
<i>Описание на модела</i>	<p>Анализът на най-близкия съсед е метод за класифициране на случаи въз основа на тяхната прилика с други случаи. В машинното обучение той е разработен като начин за разпознаване на модели на данни, без да се изисква точно съвпадение със съхранени модели или случаи. Подобните случаи са близо един до друг, а различните случаи са отдалечени един от друг. По този начин разстоянието между два случая е мярка за тяхната разлика.</p> <p>Случаите, които са близо един до друг, се наричат „съседи“. Когато се представи нов случай (задържане), се изчислява разстоянието му от всеки от случаите в модела.</p> <p>Класификациите на най-сходните случаи – най-близките съседи – се събират и новият случай се поставя в категорията, която съдържа най-голям брой най-близки съседи.</p> <p>Може да се посочи броят на най-близките съседи за изследване; тази стойност се нарича k. Снимките показват как нов случай ще бъде класифициран с помощта на две различни стойности на k. Когато k = 5, новият случай се поставя в категория 1, тъй като мнозинството от най-близките съседи принадлежат към категория 1. Въпреки това, когато k = 9, новият случай се поставя в категория 0, тъй като мнозинството от най-близките съседи принадлежат към категория 0.</p> <p>Анализът на най-близкия съсед може също да се използва за изчисляване на стойности за непрекъсната цел. В тази ситуация средната или средната целева стойност на най-близките съседи се използва за получаване на прогнозираната стойност за новия случай.</p>
<i>Фигура 25</i>	
<i>Обяснение</i>	Този метод е черна кутия, като не показва важността на

Емануил Стефанов Манасиев

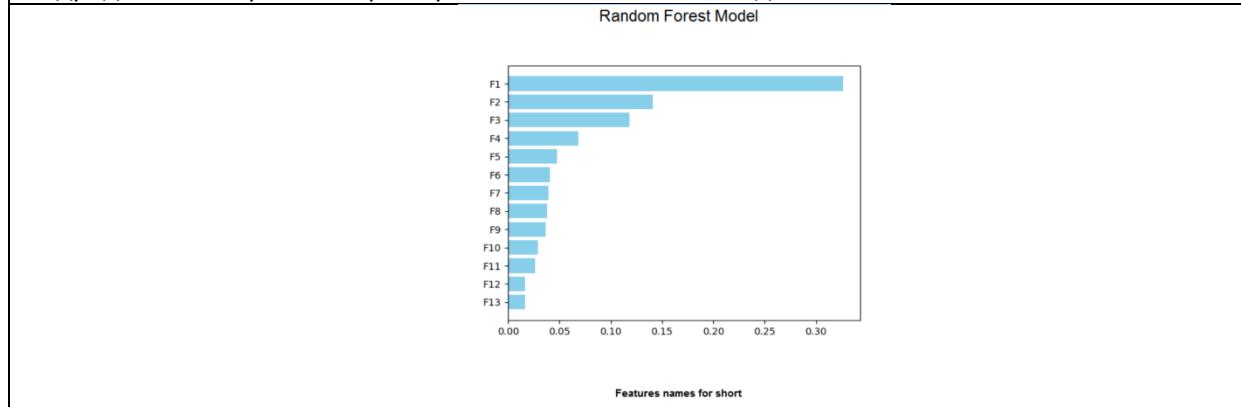
	<p>факторите.</p> <p>Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,983.</p>
--	--

<i>Име на модел</i>	Random forest
<i>R</i>	0,998
<i>Описание на модела</i>	<p>Random Forest е разширена реализация на алгоритъм за пакетиране с дървориден модел като основен модел. В произволни гори всяко дърво в ансамбъла е изградено от извадка, изтеглена със замяна (например проба за стартиране) от набора за обучение. Когато разделяте възел по време на изграждането на дървото, избраното разделяне вече не е най-доброто разделяне сред всички функции. Вместо това, избраното разделяне е най-доброто разделение сред произвольно подмножество от функции. Поради тази произволност отклонението на гората обикновено леко се увеличава (по отношение на отклонението на едно неслучайно дърво), но поради осредняването дисперсията му също намалява, обикновено компенсирайки увеличаването на отклонението, следователно добива като цяло по-добър модел</p>

Фигура 26



Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:



**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО
ЗДРАВЕ**

Емануил Стефанов Манасиев

<i>Най-важният фактор в модела</i>	заниманията със спорт
<i>Обяснение</i>	Този метод е черна кутия. Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,998. Изключително високата стойност на корелация говори за Overfitting.

Емануил Стефанов Манасиев

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ, ИЗВОДИ, ПРЕПОРЪКИ, ПРИНОСИ

Развитието и подобряването на общественото здраве, дейностите по промоция на здраве и превенция на заболяванията неминуемо се сблъскват с един от рисковите за здравето фактори – стресът. От социалния ни живот, през икономическия и политическия фон, до чисто битовите условия, в които живеем и взаимодействаме, може да настъпят промени, които да ни вкарат в нива стрес, към които следва да се адаптираме. Начинът, по който се възприема стресът и умението за контрол и справяне с новите ситуации, определят посоката - напредък или застой. Стресът може да направи човек креативен, продуктивен и конструктивен, когато е идентифициран и добре управляван. Стресът може да има позитивно въздействие, което работи в няколко направления: води до напредък, личностно израстване, повишаване на усещането за щастие и като цяло - подобряване на здравето. Затова от съществено значение са изследванията, насочени към методите и инструменти за откриване и регулиране на стреса. Ключово за подобряване на общественото здраве е да се изследва положителното проявление на стреса, неговото влияние върху личностното и професионално развитие и като цяло върху здравето.

ИЗВОДИ

1. Направените емпирични изследвания и експерименти потвърждават хипотезата, че контролираното увеличаване на стреса чрез специализирано натоварване води до подобрене на всяко едно специализирано и неспециализирано умение.
2. Контролираното подаване на външни стимули или такива, които могат да бъдат управлявани и контролирани, подобрява вариабилността на сърдечната честота (HRV).
3. Стресът може да има положително въздействие върху HRV. Подобрената вариабилност от своя страна дава възможност на човек да

Емануил Стефанов Манасиев

използва целия си потенциал и да подобри професионалното и личното си представяне.

4. Потвърждава се хипотезата, че контролираното увеличаване на стреса чрез специализирано натоварване, води до подобреие на общото усещане за щастие и до състояние на „поток“.
5. Дейностите, при които има подобреие на вариабилността на сърдечната честота, са две групи - такива, които са упражнявани като част от трудовите задължения или на работното място и такива, които са упражнявани през свободното време.
6. Спортните занимания, специализираните дихателни упражнения, телефонните обаждания, публичното говорене, продажбите, имат пряка връзка с подобрението на вариабилността на сърдечната честота.
7. Най-силно въздействие върху вариабилността на сърдечната честота оказват спортните занимания и специализираните дихателни упражнения.
8. Дейности, върху които няма контрол и са свързани със съревнователен характер, имат отрицателна корелация към HRV.
9. Практикуването на специални дихателни техники повишава нивото на трудовото представяне и спомага за контролиране и справяне със стреса.
10. С оглед на потенциалните ползи от приложението на модела, с цел трансформиране на стреса в полезен за личностния и професионален напредък, направените емпирични проучвания може да се надградят в поширок машаб.

Емануил Стефанов Манасиев

ПРЕПОРЪКИ

1. Към МОН:

С оглед на потенциалната възможност за приложение на модела в образователни и научни институции, целият или части от него могат да се използват като инструмент за ускорено обучение.

2. Към Министерство на здравеопазването:

С оглед на възможността за трансформиране на въздействията на стреса върху работещите в сферата на общественото здраве, моделът или части от него могат да се използват като инструмент за промяна на нагласата към въздействието на стреса, също така да се включи контролирианият стрес като в ежедневните дейности на работещите, така и в свободното време.

3. Към НЦОЗА:

Моделът може да се приложи в интервенционните дейности по промоция на здраве и превенция на заболяванията, насочени към ограничаване на въздействието на стреса.

4. Препоръки на национално ниво:

Моделът може да се приложи във всяка една сфера, повишавайки нивото на личностно развитие, чрез промяна на нагласата към стресовите събития и като цяло подобряване на общественото здраве.

5. Препоръки на организационно ниво:

Прилагането на модела на организационно ниво може да допринесе за цялостното усещане за смисъл и щастие на трудово заетите, което да доведе до повишаване на ангажираността, а оттам и до финансовите резултати на организацията.

Емануил Стефанов Манасиев

ПРИНОСИ

1. Създаден и валидиран е методически инструмент за изследване на стреса и личното представяне в работна среда - *научно-приложен принос*.
2. Разработен и апробиран е модел за личностно и професионално развитие, който може да се използва в сферата на общественото здраве и в други професионални области - *научно-приложен принос*.
3. Направено е теоретично проучване на връзката между стреса и личностното и професионално развитие, като са анализирани и дефицитите с напредъка в контекста на стреса - *научно-теоретичен принос*.
4. Анализирано е състоянието на „поток“, възможностите за неговото постигане и ползите за здравето както на индивидуално, така и на ниво общество - *научно-теоретичен принос*.
5. Проучено е използването на вариабилността на сърдечната честота (HRV) като инструмент за обективна оценка и мониторинг на психичното здраве и стреса - *научно-приложен принос*.

.

Емануил Стефанов Манасиев

V. **ЛИТЕРАТУРА**

1. Csikszentmihalyi, M. Finding flow: the psychology of engagement with everyday life. Choice Rev Online. 1997.
2. Ангелов В, Белчева В, Григоров Е. Мнения и потребителска удовлетвореност от медицински услуги на фонд за допълнително здравно осигуряване в България. Социална медицина. 2014;22(4):34–7.
3. Withington ET. Medical history from the earliest times: a popular history of the healing art. In Scientific Press; Limited; 1894. p. 15–20.
4. Institute of Medicine. A history of the public health system. Futur Public Heal. 1988;
5. Hardy A. Anthony S. Wohl, Endangered lives. Public health in Victorian Britain, London, J. M. Dent, 1983, 8vo, pp. viii, 440, illus., £17.50. Med Hist. 1984;
6. Салчев Петко, Григоров Евгени. Оценката на здравните технологии в България. In: Здравен дебат “Иновации и оценка на здравните технологии – ползи и предизвикателства”. София Хотел Балкан; 2016.
7. Салчев П. Социална медицина и здравен мениджмънт. Електронен учебник. София: Дилиджентис ЕООД; 2009.
8. Живкова Е. Нова администрация. Университетско издавателство. 2003;
9. Генов, Н. Социология. Регионално и глобално развитие. 1998.
10. Ю.И С. Общество: теоретический анализ понятия. Альманах “Восток.” 2006;39.
11. Салчев, П. Социална Медицина. София; 226–242 p.
12. C. E. A. Winslow. The Untilled Fields of Public Health. Mod Med 2. 1920;183–191.
13. WHO [Internet]. Available from: <https://www.who.int/>
14. Association APH. Alpha [Internet]. Available from: <https://www.apha.org/what-is-public-health>
15. CDC. Center for Diseases Control and Prevention [Internet]. Available from: <https://www.cdc.gov/publichealthgateway/nphps/index.html>
16. Визия, цели и приоритети на Националната програма за развитие БЪЛГАРИЯ

Емануил Стефанов Манасиев

- 2030 [Internet]. Решение № 33 на Министерски съвет. Available from:
<https://www.minfin.bg/bg/1394>
17. Национална здравна стратегия 2021-2030 [Internet]. Министерски съвет на Република България. Available from:
https://www.mh.govtment.bg/media/filer_public/2020/12/29/proekt_na_natsionalna_zdravna_strategiia_2021-_2030.pdf
18. White F. Primary health care and public health: Foundations of universal health systems. Medical Principles and Practice. 2015.
19. Liverpool-ha.org.uk. Health care system [Internet]. Available from:
<https://www.liverpool-ha.org.uk/health-care-system/>
20. World Health Organization. The World Health Report. Health Systems: Improving Performance. World Health report. 2000.
21. Cook RI, Render M, Woods DD. Gaps in the continuity of care and progress on patient safety. British Medical Journal. 2000.
22. Frenk J. The global health system: Strengthening national health systems as the next step for global progress. PLoS Medicine. 2010.
23. Selye H. The Evolution Concept of the Stress. Am Sci. 1973;
24. Kagias K, Nehammer C, Pocock R. Neuronal responses to physiological stress. Front Genet. 2012;
25. Callahan D, Topinkova E. Is aging a preventable or curable disease? Drugs and Aging. 1998.
26. Ranabir S, Reetu K. Stress and hormones. Indian J Endocrinol Metab. 2011;
27. Hargreaves KM. Neuroendocrine markers of stress. Anesth Prog. 1990;
28. Herman JP, Figueiredo H, Mueller NK, Ulrich-Lai Y, Ostrander MM, Choi DC, et al. Central mechanisms of stress integration: Hierarchical circuitry controlling hypothalamo-pituitary-adrenocortical responsiveness. Front Neuroendocrinol. 2003;
29. Black PH. Central nervous system-immune system interactions: Psychoneuroendocrinology of stress and its immune consequences. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 1994.

Емануил Стефанов Манасиев

30. Goldstein DS. Stress-induced activation of the sympathetic nervous system. Baillieres Clin Endocrinol Metab. 1987;
31. Aguilera G, Subburaju S, Young S, Chen J. The parvocellular vasopressinergic system and responsiveness of the hypothalamic pituitary adrenal axis during chronic stress. Progress in Brain Research. 2008.
32. Cameron JL. Stress and behaviorally induced reproductive dysfunction in primates. Semin Reprod Endocrinol. 1997;
33. Lachelin GCL, Yen SSC. Hypothalamic chronic anovulation. Am J Obstet Gynecol. 1978;
34. Helmreich DL, Parfitt DB, Lu XY, Akil H, Watson SJ. Relation between the Hypothalamic-Pituitary-Thyroid (HPT) axis and the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) axis during repeated stress. Neuroendocrinology. 2005;
35. Delitala G, Tomasi P, Virdis R. Prolactin, growth hormone and thyrotropin-thyroid hormone secretion during stress states in man. Baillieres Clin Endocrinol Metab. 1987;
36. Skuse D, Albanese A, Stanhope R, Gilmour J, Voss L. A new stress-related syndrome of growth failure and hyperphagia in children, associated with reversibility of growth-hormone insufficiency. Lancet. 1996;
37. Itoh N, Obata K ichi, Yanaihara N, Okamoto H. Human preprovasoactive intestinal polypeptide contains a novel PHI-27-like peptide, PHM-27. Nature. 1983;
38. Halter JB, Beard JC, Porte D. Islet function and stress hyperglycemia: Plasma glucose and epinephrine interaction. Am J Physiol - Endocrinol Metab. 1984;
39. Timio M, Gentili S, Pede S. Free adrenaline and noradrenaline excretion related to occupational stress. Br Heart J. 1979;
40. Stress. Ment Heal Am [Internet]. Available from: <https://www.mhanational.org/conditions/stress>
41. Sapolsky RM. Why zebras don't get ulcers. Natural History. 2004.
42. Jones F, Bright J. Bright, Stress Myth, Theory and research. theory and research. 2001.
43. Le Fevre M, Kolt GS, Matheny J. Eustress, distress and their interpretation in primary and secondary occupational stress management interventions: Which way first? Journal

Емануил Стефанов Манасиев

of Managerial Psychology. 2006.

44. Selye H. Implications of stress concept. N Y State J Med. 1975;
45. Chen Y. Advances in the pathophysiology of tension-type headache: From stress to central sensitization. Current Pain and Headache Reports. 2009.
46. Фармар. Главоболие от тензионен тип МКБ G44.2 [Internet]. Available from: <https://medpedia.framar.bg/заболявания/мкб-g442-4/главоболие-от-тензионен-тип>
47. Николов, Н., Судаков К. Емоционален стрес. София: Медицина и физкултура; 1985.
48. Vaishali B, Amalan S, Preejith SP, Joseph J, Sivaprakasam M. HRV based Stress Assessment of Individuals in a Work Environment. In: IEEE Medical Measurements and Applications, MeMeA 2020 - Conference Proceedings. 2020.
49. Selye H. A syndrome produced by noxious agents. Nature. 1936;
50. Lambert WW, Lazarus RS. Psychological Stress and the Coping Process. Am J Psychol. 1970;
51. Lazarus RS, Folkman S. Stress, Appraisal, and Coping - Richard S. Lazarus, PhD, Susan Folkman, PhD. Health Psychology: A Handbook. 1984.
52. Темков Хр. Попов Ив. Стрес и кризи на личността. 1987. 186 p.
53. Енгелс Ф. Анти-Дюiring. 1950;460.
54. Калайков И. Биологично отражение и приспособяване. София: БАН; 1975.
55. Darwin C. The expression of the emotions in Man and animals. Am J Med Sci. 1956;
56. Lamarck J-B. Philosophie zoologique ou exposition des considérations relatives à l'histoire naturelle des animaux. Musée d'Histoire Naturelle; 1809.
57. Bodily changes in pain, hunger, fear and rage: an account of recent researches into the function of emotional excitement. Med J Aust. 1954;
58. CANNON WB. STRESSES AND STRAINS OF HOMEOSTASIS. Am J Med Sci. 1935;
59. Павлов ИП. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей деятельности (поведения) животных. Наука; 1973. 661 p.
60. Lakshmi Narahari C, Koneru K. Stress at work place and its impact on employee

Емануил Стефанов Манасиев

- performance. Int J Eng Technol. 2018;
61. Muis M, Nai'em MF, Arsin AA, Darwis AM, Thamrin Y, Hans NAP. The effect of multiple role conflicts and work stress on the work performance of female employees. Gac Sanit. 2021;
62. Cortes ML, Louzado JA, Oliveira MG, Bezerra VM, Mistro S, Medeiros DS, et al. Association between perceived stress and health-risk behaviours in workers. Psychol Heal Med. 2020;
63. Au A. The sociological study of stress: An analysis and critique of the stress process model. Eur J Ment Heal. 2017;
64. Pearlin LI. The sociological study of stress. Journal of Health and Social Behavior. 1989.
65. Csikszentmihalyi M, Abuhamdeh S, Nakamura J. Flow. In: Flow and the Foundations of Positive Psychology: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi. 2014.
66. Malik M, Camm AJ, Bigger JT, Breithardt G, Cerutti S, Cohen RJ, et al. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. European Heart Journal. 1996.
67. Umair M, Chalabianloo N, Sas C, Ersoy C. HRV and Stress: A Mixed-Methods Approach for Comparison of Wearable Heart Rate Sensors for Biofeedback. IEEE Access. 2021;
68. Melillo P, Bracale M, Pecchia L. Nonlinear Heart Rate Variability features for real-life stress detection. Case study: Students under stress due to university examination. Biomed Eng Online. 2011;
69. Castaldo R, Montesinos L, Melillo P, James C, Pecchia L. Ultra-short term HRV features as surrogates of short term HRV: A case study on mental stress detection in real life. BMC Med Inform Decis Mak. 2019;
70. Dimitriev DA, Saperova E V., Indeykina OS, Dimitriev AD. Heart rate variability in mental stress: The data reveal regression to the mean. Data Br. 2019;
71. Yoo HH, Yune SJ, Im SJ, Kam BS, Lee SY. Heart Rate Variability-Measured Stress and Academic Achievement in Medical Students. Med Princ Pract. 2021;

Емануил Стефанов Манасиев

72. Zafeiri E, Zyga S, Panoutsopoulos GI. The contribution of the increase in heart rate variability (HRV) to stress management and the protection of the body from diseases. Hell J Nurs. 2019;
73. Jentsch VL, Wolf OT. The impact of emotion regulation on cardiovascular, neuroendocrine and psychological stress responses. Biol Psychol. 2020;
74. Muñoz ML, Jaju D, Voruganti S, Albarwani S, Aslani A, Bayoumi R, et al. Heritability and genetic correlations of heart rate variability at rest and during stress in the Oman Family Study. J Hypertens. 2018;
75. Scarpina F, Tagini S. The stroop color and word test. Frontiers in Psychology. 2017.
76. Karthikeyan P, Murugappan M, Yaacob S. Detection of human stress using short-term ECG and HRV signals. J Mech Med Biol. 2013;
77. Saeed SMU, Anwar SM, Khalid H, Majid M, Bagci U. EEG based classification of long-term stress using psychological labeling. Sensors (Switzerland). 2020;
78. Heimbürge S, Kanitz E, Otten W. The use of hair cortisol for the assessment of stress in animals. General and Comparative Endocrinology. 2019.
79. Greff MJE, Levine JM, Abuzgaiia AM, Elzagallaai AA, Rieder MJ, van Uum SHM. Hair cortisol analysis: An update on methodological considerations and clinical applications. Clinical Biochemistry. 2019.
80. Ibar C, Fortuna F, Gonzalez D, Jamardo J, Jacobsen D, Pugliese L, et al. Evaluation of stress, burnout and hair cortisol levels in health workers at a University Hospital during COVID-19 pandemic. Psychoneuroendocrinology. 2021;
81. Bardaquin VA, Santos SVM Dos, Dias EG, Dalri R de C de MB, Mendes AM de OC, Gallani MC, et al. Stress and cortisol levels among members of the nursing team. Rev Bras Enferm. 2020;
82. Kim HG, Cheon EJ, Bai DS, Lee YH, Koo BH. Stress and heart rate variability: A meta-analysis and review of the literature. Psychiatry Investigation. 2018.
83. Dall’Ora C, Ball J, Reinius M, Griffiths P. Burnout in nursing: A theoretical review. Human Resources for Health. 2020.
84. Brower T. Burnout Is A Worldwide Problem: 5 Ways Work Must Change [Internet].

Емануил Стефанов Манасиев

Available from: <https://www.forbes.com/sites/tracybrower/2022/07/24/burnout-is-a-worldwide-problem-5-ways-work-must-change/?sh=2c046b196c1e>

85. Asana. Anatomy of Work Special Report: The unexplored link between imposter syndrome and burnout [Internet]. Available from: <https://resources.asana.com/americas-anatomy-of-work-burnout-ebook.html>
86. Brower T. Percent of the generations experiencing emotional distress [Internet]. Available from: <https://twitter.com/TracyBrower108/status/1548344213909082112>
87. Пинкър С. Как работи умът. първо изд. Изток-Запад, editor. София: Изток-Запад; 2011.
88. Yarbrough S. Snellen Chart. In: Encyclopedia of Special Education. 2014.
89. Clark JF, Ellis JK, Bench J, Khouri J, Graman P. High-performance vision training improves batting statistics for University of Cincinnati baseball players. PLoS One. 2012;
90. Deveau J, Ozer DJ, Seitz AR. Improved vision and on-field performance in baseball through perceptual learning. Current Biology. 2014.
91. Szymanski DJ, Light TJ, Voss ZJ, Greenwood M. Relationships Between Vision Performance Scores And Offensive Statistics Of Collegiate Baseball Hitters. Med Sci Sport Exerc. 2015;
92. Kohmura Y, Aoki K, Honda K, Yoshigi H, Sakuraba K. The relationship between dynamic visual acuity and saccadic eye movement. Hum Perform Meas. 2008;
93. Knudson D, Kluka DA. Journal of Physical Education, Recreation & Dance The Impact of Vision and Vision Training on Sport Performance The Impact of Vision and Vision Training on Sport Performance. J Phys Educ Recreat Danc. 1997;
94. Laby DM, Rosenbaum AL, Kirschen DG, Davidson JL, Rosenbaum LJ, Strasser C, et al. The visual function of professional baseball players. Am J Ophthalmol. 1996;
95. Uchida Y, Kudoh D, Higuchi T, Honda M, Kanosue AK. Dynamic visual acuity in baseball players is due to superior tracking abilities. Med Sci Sports Exerc. 2013;
96. Deutsch D, Li X, Shen J. Absolute pitch among students at the Shanghai Conservatory of Music: A large-scale direct-test study. J Acoust Soc Am. 2013;

Емануил Стефанов Манасиев

97. Sakakibara A. Why are people able to acquire absolute pitch only during early childhood?: Training age and acquisition of absolute pitch. *Japanese J Educ Psychol.* 2004;
98. Meyer MF. On Memorizing Absolute Pitch. *J Acoust Soc Am.* 1956;
99. HUMANISTIC PRINCIPLES OF SH. SUZUKI TALENT EDUCATION. Науковий вісник НУБіП України Серія: Гуманітарні студії. 2014;
100. Crozier JB. Absolute pitch: Practice makes perfect, the earlier the better. *Psychol Music.* 1997;
101. De Bruin ABH, Smits N, Rikers RMJR, Schmidt HG. Deliberate practice predicts performance over time in adolescent chess players and drop-outs: A linear mixed models analysis. *Br J Psychol.* 2008;
102. Ericsson KA, Krampe RT, Tesch-Römer C. The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychol Rev.* 1993;
103. Ericsson KA. Given that the detailed original criteria for deliberate practice have not changed, could the understanding of this complex concept have improved over time? A response to Macnamara and Hambrick (2020). *Psychol Res.* 2021;
104. Ридли М. Кратка история на иновациите. Норма С, editor. София; 2020.
105. Latour K, Deighton J. Learning to Become a Taste Expert. *SSRN Electron J.* 2018;
106. Scander H, Neuman N, Tellström R, Yngve A. Acquiring competence: Sommeliers on ‘good’ food and beverage combinations. *Int J Gastron Food Sci.* 2020;
107. Poupon D, Fernandez P, Frasnelli J. Sommelier Students Display Superior Abilities to Identify but Not to Detect or Discriminate Odors Early in their Training. *Chemosens Percept.* 2019;
108. Herdenstam APF, Hammarén M, Ahlström R, Wiktorsson PA. The professional language of wine: Perception, training and dialogue. *J Wine Res.* 2009;
109. Di Vita G, Caracciolo F, Brun F, D'Amico M. Picking out a wine: Consumer motivation behind different quality wines choice. *Wine Econ Policy.* 2019;
110. Wen H, Leung XY. Virtual wine tours and wine tasting: The influence of offline and online embodiment integration on wine purchase decisions. *Tour Manag.* 2021;

Емануил Стефанов Манасиев

111. Hamid Phil AM, Tahir Jameel H, Bakhsh K. A COMPARISON OF TACTILE AND VISUAL METHODS OF TRAINING ON THE BRAILLE READING SKILLS OF THE SIGHTED LEARNERS. Res J Educ AWKUM. 2019;
112. Bhagat V, Haque M, Jaalam K. Enrich schematization in children: Play as the tool for cognitive development. J Appl Pharm Sci. 2018;
113. Докинс Р. Сказанието на прадедите: Поколение към зората на живота. първо изд. София; 2013.
114. Kotler S. The Rise of Superman. Uma ética para quantos? 2014.
115. Mirvis PH. Flow: The Psychology of Optimal Experience. Acad Manag Rev. 1991;
116. Lundby C, Robach P. Performance enhancement: What are the physiological limits? Physiology. 2015;
117. Joyner MJ, Coyle EF. Endurance exercise performance: The physiology of champions. Journal of Physiology. 2008.
118. Levine BD, Stray-Gundersen J. “Living high-training low”: Effect of moderate-altitude acclimatization with low-altitude training on performance. J Appl Physiol. 1997;
119. Robach P, Lundby C. Is live high-train low altitude training relevant for elite athletes with already high total hemoglobin mass? Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports. 2012;
120. Hoppeler H, Klossner S, Vogt M. Training in hypoxia and its effects on skeletal muscle tissue. Scand J Med Sci Sports. 2008;
121. Hutzler Y, Chacham A, Bergman U, Szeinberg A. Effects of a movement and swimming program on vital capacity and water orientation skills of children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2008;
122. Wanchai A, Armer JM. Effects of weight-lifting or resistance exercise on breast cancer-related lymphedema: A systematic review. International Journal of Nursing Sciences. 2019.
123. Wollard KK. Thinking, Fast and Slow. Dev Learn Organ An Int J. 2012;
124. Stiles J, Jernigan TL. The basics of brain development. Neuropsychology Review. 2010.

Емануил Стефанов Манасиев

125. Stassart RM, Möbius W, Nave KA, Edgar JM. The Axon-Myelin unit in development and degenerative disease. *Frontiers in Neuroscience*. 2018.
126. Flores J. Using Gamification to Enhance Second Language Learning. *Digit Educ Rev*. 2015;
127. Shan Y. Whether Successful Language Learners Require Intrinsic Motivation. *Open J Mod Linguist*. 2020;
128. Rahman DS, Sahayu W. How do foreign language teachers motivate students in language learning? *Stud English Lang Educ*. 2020;
129. Chang F, Janciauskas M, Fitz H. Language adaptation and learning: Getting explicit about implicit learning. *Linguist Lang Compass*. 2012;
130. Kaan E, Chun E. Syntactic Adaptation. *Psychol Learn Motiv - Adv Res Theory*. 2018;
131. Bubbico G, Chiacchiaretta P, Parenti M, Di Marco M, Panara V, Sepede G, et al. Effects of second language learning on the plastic aging brain: Functional connectivity, cognitive decline, and reorganization. *Front Neurosci*. 2019;
132. Kuhl PK, Stevenson J, Corrigan NM, van den Bosch JJF, Can DD, Richards T. Neuroimaging of the bilingual brain: Structural brain correlates of listening and speaking in a second language. *Brain Lang*. 2016;
133. Alladi S, Bak TH, Mekala S, Rajan A, Chaudhuri JR, Mioshi E, et al. Impact of bilingualism on cognitive outcome after stroke. *Stroke*. 2016;
134. Григоров Е, Белчева В, Салчев П. Място и роля на здравноикономическите и фармакоикономическите анализи за стабилността на здравната система. *Здравна икономика&мениджмънт*. 2014;53(3):3–10.
135. Binet A. Binet-Simon scale. Available from:
<https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095506472>
136. Гарднър Х. Множеството интелигентности. Нови хоризонти в теорията и практиката. първо изд. София: Изток-Запад; 2014.
137. Кийосаки, Р. ШЛ. Богато дете, умно дете. първо изд. София: Ахира; 2004.
138. De Bono E. Lateral Thinking: A Textbook of Creativity. Penguin Books. 1970.
139. de Bono E. Edward de Bono - discusses the Six Thinking Hats. Indigo Training UK.

Емануил Стефанов Манасиев

2008.

140. Uma Sekaran, Roger Bougie. Research Method for Business Textbook (A Skill Building Approa). United States John Wiley Sons Inc. 2016;
141. Stress W. Research on Work-related Stress. Safety And Health. 2000.
142. Half R. Changing Jobs: Is It Good for Your Career to Do It Often? Robert |Hals Talent |Solution [Internet]. 2018; Available from: <https://www.roberthalf.com/blog/job-market/job-hopping-smart-career-path-or-big-red-flag#Tuesday>
143. CareerBuilder. Survey from CareerBuilder Reveals Half of Employees Feel They Have “Just a Job” Amid Heightened Career Expectations. 2019; Available from: <https://press.careerbuilder.com/2019-07-23-Survey-from-CareerBuilder-Reveals-Half-of-Employees-Feel-They-Have-Just-a-Job-Amid-Heightened-Career-Expectations>
144. Pinker S. LANGUAGE The New Science of Language and Mind. Neuroscience. 1994;
145. Пинкър С. Езиковият инстинкт. Как умът създава езикът. София: Изток-Запад; 2007.
146. Голман Д. Емоционалната интелигентност. първо изд. София: Изток-Запад; 2011.
147. Докинс Р. Себичният ген. първо изд. София: Изток-Запад; 2015.
148. Дарвин Ч. Произход на видовете. първо изд. София: Захари Стоянов; 2011.
149. Csikszentmihalyi M. Flow: The psychology of optimal performance. In: Optimal experience: Psychological studies of flow in consciousness. 2008.
150. Northoff G. Do cortical midline variability and low frequency fluctuations mediate William James’ “Stream of Consciousness”? “Neurophenomenal Balance Hypothesis” of “Inner Time Consciousness.” Consciousness and Cognition. 2014.
151. Cannon B. Walter Bradford Cannon: Reflections on the man and his contributions. Int J Stress Manag. 1994;
152. Wulff DM, Maslow AH. Religions, Values, and Peak-Experiences. J Higher Educ. 1965;
153. Stoll O. Peak performance, the runner’s high, and flow. In: APA handbook of sport and exercise psychology, volume 2: Exercise psychology (Vol 2). 2019.

Емануил Стефанов Манасиев

154. López-González M, Limb CJ. Musical creativity and the brain. *Cerebrum*. 2012;
155. Boecker H. Advocating neuroimaging studies of transmitter release in human physical exercise challenges studies. *Open Access J Sport Med*. 2010;
156. Coveney C, Gabe J, Williams S. Boosting brainpower? From the medicalisation of cognition to the pharmaceuticalisation of routine mental life. *Salut E Soc*. 2021;
157. Csikszentmihalyi M, LeFevre J. Optimal Experience in Work and Leisure. *J Pers Soc Psychol*. 1989;
158. Ferrara MS. Peak-experience and the entheogenic use of cannabis in world religions. *J Psychedelic Stud*. 2021;
159. Mani SD, Vengadasamy R, Hamdan SI. Chado in murakami's sputnik sweetheart: Asymmetry, boundaries and chanced meetings. *Forum for World Literature Studies*. 2016.
160. Massimini F, Carli M. The systematic assessment of flow in daily experience. In: *Optimal Experience*. 2012.
161. Peifer C, Schächinger H, Engeser S, Antoni CH. Cortisol effects on flow-experience. *Psychopharmacology (Berl)*. 2015;
162. Veenhoven R. Healthy happiness: Effects of happiness on physical health and the consequences for preventive health care. *J Happiness Stud*. 2008;
163. Schaufeli W, Salanova M, González-romá V, Bakker A. The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *J Happiness Stud*. 2002;
164. Crum A, Zuckerman B. Changing mindsets to enhance treatment effectiveness. *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2017.
165. Walton GM, Cohen GL. A brief social-belonging intervention improves academic and health outcomes of minority students. *Science (80-)*. 2011;
166. McGonigal K. How to make stress your friend. *TEDGlobal*. 2013;
167. Григоров Е. Медицински изделия - правно регулиране в България. Медицински университет "Проф. д-р Параскев Стоянов" - Варна; 2015. 160 р.
168. Sumathi S, Sivanandam SN. Introduction to Data Mining and its Applications. *Studies*

Емануил Стефанов Манасиев

in Computational Intelligence. 2006.

169. Magallón-Botaya R, Pérula-de Torres LA, Verdes-Montenegro Atalaya JC, Pérula-Jiménez C, Lietor-Villajos N, Bartolomé-Moreno C, et al. Mindfulness in primary care healthcare and teaching professionals and its relationship with stress at work: a multicentric cross-sectional study. *BMC Fam Pract.* 2021;
170. Tallis J, Hill C, James RS, Cox VM, Seebacher F. The effect of obesity on the contractile performance of isolated mouse soleus, EDL, and diaphragm muscles. *J Appl Physiol.* 2017;
171. Friedman R. What You Eat Affects Your Productivity. *Harv Bus Rev.* 2014;
172. Türen U, Çamoğlu A. Perceived Quality of Meal Service Provided by Organization and Job Performance of Employees. *Appl Res Qual Life.* 2015;
173. Duckworth A. The power of passion and perseverance. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. 2016.
174. Larson RW. Toward a psychology of positive youth development. *Am Psychol.* 2000;
175. Fredricks JA, Eccles JS. Is extracurricular participation associated with beneficial outcomes? Concurrent and longitudinal relations. *Dev Psychol.* 2006;
176. Gardner M, Roth J, Brooks-Gunn J. Adolescents' Participation in Organized Activities and Developmental Success 2 and 8 Years After High School: Do Sponsorship, Duration, and Intensity Matter? *Dev Psychol.* 2008;
177. Jenkins F, Smith J. Work-from-home during COVID-19: Accounting for the care economy to build back better. *Econ Labour Relations Rev.* 2021;
178. Savić D. COVID-19 and work from home: Digital transformation of the workforce. *Grey J.* 2020;
179. Salanova M, Bakker AB, Llorens S. Flow at work: Evidence for an upward spiral of personal and organizational resources. *Journal of Happiness Studies.* 2006.
180. Bakker AB. The work-related flow inventory: Construction and initial validation of the WOLF. *J Vocat Behav.* 2008;
181. Tse DCK, Lau VW yan, Perlman R, McLaughlin M. The Development and Validation of the Autotelic Personality Questionnaire. *J Pers Assess.* 2020;

Емануил Стефанов Манасиев

182. Taber KS. The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Res Sci Educ.* 2018;
183. Кочев С., Пешева М., Григоров Е. Интернет търговия с лекарствени продукти – същност, аспекти, функция. Варненски медицински форум. 2015;4(Прил.3):445–50.
184. Suliman NA, Mat Taib CN, Mohd Moklas MA, Adenan MI, Hidayat Baharuldin MT, Basir R. Establishing Natural Nootropics: Recent Molecular Enhancement Influenced by Natural Nootropic. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine.* 2016.
185. Giurgea CE. The nootropic concept and its prospective implications. *Drug Dev Res.* 1982;
186. McLellan TM, Caldwell JA, Lieberman HR. A review of caffeine's effects on cognitive, physical and occupational performance. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews.* 2016.
187. Mancini E, Beglinger C, Drewe J, Zanchi D, Lang UE, Borgwardt S. Green tea effects on cognition, mood and human brain function: A systematic review. *Phytomedicine.* 2017.
188. Nobre AC, Rao A, Owen GN. L-theanine, a natural constituent in tea, and its effect on mental state. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2008;
189. Haskell CF, Kennedy DO, Milne AL, Wesnes KA, Scholey AB. The effects of l-theanine, caffeine and their combination on cognition and mood. *Biol Psychol.* 2008;
190. Schlattner U, Tokarska-Schlattner M, Wallimann T. Mitochondrial creatine kinase in human health and disease. *Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Basis of Disease.* 2006.
191. Avgerinos KI, Spyrou N, Bougioukas KI, Kapogiannis D. Effects of creatine supplementation on cognitive function of healthy individuals: A systematic review of randomized controlled trials. *Experimental Gerontology.* 2018.
192. Barrett SCH, Strother JL. Taxonomy and Natural History of Bacopa (Scrophulariaceae) in California. *Syst Bot.* 1978;

Емануил Стефанов Манасиев

193. Aguiar S, Borowski T. Neuropharmacological review of the nootropic herb Bacopa monnieri. *Rejuvenation Research.* 2013;
194. Kongkeaw C, Dilokthornsakul P, Thanarangsarit P, Limpeanchob N, Norman Scholfield C. Meta-analysis of randomized controlled trials on cognitive effects of Bacopa monnieri extract. *J Ethnopharmacol.* 2014;
195. Pase MP, Kean J, Sarris J, Neale C, Scholey AB, Stough C. The cognitive-enhancing effects of bacopa monnieri: A systematic review of randomized, controlled human clinical trials. *Journal of Alternative and Complementary Medicine.* 2012.
196. Russo A, Borrelli F. Bacopa monniera, a reputed nootropic plant: An overview. *Phytomedicine.* 2005;
197. Olsson EMG, Von Schéele B, Panossian AG. A randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel-group study of the standardised extract SHR-5 of the roots of Rhodiola rosea in the treatment of subjects with stress-related fatigue. *Planta Med.* 2009;
198. Reay JL, Scholey AB, Kennedy DO. Panax ginseng (G115) improves aspects of working memory performance and subjective ratings of calmness in healthy young adults. *Hum Psychopharmacol.* 2010;
199. Reay JL, Kennedy DO, Scholey AB. Single doses of Panax ginseng (G115) reduce blood glucose levels and improve cognitive performance during sustained mental activity. *J Psychopharmacol.* 2005;
200. Mix JA, Crews WD. An examination of the efficacy of Ginkgo biloba extract EGb 761 on the neuropsychologic functioning of cognitively intact older adults. *J Altern Complement Med.* 2000;
201. Kaschel R. Specific memory effects of Ginkgo biloba extract EGb 761 in middle-aged healthy volunteers. *Phytomedicine.* 2011;
202. Griesar WS, Zajdel DP, Oken BS. Nicotine effects on alertness and spatial attention in non-smokers. *Nicotine Tob Res.* 2002;
203. Poltavski D V., Petros T. Effects of transdermal nicotine on attention in adult non-smokers with and without attentional deficits. *Physiol Behav.* 2006;

Емануил Стефанов Манасиев

204. Tucha O, Lange KW. Effects of nicotine chewing gum on a real-life motor task: A kinematic analysis of handwriting movements in smokers and non-smokers. *Psychopharmacology (Berl)*. 2004;
205. Ostrovskaia RU, Gudasheva TA, Voronina TA, Seredenin SB. The original novel nootropic and neuroprotective agent noopept. *Eksperimental'naia i klinicheskaiia farmakologii*. 2002.
206. Neznamov GG, Teleshova ES. Comparative studies of Noopept and piracetam in the treatment of patients with mild cognitive disorders in organic brain diseases of vascular and traumatic origin. *Neurosci Behav Physiol*. 2009;
207. Waegemans T, Wilsher CR, Danniau A, Ferris SH, Kurz A, Winblad B. Clinical efficacy of piracetam in cognitive impairment: A meta-analysis. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2002;
208. Belskaya GN, Ponomareva I V., Lukashevich IG, Tikhomirova IN. Complex treatment of epilepsy with phenotropil. *Zhurnal Nevrol i Psihiatr Im SS Korsakova*. 2007;
209. Mereu M, Bonci A, Newman AH, Tanda G. The neurobiology of modafinil as an enhancer of cognitive performance and a potential treatment for substance use disorders. *Psychopharmacology*. 2013.
210. Smith ME, Farah MJ. Are prescription stimulants “smart pills”? The epidemiology and cognitive neuroscience of prescription stimulant use by normal healthy individuals. *Psychol Bull*. 2011;
211. Advokat CD, Guidry D, Martino L. Licit and illicit use of medications for attention-deficit hyperactivity disorder in undergraduate college students. *J Am Coll Heal*. 2008;
212. Rasmussen N. Amphetamine-type stimulants: The early history of their medical and non-medical uses. In: International Review of Neurobiology. 2015.
213. Григоров, Е. ВБ. Приложение на невронните мрежи за оценяване на готовността на заплащане за лечението на ИБС. Социална медицина. 2014;(22), No.4.
214. Гоев, В., В. Бончаков, Е. Тошева, К. Харалампиев ВБ. Статистически анализ в социологически, икономически и бизнес изследвания. Издателски комплекс – УНСС; 2019.

Емануил Стефанов Манасиев

ПРИЛОЖЕНИЯ

Въпроси за възприет стрес (Perceived Stress Scale (PSS); Cohen, Kamarck, Mermelstein)

Въпросите в този тест се отнасят до чувствата и мислите, които респондентите имат през последния месец, като посочват колко често се чувстват или мислят по определения начин.

Въпросите са разделени в 5 степенна скала, от 0 до 4 и сътворено отговори:

Никога=0; Почти никога=1; Понякога=2; Почти винаги=3; Винаги=4

1. През последния месец, колко често сте се разстройвали поради неочеквано събитие?
2. През последния месец, колко често сте се чувствали, че не можете да контролирате важните неща в живота си?
3. През последния месец, колко често сте чувствали нервност или сте били стресирани?
4. През последния месец, колко често сте се чувствали уверени в способността си да се справяте с личните си проблеми?
5. През последния месец, колко често сте чувствали, че нещата се подреждат по желания от вас начин?
6. През последния месец, колко често сте чувствали, че не можете да се справите с всички неща, които трябва да направите?
7. През последния месец колко често сте били в състояние да контролирате раздразненията които ви е поднасял живота?
8. През последния месец, колко често сте били уверени, че сте били на върха на нещата?
9. През последния месец, колко често сте били разгневени заради неща, които са се случили извън вашия контрол?
10. През последния месец, колко често сте имали чувството, че пречките и затрудненията са се натрупали толкова на високо, че не можете да ги преодолеете?

Емануил Стефанов Манасиев

Резултатът от теста за споделен стрес се получава като се сумират резултати за всеки елемент, за да получите тоталния сбор от точки:

от 0 до 13 точки	Ниско ниво на възприет стрес
от 14-26 точки	Умерено ниво на възприет стрес
от 27-40 точки	високо ниво на възприет стрес

Таблица 1 за оценка на нивото на възприет стрес (Perceived Stress Scale (PSS); Cohen, Kamarck, Mermelstein)

- **11 твърдения търсещи източниците на стрес и връзката му с индивидуалното представяне и отговори в 5 степенна скала със стойности от 1 до 5 и избор 1=напълно съгласен, 2, 3, 4, 5=напълно не съгласен:**
1. *При високи нива на стрес, продуктивността ми е най-висока*
 2. *Прекият ми ръководител е основен източник на стрес*
 3. *Работните ми задачи са основен източник на стрес*
 4. *Колегите ми са основен източник на стрес*
 5. *Нивото ми на стрес в момента е високо*
 6. *Работата, която трябва да върша е повече от възможностите ми*
 7. *Полагам големи усилия, за да контролирам нивата ми на стрес*
 8. *В работата ми се сблъсквам с увеличаващо се ниво на стрес*
 9. *При увеличаващи се нива на стрес успявам да се адаптирам*
 10. *С повишаване на нивата стрес в моята работа, моята продуктивност се повишава*
 11. *Когато има ситуация на стрес се опитвам да я избегна*
- **7 твърдения, търсещи зависимост между индивидуалното представяне и упражняването на допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето, както и субективната оценка за нивото на представяне в**

Емануил Стефанов Манасиев

5 степенна скала със стойности от 1 до 5 и избор 1=напълно съгласен, 2,3, 4, 5=напълно не съгласен:

1. Полагам големи усилия, за да съм продуктивен в моята организация
2. За да си продуктивен в моята организация не е необходимо да се полагат големи усилия
3. Личното ми представяне е удовлетворително за мен
4. Моето лично представяне е сред най-добрите в организацията
5. За повишаване на концентрацията ми упражнявам специални практики
6. Представянето ми в работата е над средното за организацията ми
7. Моите колеги биха оценели представянето ми като високо

- 1 въпрос търсещи зависимост между индивидуалното представяне и упражняването на допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето, както и субективната оценка за нивото на представяне в скала от 1 до 10, ако 1=минимална продуктивност, а 10=максимална продуктивност.

Как оценявате средната си продуктивност?

- 3 твърдения за изследване на честота на влизане в оптимално преживяване в 5 степенна скала със стойности от 1 до 5 и избор 1=напълно съгласен, 2,3, 4, 5=напълно не съгласен:

1. Най-продуктивен съм в работните задачи когато редувам силен фокус върху една задача с време, в което оставям ума ми да блуждае
2. Работя повече часове от уговореното по трудов договор
3. По време на работните ми задачи се случва задачата да ме погълне до такава степен, че да загубя предстата за време и да не обрна внимание на други стимули от средата около мен

- 1 въпрос за изследване на честота на влизане в оптимално преживяване, който да посочи конкретна цифра за минути:

Емануил Стефанов Манасиев

*Колко време средно на ден оставате в това състояние (Посочете времето
в минuti на ден)?*

➤ **20 въпроса свързани с определянето за влизането в поток в 5 степенна
скала от 1 = силно несъгласен до 5 = силно съгласен:**

1. *Имам усещане за пълен контрол*
2. *Когато работя, не мисля за нищо друго*
3. *Моята работа ми доставя удовлетворение*
4. *В изпълнение на задълженията си използвам знанията и уменията
максимално*
5. *Работните ми задачи представляват ангажиращо предизвикателство за
мен*
6. *Насл[□]/ждавам се в процеса на изпълняване на работните си задачи*
7. *За изпълнение на работните ми задачи е необходимо да ангажират
уменията си максимално*
8. *Имам ясна представа каква е целта на всяка задача, която извършвам*
9. *По време на изпълнение на работните ми задачи съм напълно фокусиран
върху дейността, която извършвам*
10. *Докато изпълнявам задачите си, времето тече с по-бърза скорост от
нормалното ми усещане*
11. *Дейностите, които извършвам са прекалено лесни за мен*
12. *Получавам навременна и ефективна обратна връзка за качеството на
изпълнение на работните ми задачи*
13. *Когато извършвам работни задачи, целите и резултатите от тях не са ми
ясни*
14. *Изпитвам усещане за контрол по време на изпълняване на работните си
задачи*
15. *След завършване на работните задачи се удивявам колко бързо е преминало
времето*
16. *По време на изпълняване на работни задачи, забравям за странични
притеснения от ежедневен характер*
17. *Докато изпълнявам работните си задачи изпитвам съмнения защо трябва
да ги извършвам*

**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО
ЗДРАВЕ**

Емануил Стефанов Манасиев

- 18. В изпълнение на работните си задачи съм толкова въвлечен в процеса, че сякаш не влагам усилие*
- 19. Предвид умения ми, работата ми по подходящ начин поставя предизвикателства пред възможностите ми*
- 20. По време на изпълнение на работни задачи забравям за негативните аспекти на живота*

**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО
ЗДРАВЕ**

Емануил Стефанов Манасиев

Проверка за стойностите на Алфа на Кронбах:

Таблица 13. Източници на стрес. Има една отрицателна корелация. Твърдението е обрнато

A large black rectangular redaction box covers the majority of the page below the caption, obscuring the data from Table 13.

**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО
ЗДРАВЕ**

Емануил Стефанов Манасиев

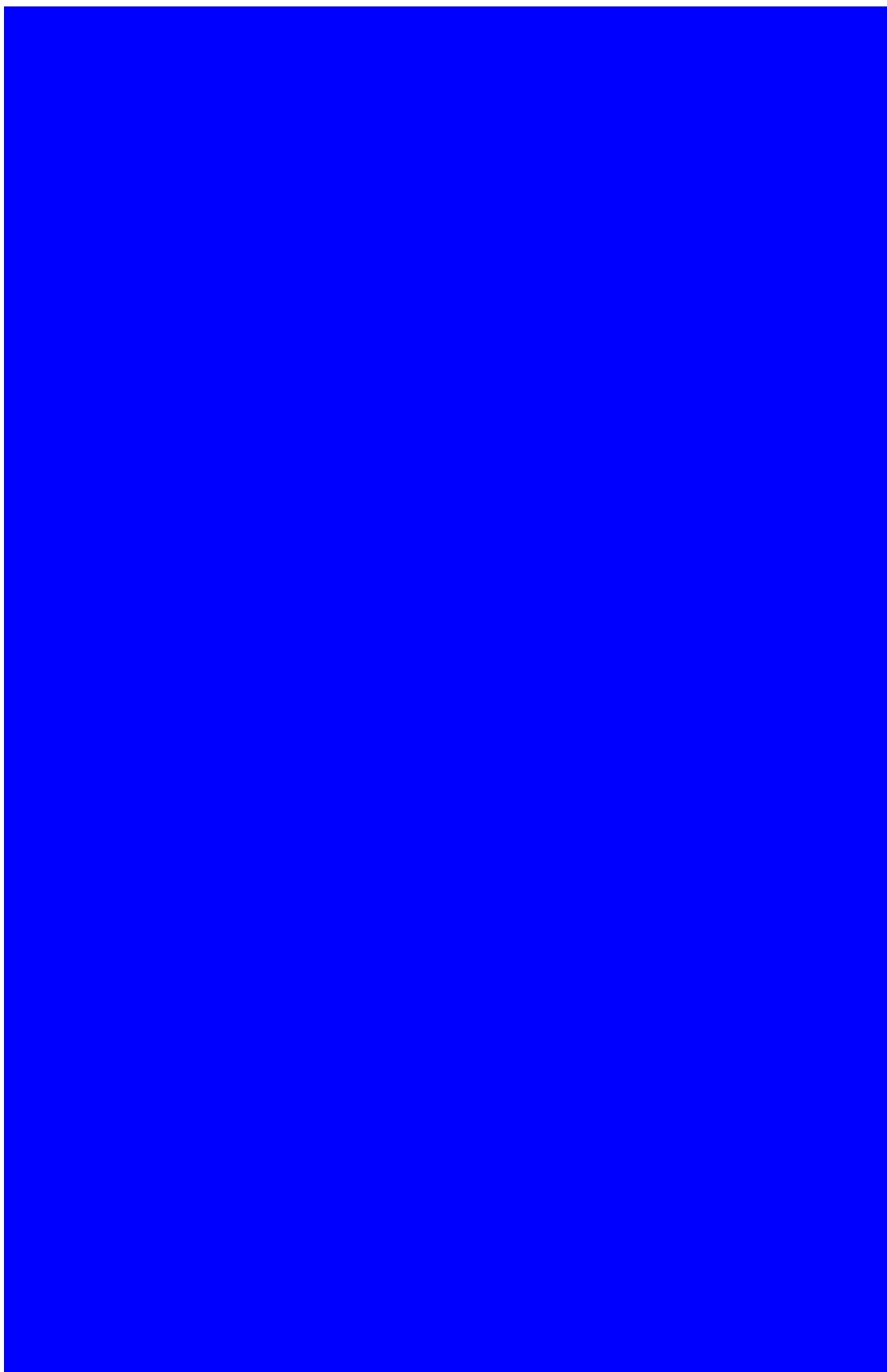


Таблица 14. Източници на стрес. Вече няма отрицателни коефициенти

**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО
ЗДРАВЕ**

Емануил Стефанов Манасиев

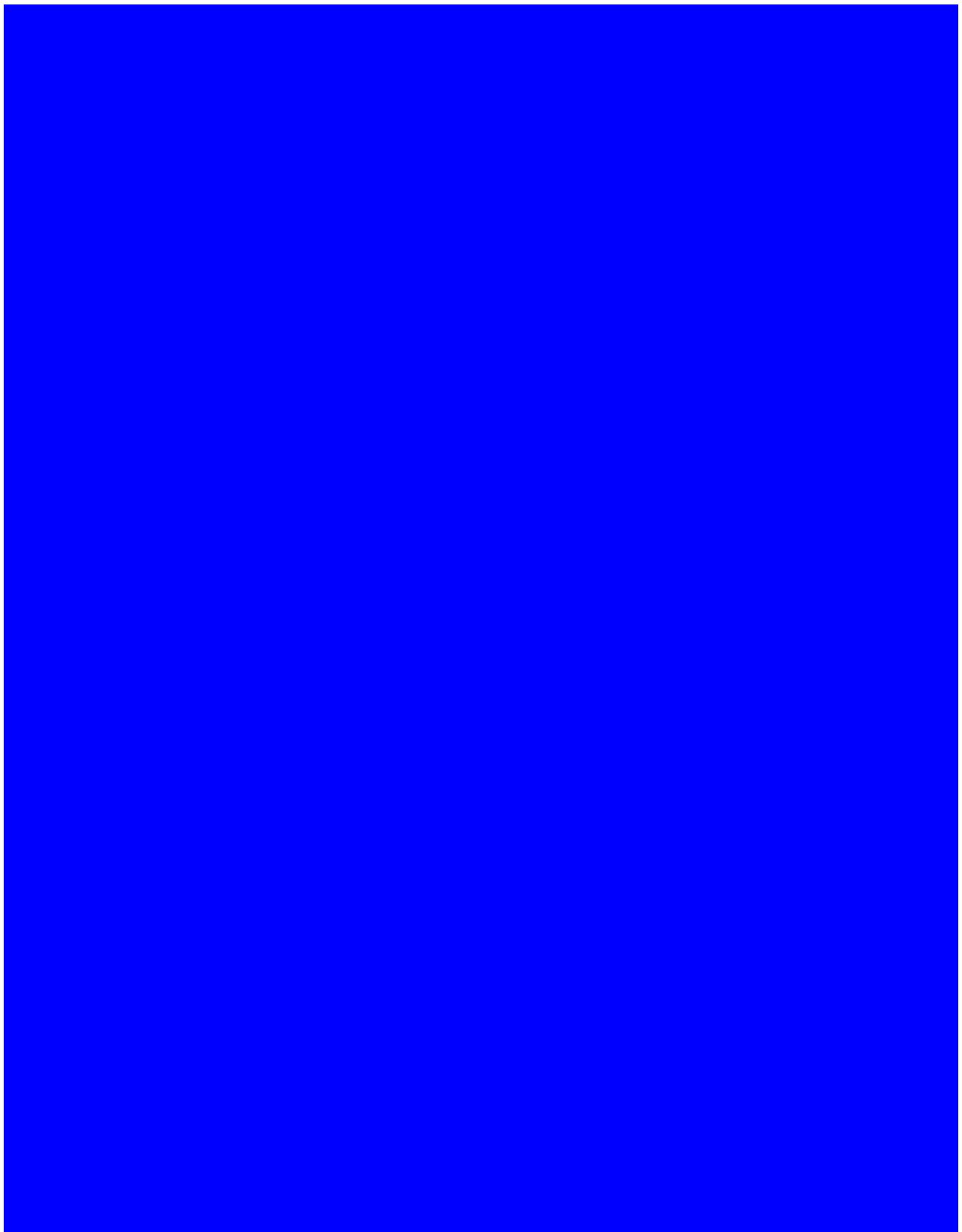


Таблица 15. Допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето. Има една отрицателна корелация

**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО
ЗДРАВЕ**

Емануил Стефанов Манасиев

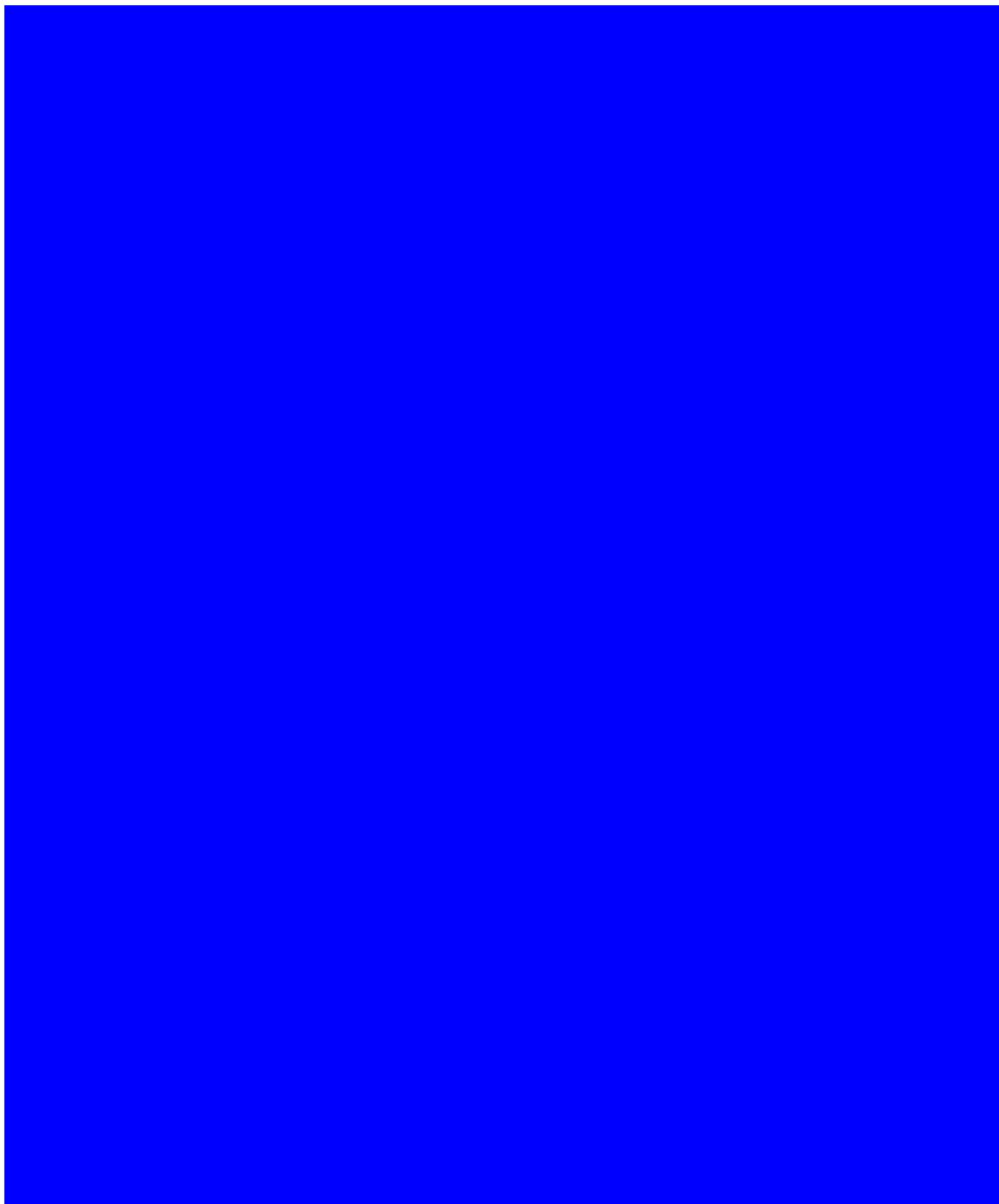


Таблица 16. Допълнителни практики за концентрация и повишаване на представянето. Няма отрицателна корелация

**МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО
ЗДРАВЕ**

Емануил Стефанов Манасиев



Таблица 17. Честота на влизане в оптимални преживявания

Емануил Стефанов Манасиев

Scale: Влизане в поток

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,790	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
По време на работа имам усещане за пълен контрол	65,2266	74,381	,479	,773
Когато работя, не мисля за нищо друго	65,8438	75,897	,361	,780
Моята работа ми доставя удовлетворение	64,9375	71,272	,681	,760
В изпълнение на задълженията си използвам знанията и уменията си максимално	64,7656	73,535	,511	,771
Работните ми задачи представляват ангажиращо предизвикателство за мен	64,9688	75,338	,427	,776
Наслаждавам се в процеса на изпълняване на работните си задачи	64,9844	69,779	,739	,755
За изпълнение на работните ми задачи е необходимо да ангажирам уменията си максимално	65,0234	76,464	,329	,783
Имам ясна представа каква е целта на всяка задача, която извършвам	64,6406	78,390	,302	,784

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

По време на изпълнение на работните ми задачи съм напълно фокусиран върху дейността, която извършвам	64,8906	74,082	,607	,767
Докато изпълнявам задачите си, времето тече с по-бърза скорост от нормалното ми усещане	64,6016	77,517	,431	,778
Дейностите, които извършвам са прекалено лесни за мен	65,9766	83,362	-,014	,801
Получавам навременна и ефективна обратна връзка за качеството на изпълнение на работните ми задачи	65,4609	75,243	,355	,781
Когато извършвам работни задачи, целите и резултатите от тях не са ми ясни	66,7266	82,263	,036	,800
Изпитвам усещане за контрол по време на изпълняване на работните си задачи	65,0625	75,823	,438	,776
След завършване на работните задачи се удивявам колко бързо е преминало времето	65,0391	74,258	,519	,771
По време на изпълняване на работни задачи, забравям за странични притеснения от ежедневен характер	65,2656	75,913	,382	,779
Докато изпълнявам работните си задачи изпитвам съмнения защо трябва да ги извършвам	66,5156	92,078	-,435	,829
В изпълнение на работните си задачи съм толкова въвлечен в процеса, че сякаш не влагам усилие	65,7266	75,145	,376	,779

Емануил Стефанов Манасиев

Предвид умения ми, работата ми по подходящ начин поставя предизвикателства пред възможностите ми	65,3047	76,843	,354	,781
По време на изпълнение на работни задачи забравям за негативните аспекти на живота	65,2891	75,404	,415	,777

Таблица 18. Влизане в Поток. Има две отрицателни корелации

Scale: Влизане в поток

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,837	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
По време на работа имам усещане за пълен контрол	66,7578	91,256	,523	,825
Когато работя, не мисля за нищо друго	67,3750	94,268	,337	,834
Моята работа ми доставя удовлетворение	66,4688	87,338	,751	,814
В изпълнение на задълженията си използвам знанията и уменията си максимално	66,2969	90,510	,544	,824
Работните ми задачи представляват ангажиращо предизвикателство за мен	66,5000	92,945	,438	,829
Наслаждавам се в процеса на изпълняване на работните си задачи	66,5156	85,386	,824	,810

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

За изпълнение на работните ми задачи е необходимо да ангажирам уменията си максимално	66,5547	94,721	,315	,835
Имам ясна представа каква е целта на всяка задача, която извършвам	66,1719	95,844	,342	,833
По време на изпълнение на работните ми задачи съм напълно фокусиран върху дейността, която извършвам	66,4219	91,773	,603	,823
Докато изпълнявам задачите си, времето тече с по-бърза скорост от нормалното ми усещане	66,1328	95,533	,431	,830
Дейностите, които извършвам са прекалено лесни за мен	67,5078	102,866	-,057	,849
Получавам навременна и ефективна обратна връзка за качеството на изпълнение на работните ми задачи	66,9922	92,024	,403	,831
Когато извършвам работни задачи, целите и резултатите от тях не са ми ясни	68,2578	102,067	-,023	,849
Изпитвам усещане за контрол по време на изпълняване на работните си задачи	66,5938	93,141	,468	,828
След завършване на работните задачи се удивявам колко бързо е преминало времето	66,5703	92,027	,514	,826
По време на изпълняване на работни задачи, забравям за странични притеснения от ежедневен характер	66,7969	93,769	,383	,832

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

В изпълнение на работните си задачи съм толкова въвлечен в процеса, че сякаш не влагам усилие	67,2578	93,437	,354	,833
Предвид умения ми, работата ми по подходящ начин поставя предизвикателства пред възможностите ми	66,8359	94,611	,365	,832
По време на изпълнение на работни задачи забравям за негативните аспекти на живота	66,8203	93,282	,412	,830
*Докато изпълнявам работните си задачи изпитвам съмнения защо трябва да ги извършвам	66,5156	92,078	,435	,829

Таблица 19. Влизане в Поток. Има две отрицателни корелации

Scale: Влизане в поток

Reliability Statistics

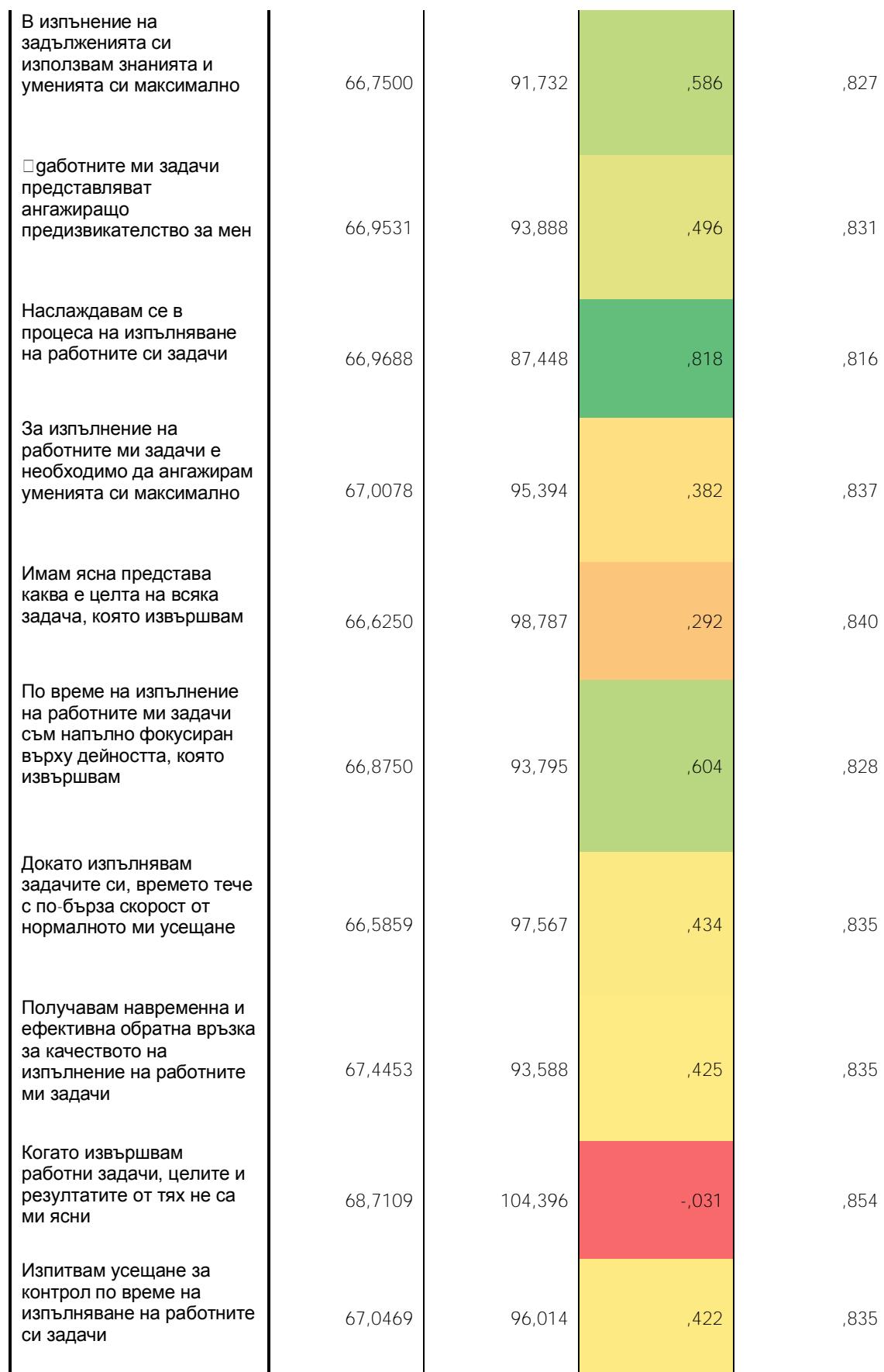
Cronbach's Alpha	N of Items
,842	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
По време на работа имам усещане за пълен контрол	67,2109	94,262	,472	,833
Когато работя, не мисля за нищо друго	67,8281	96,742	,318	,840
Моята работа ми доставя удовлетворение	66,9219	89,222	,757	,820

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев



МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

След завършване на работните задачи се удивявам колко бързо е преминало времето	67,0234	94,196	,507	,831
По време на изпълняване на работни задачи, забравям за странични притеснения от ежедневен характер	67,2500	96,331	,358	,838
В изпълнение на работните си задачи съм толкова въвлечен в процеса, че сякаш не влагам усилие	67,7109	96,774	,296	,841
Предвид умения ми, работата ми по подходящ начин поставя предизвикателства пред възможностите ми	67,2891	95,782	,413	,835
По време на изпълнение на работни задачи забравям за негативните аспекти на живота	67,2734	95,413	,408	,835
*Докато изпълнявам работните си задачи изпитвам съмнения защо трябва да ги извършвам	66,9688	93,385	,471	,832
*Дейностите, които извършвам са прекалено лесни за мен	67,5078	102,866	,057	,849

Таблица 20. Влизане в Поток. Има една отрицателна корелация

Scale: Влизане в поток

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,844	20

Item-Total Statistics

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
По време на работа имам усещане за пълен контрол	69,1641	95,382	,478	,835
Когато работя, не мисля за нищо друго	69,7813	98,645	,287	,844
Моята работа ми доставя удовлетворение	68,8750	90,346	,761	,822
В изпълнение на задълженията си използвам знанията и уменията си максимално	68,7031	93,029	,582	,830
Работните ми задачи представляват ангажиращо предизвикателство за мен	68,9063	95,330	,485	,835
Наслаждавам се в процеса на изпълняване на работните си задачи	68,9219	88,703	,814	,819
За изпълнение на работните ми задачи е необходимо да ангажирам уменията си максимално	68,9609	97,187	,356	,841
Имам ясна представа каква е целта на всяка задача, която извършвам	68,5781	99,317	,334	,841
По време на изпълнение на работните ми задачи съм напълно фокусиран върху дейността, която извършвам	68,8281	94,915	,611	,831
Докато изпълнявам задачите си, времето тече с по-бърза скорост от нормалното ми усещане	68,5391	98,975	,424	,838

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Получавам навременна и ефективна обратна връзка за качеството на изпълнение на работните ми задачи	69,3984	94,761	,428	,838
Изпитвам усещане за контрол по време на изпълняване на работните си задачи	69,0000	97,055	,433	,837
След завършване на работните задачи се удивявам колко бързо е преминало времето	68,9766	95,141	,522	,833
По време на изпълняване на работни задачи, забравям за странични притеснения от ежедневен характер	69,2031	98,147	,330	,842
В изпълнение на работните си задачи съм толкова въвлечен в процеса, че сякаш не влагам усилие	69,6641	97,878	,302	,844
Предвид умения ми, работата ми по подходящ начин поставя предизвикателства пред възможностите ми	69,2422	97,413	,392	,839
По време на изпълнение на работни задачи забравям за негативните аспекти на живота	69,2266	96,759	,403	,838
*Докато изпълнявам работните си задачи изпитвам съмнения защо трябва да ги извършвам	68,9219	93,537	,523	,833
*Дейностите, които извършвам са прекалено лесни за мен	69,4609	103,983	,066	,851
*Когато извършвам работни задачи, целите и резултатите от тях не са ми ясни	68,7109	104,396	,031	,854

Таблица 21. Влизане в Поток. Всички корелации са положителни

Емануил Стефанов Манасиев

Описание на методите

Тествани са 10 модела:

- Regression
- Generalized linear
- KNN
- XGBoost linear
- XGBoost tree
- Linear
- CHAID
- C&R Tree
- Random forest
- Neural net

Във всеки от моделите като резултат (зависима променлива) е HRV, а като фактори (независими променливи) са:

- Year
- Month
- Weekday
- Hour
- HR
- BR
- Posture
- Activity
- PeakAcceleration
- BRAmplitude
- ECGAmplitude
- ECGNoise
- HRConfidence
- HRV
- CoreTemp
- ImpulseLoad

Емануил Стефанов Манасиев

- WalkSteps
- RunSteps
- Bounds
- MinorImpacts
- MajorImpacts
- AvForceDevRate
- AvStepImpulse
- AvStepPeriod
- PeakAccelPhi
- peakAccelTheta
- ActivitiesDetailed
- Controledstress
- stress
- BeforeControledstress
- Aftercontrolledstress

За оценка на моделите е използван IBM SPSS Modeler.

Въсъщност, в софтуера има още 4 модела, които решават същата задача, но те не изкараха резултат. Това са:

- Generalized linear engine
- LSVM
- Random trees
- SVM

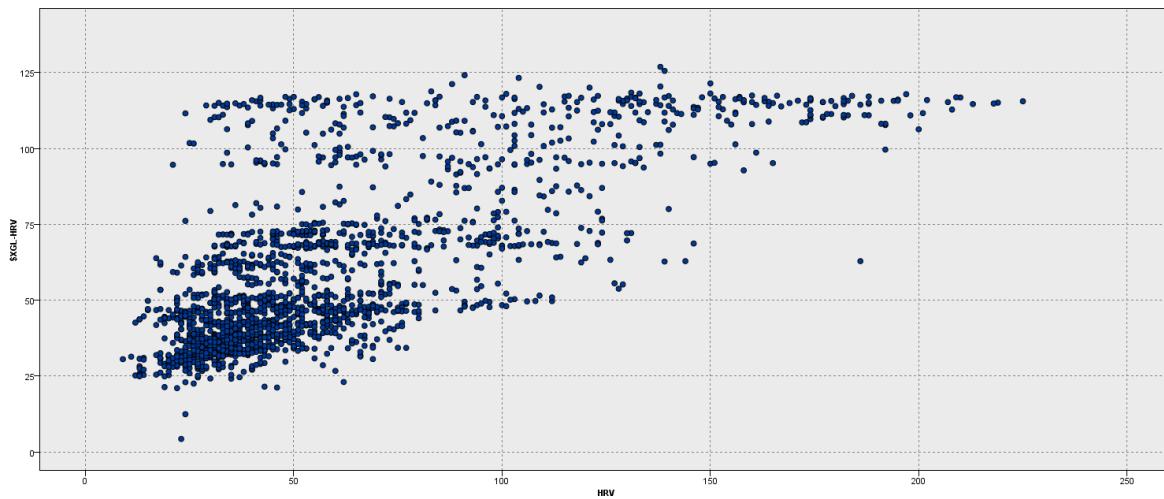
Моделите са сравнявани по коефициента на корелация (R) между фактическите стойности на HRV и получените от модела. По-нататък в текста моделите са представени в нарастващ ред на коефициента на корелация.

1. XGBoost linear (R = 0,713)

Този метод е черна кутия.

Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,713:

Емануил Стефанов Манасиев



При този метод софтуерът дори не показва важността на факторите.

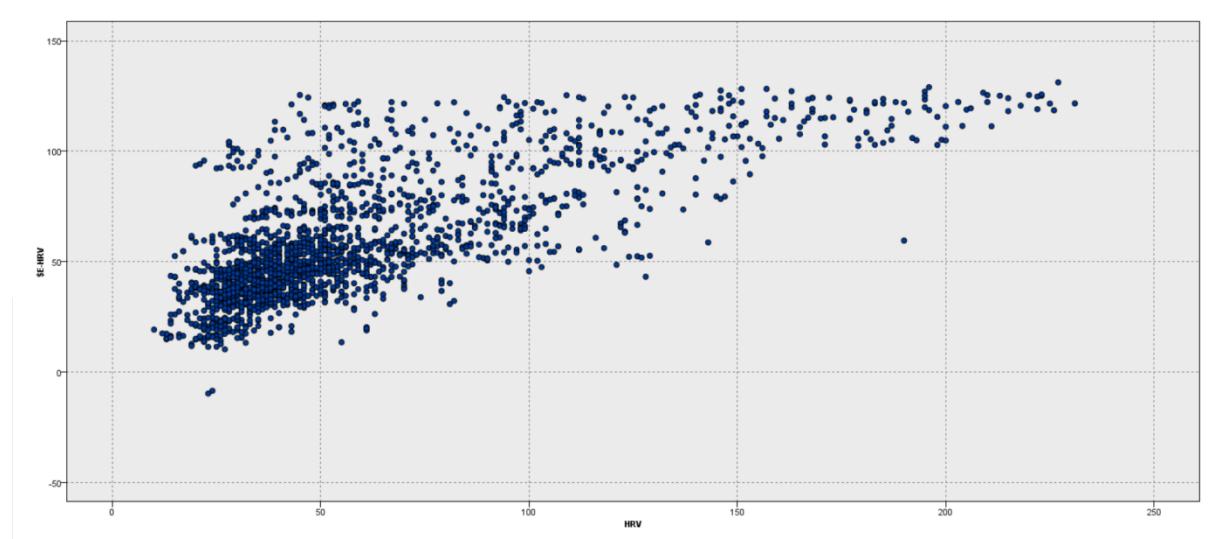
2. Regression ($R = 0,739$)

Тъй като при този метод софтуерът не трансформира автоматично качествените фактори в количествени, това беше направено ръчно, като за всеки качествен фактор беше създаден пълен набор от дъми променливи, които имат стойности 0 и 1. След това беше направена проверка за колинеарност и факторите с VIF над 10 бяха изключени от модела (Гоев и кол., 2019: 191). Накрая, факторите, които не влияят ($p > 0,05$), също бяха изключени от модела.

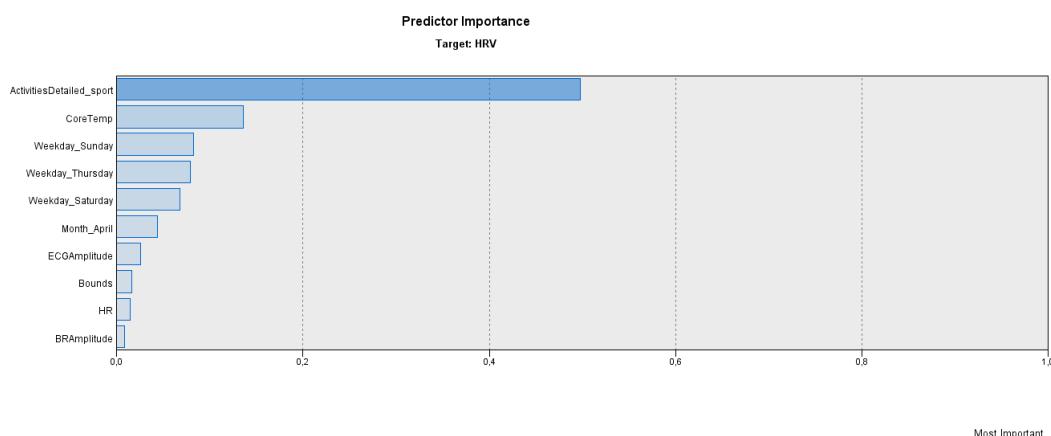
Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,739:

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев



Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:



Най-важният фактор е заниманието със спорт.

Model	Coefficients						Collinearity Statistics	
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	Tolerance	VIF
	B	Std. Error	Beta					
1	(Constant)	1772,508	15,427		114,898	,000		
	Hour	-,603	,016	-,098	-37,738	,000	,247	4,041
	HR	-,119	,005	-,056	-23,072	,000	,288	3,475

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error				Tolerance	VIF
BR	-,167	,016	-,016	-10,570	,000	,747	1,339
Posture	-,004	,001	-,004	-2,449	,014	,554	1,806
Activity	6,178	1,699	,011	3,635	,000	,167	5,983
PeakAcceleration	-6,947	,925	-,024	-7,515	,000	,158	6,346
BRAmplitude	,000	,000	,057	37,803	,000	,743	1,345
ECGAmplitude	6489,617	105,350	,152	61,601	,000	,274	3,655
ECGNoise	3301,396	242,547	,024	13,611	,000	,519	1,927
HRConfidence	-,111	,006	-,033	-18,573	,000	,527	1,897
CoreTemp	-47,967	,424	-,374	-113,138	,000	,153	6,532
WalkSteps	,004	,000	,208	57,876	,000	,129	7,745
RunSteps	-,286	,005	-,199	-53,925	,000	,122	8,178
Bounds	2,373	,025	,227	94,358	,000	,289	3,465
MinorImpacts	1,241	,086	,050	14,357	,000	,139	7,173
MajorImpacts	1,813	,262	,016	6,914	,000	,296	3,374
AvForceDevRate	-3,201	,389	-,014	-8,231	,000	,539	1,855
PeakAccelPhi	,095	,004	,081	24,769	,000	,157	6,388
peakAccelTheta	,011	,001	,031	20,894	,000	,770	1,299
BeforeControledstress	34,748	,942	,060	36,898	,000	,640	1,562
Month_April	13,418	,176	,166	76,178	,000	,352	2,841
Month_May	7,304	,340	,054	21,468	,000	,268	3,729
Weekday_Saturday	43,894	,313	,275	140,182	,000	,435	2,298
Weekday_Sunday	32,319	,289	,348	111,811	,000	,173	5,790
Weekday_Thursday	38,177	,261	,465	146,375	,000	,166	6,032
Weekday_Tuesday	32,792	,411	,165	79,827	,000	,393	2,542
Weekday_Wednesday	12,943	,597	,069	21,693	,000	,163	6,123
ActivitiesDetailed_Coherent Breathing	80,478	2,820	,037	28,536	,000	,985	1,015
ActivitiesDetailed_Play Guitar	61,966	1,132	,077	54,733	,000	,840	1,191
ActivitiesDetailed_cognitive workout	10,067	,776	,027	12,977	,000	,378	2,647
ActivitiesDetailed_competition	-5,212	,528	-,016	-9,879	,000	,670	1,493
ActivitiesDetailed_creative writing	27,165	,594	,093	45,758	,000	,404	2,473
ActivitiesDetailed_leisure	26,562	,786	,057	33,773	,000	,592	1,688

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
ActivitiesDetailed_meeting with client	44,357	,590	,111	75,164	,000	,762	1,313
ActivitiesDetailed_negotiation	23,676	,446	,100	53,138	,000	,469	2,131
ActivitiesDetailed_phone calls	42,154	,944	,133	44,659	,000	,189	5,287
ActivitiesDetailed_play piano	51,223	,839	,143	61,042	,000	,303	3,295
ActivitiesDetailed_presentation	43,209	,641	,122	67,437	,000	,511	1,955
ActivitiesDetailed_public speaking	52,781	,527	,263	100,249	,000	,243	4,123
ActivitiesDetailed_reading book	26,007	,545	,073	47,728	,000	,711	1,407
ActivitiesDetailed_sales	39,165	,470	,174	83,296	,000	,382	2,621
ActivitiesDetailed_sport	60,982	,214	,685	284,496	,000	,289	3,464
ActivitiesDetailed_training	15,410	,491	,050	31,400	,000	,668	1,498
ActivitiesDetailed_walking meeting	23,108	1,581	,019	14,613	,000	,972	1,029
ActivitiesDetailed_writing study	12,627	1,149	,015	10,988	,000	,937	1,067

Дейностите, които, при равни други условия, увеличават HRV, са:

- ActivitiesDetailed_Coherent Breathing
- ActivitiesDetailed_Play Quitar
- ActivitiesDetailed_cognitive workout
- ActivitiesDetailed_creative writing
- ActivitiesDetailed_leisure
- ActivitiesDetailed_meeting with client
- ActivitiesDetailed_negotiation
- ActivitiesDetailed_phone calls
- ActivitiesDetailed_play piano
- ActivitiesDetailed_presentation
- ActivitiesDetailed_public speaking
- ActivitiesDetailed_reading book
- ActivitiesDetailed_sales
- ActivitiesDetailed_sport

Емануил Стефанов Манасиев

- ActivitiesDetailed_training
- ActivitiesDetailed_walking meeting
- ActivitiesDetailed_writing study

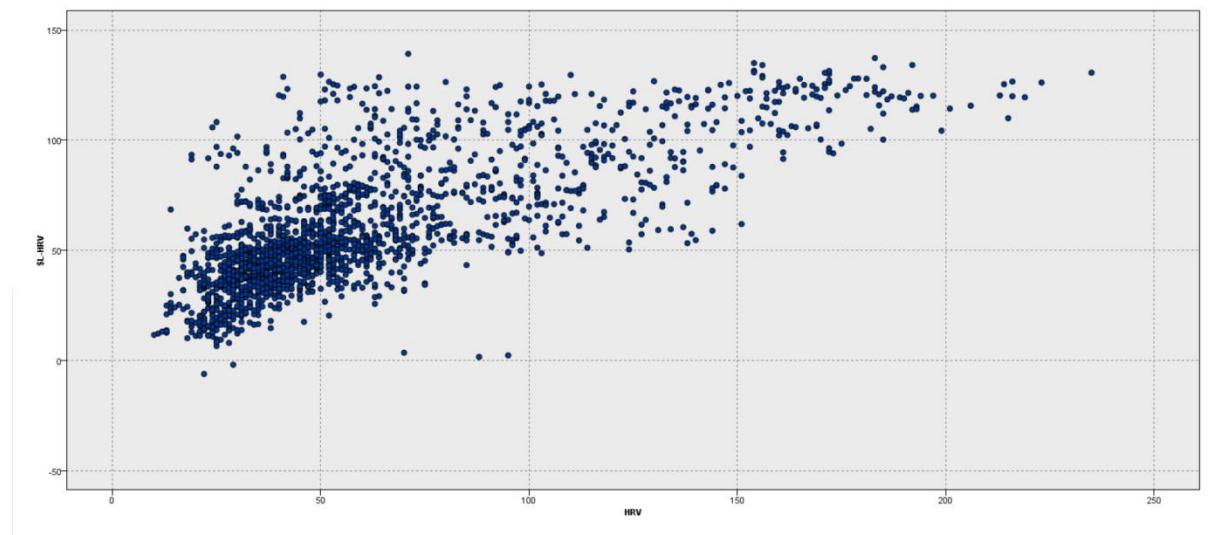
Дейностите, които, при равни други условия, намаляват HRV, са:

- ActivitiesDetailed_competition

3. Linear ($R = 0,745$)

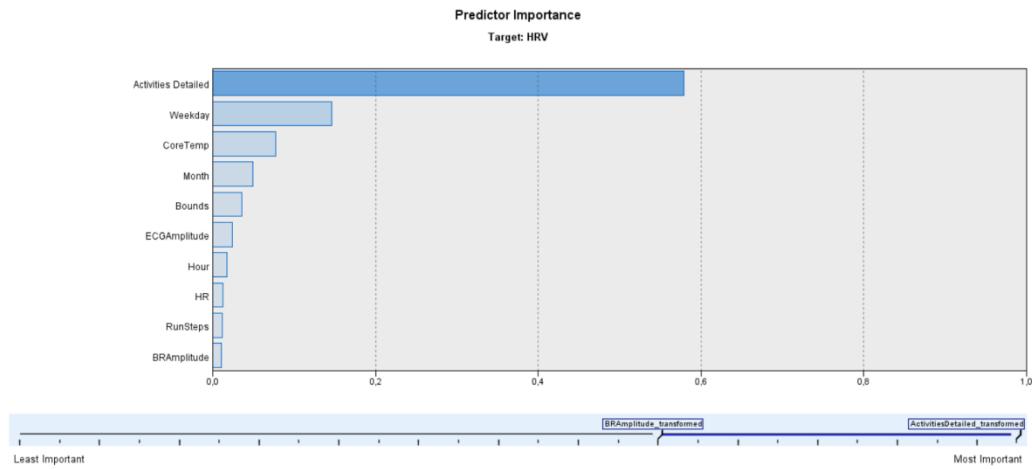
При този метод софтуерът сам генерира дъми променливи за качествените фактори.

Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,745:



Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:

Емануил Стефанов Манасиев

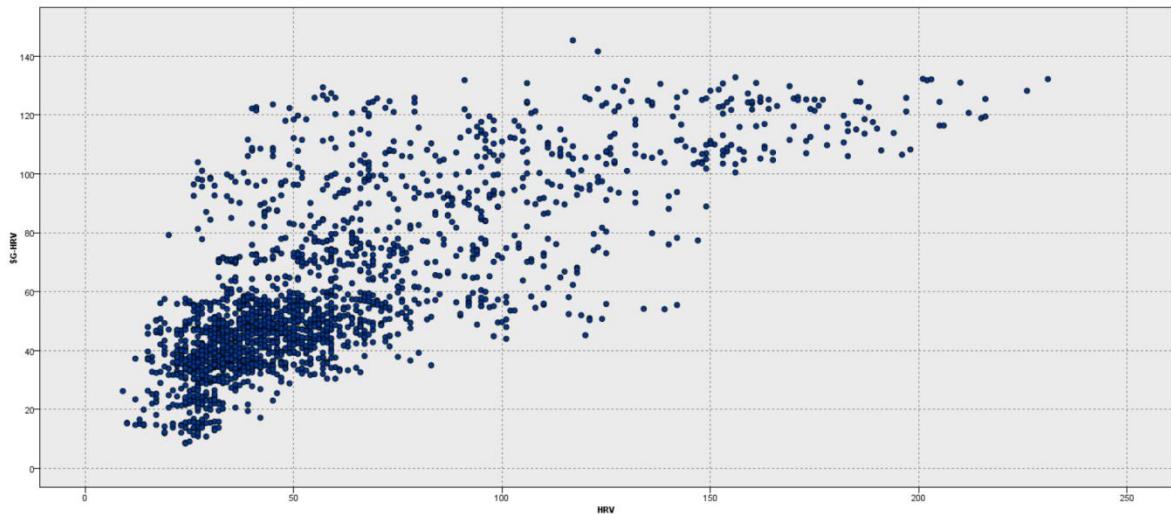


Най-важният фактор са извършваните дейности.

4. Generalized linear ($R = 0,747$)

При този метод софтуерът сам генерира дъми променливи за качествените фактори. Тук бяха изключени само факторите, които не влияят ($p > 0,05$).

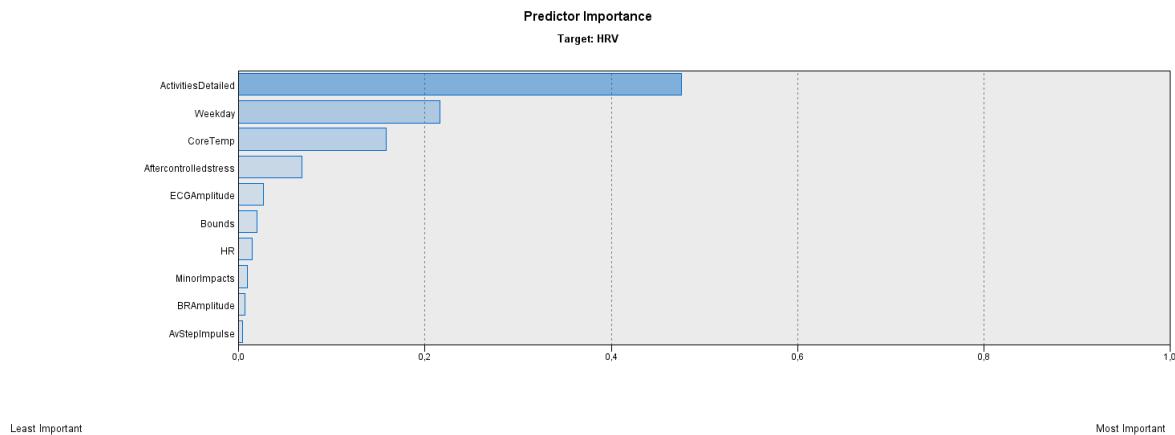
Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,747:



МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:



Най-важният фактор са извършваните дейности.

Parameter Estimates

Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
(Intercept)	-11087,997	519,2279	-12105,665	-10070,329	456,027	1	,000
Year	6,472	,2575	5,967	6,976	631,863	1	,000
[Month=April]	16,125	,4990	15,147	17,102	1044,300	1	,000
[Month=January]	-52,559	1,4610	-55,423	-49,696	1294,154	1	,000
[Month=June]	51,555	1,2336	49,137	53,973	1746,602	1	,000
[Month=March]	4,296	,5750	3,169	5,423	55,820	1	,000
[Month=May]	0 ^a
[Weekday=Friday]	-58,667	1,3062	-61,227	-56,107	2017,249	1	,000
[Weekday=Monday]	-23,657	1,7982	-27,182	-20,133	173,075	1	,000
[Weekday=Saturday]	-6,690	1,2837	-9,206	-4,173	27,155	1	,000
[Weekday=Sunday]	-20,466	1,2844	-22,983	-17,948	253,887	1	,000
[Weekday=Thursday]	-15,797	1,2821	-18,309	-13,284	151,803	1	,000
[Weekday=Tuesday]	-27,705	1,3354	-30,322	-25,087	430,424	1	,000
[Weekday=Wednesday]	0 ^a
Hour	-,979	,0172	-1,013	-,945	3230,372	1	,000
HR	-,115	,0051	-,125	-,105	506,792	1	,000

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Parameter Estimates

Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
BR	-,173	,0157	-,204	-,142	120,928	1	,000
Activity	7,596	1,6908	4,283	10,910	20,185	1	,000
PeakAcceleration	-7,326	,9132	-9,116	-5,536	64,366	1	,000
BRAmplitude	,000	9,8231E-6	,000	,000	1079,160	1	,000
ECGAmplitude	6443,829	105,9183	6236,233	6651,425	3701,231	1	,000
ECGNoise	3414,776	239,4126	2945,536	3884,016	203,437	1	,000
HRConfidence	-,119	,0059	-,131	-,107	402,628	1	,000
CoreTemp	-51,776	,4303	-52,619	-50,932	14475,908	1	,000
WalkSteps	,004	8,7759E-5	,003	,004	1663,691	1	,000
RunSteps	-,255	,0055	-,265	-,244	2157,764	1	,000
Bounds	2,740	,0296	2,682	2,798	8577,896	1	,000
MinorImpacts	1,640	,0969	1,450	1,830	286,532	1	,000
MajorImpacts	-1,889	,3041	-2,485	-1,293	38,572	1	,000
AvForceDevRate	-2,107	,5446	-3,174	-1,040	14,967	1	,000
AvStepImpulse	-1,781	,2811	-2,332	-1,230	40,165	1	,000
AvStepPeriod	7,756	1,4230	4,967	10,545	29,710	1	,000
PeakAccelPhi	,079	,0042	,070	,087	343,494	1	,000
peakAccelTheta	,007	,0005	,006	,008	179,381	1	,000
[ActivitiesDetailed=cognitive workout]	-107,817	2,1557	-112,042	-103,592	2501,548	1	,000
[ActivitiesDetailed=Coherent Breathing]	57,394	3,0062	51,502	63,286	364,509	1	,000
[ActivitiesDetailed=competition]	-75,337	1,7731	-78,812	-71,862	1805,307	1	,000
[ActivitiesDetailed=creative writing]	-16,887	,5868	-18,037	-15,736	828,157	1	,000
[ActivitiesDetailed=dream]	-104,493	1,9683	-108,351	-100,636	2818,363	1	,000
[ActivitiesDetailed=leisure]	-62,613	2,1075	-66,744	-58,483	882,634	1	,000
[ActivitiesDetailed=meeting with client]	34,725	1,2755	32,225	37,225	741,169	1	,000
[ActivitiesDetailed=negotiation]	17,842	1,2040	15,482	20,202	219,586	1	,000
[ActivitiesDetailed=office work]	-11,780	1,1391	-14,012	-9,547	106,951	1	,000
[ActivitiesDetailed=papper work]	3,786	25,9104	-46,997	54,569	,021	1	,884
[ActivitiesDetailed=phone calls]	75,962	1,9423	72,155	79,769	1529,456	1	,000
[ActivitiesDetailed=play piano]	-15,244	1,9997	-19,163	-11,325	58,111	1	,000
[ActivitiesDetailed=Play Quitar]	10,881	1,2409	8,449	13,314	76,894	1	,000
[ActivitiesDetailed=presentation]	0 ^a
[ActivitiesDetailed=public speaking]	-15,688	1,6336	-18,890	-12,486	92,226	1	,000
[ActivitiesDetailed=reading book]	-30,594	1,4862	-33,507	-27,682	423,749	1	,000
[ActivitiesDetailed=sales]	16,352	1,2509	13,900	18,803	170,870	1	,000
[ActivitiesDetailed=sport]	50,213	1,1276	48,003	52,423	1983,057	1	,000
[ActivitiesDetailed=training]	,692	1,2426	-1,744	3,127	,310	1	,578

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

Parameter Estimates

Parameter	B	Std. Error	95% Wald Confidence Interval		Hypothesis Test		
			Lower	Upper	Wald Chi-Square	df	Sig.
[ActivitiesDetailed=walking meeting]	11,864	1,9425	8,057	15,671	37,300	1	,000
[ActivitiesDetailed=writing study]	0 ^a
Controledstress	0 ^a
Stress	0 ^a
BeforeControledstress	37,679	,9742	35,770	39,588	1496,025	1	,000
Aftercontrolledstress	84,053	1,5901	80,936	87,169	2794,120	1	,000
(Scale)	670,129 ^b	1,8178	666,575	673,701			

Dependent Variable: HRV

Model: (Intercept), Year, Month, Weekday, Hour, HR, BR, Activity, PeakAcceleration, BRAmplitude, ECGAmplitude, ECGNoise, HRConfidence, CoreTemp, WalkSteps, RunSteps, Bounds, MinorImpacts, MajorImpacts, AvForceDevRate, AvStepImpulse, AvStepPeriod, PeakAccelPhi, peakAccelTheta, ActivitiesDetailed, Controledstress, stress, BeforeControledstress, Aftercontrolledstress

a. Set to zero because this parameter is redundant.

b. Maximum likelihood estimate.

Дейностите, които, при равни други условия, увеличават HRV, са:

- [ActivitiesDetailed=Coherent Breathing]
- [ActivitiesDetailed=meeting with client]
- [ActivitiesDetailed=negotiation]
- [ActivitiesDetailed=papper work]
- [ActivitiesDetailed=phone calls]
- [ActivitiesDetailed=Play Quitar]
- [ActivitiesDetailed=sales]
- [ActivitiesDetailed=sport]
- [ActivitiesDetailed=training]
- [ActivitiesDetailed=walking meeting]

Дейностите, които, при равни други условия, намаляват HRV, са:

- [ActivitiesDetailed=cognitive workout]
- [ActivitiesDetailed=competition]
- [ActivitiesDetailed=creative writing]
- [ActivitiesDetailed=dream]

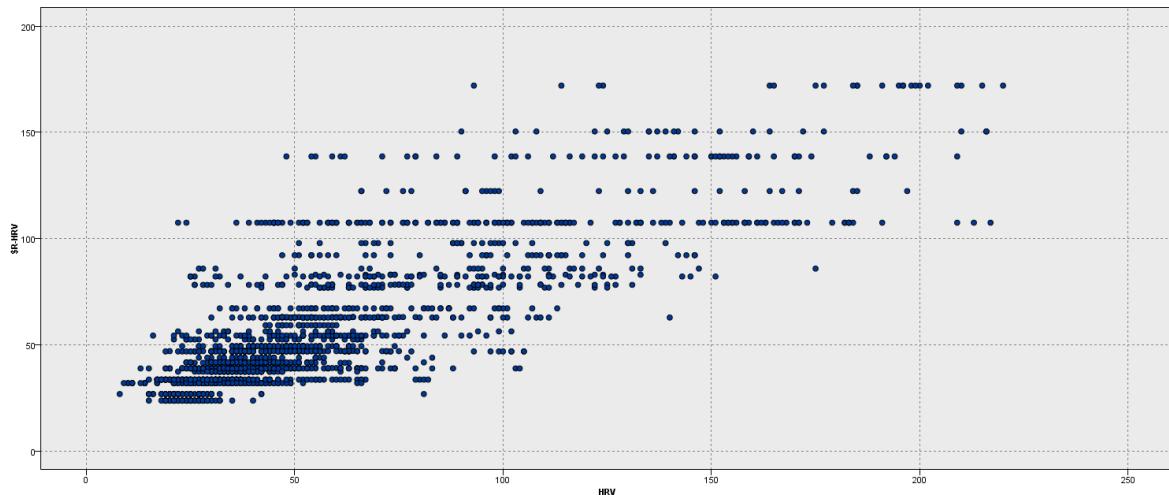
Емануил Стефанов Манасиев

- [ActivitiesDetailed=leisure]
- [ActivitiesDetailed=office work]
- [ActivitiesDetailed=play piano]
- [ActivitiesDetailed=public speaking]
- [ActivitiesDetailed=reading book]

5. C&R tree ($R = 0,809$)

Този метод е разновидност на класификационните дървета (Гоев и кол., 2019: 232).

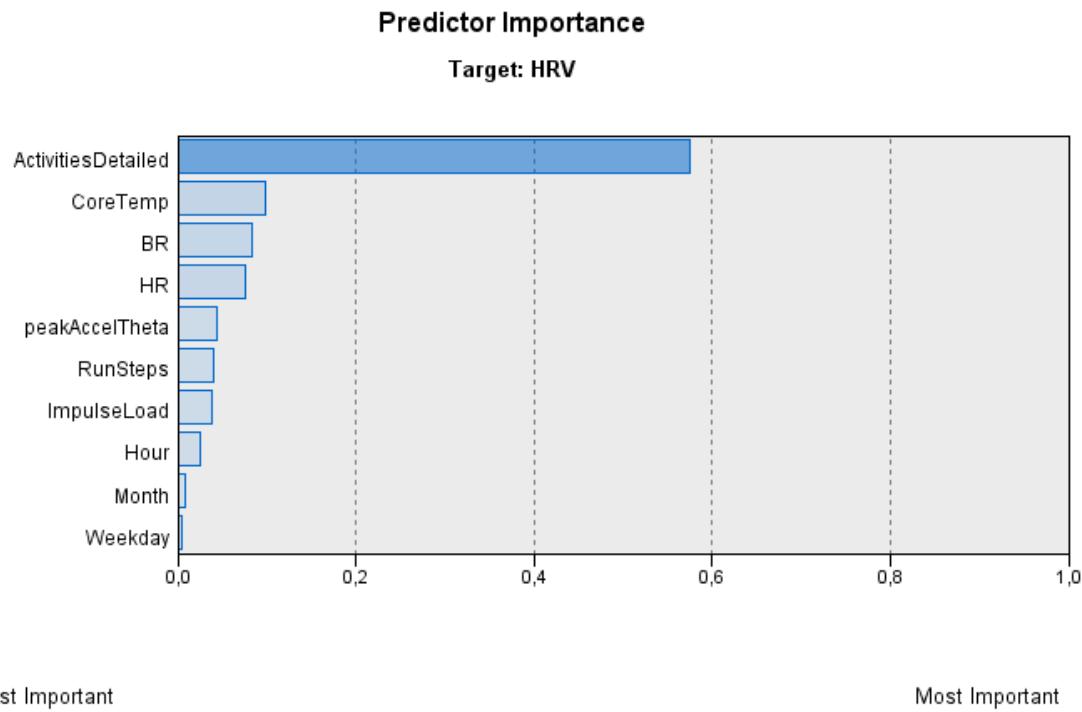
Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,809:



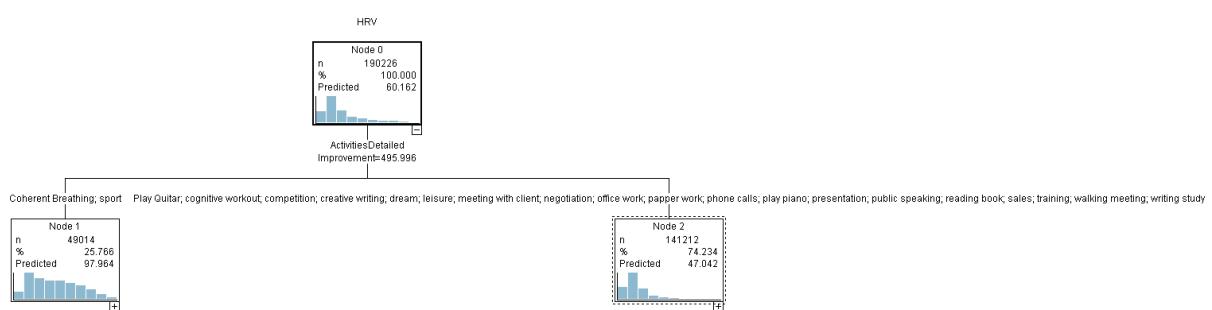
Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев



Най-важният фактор са извършваните дейности.



Получават се две групи дейности:

1. Средна стойност на HRV 98,0:

- Coherent breathing
- Sport

Емануил Стефанов Манасиев

2. Средна стойност на HRV 47,0:

- a. Play guitar
- b. Cognitive workout
- c. Competition
- d. Creative writing
- e. Dream
- f. Leisure
- g. Meeting with client
- h. Negotiation
- i. Office work
- j. Paper work
- k. Phone calls
- l. Play piano
- m. Presentation
- n. Public speaking
- o. Reading book
- p. Sales
- q. Training
- r. Walking meeting
- s. Writing study

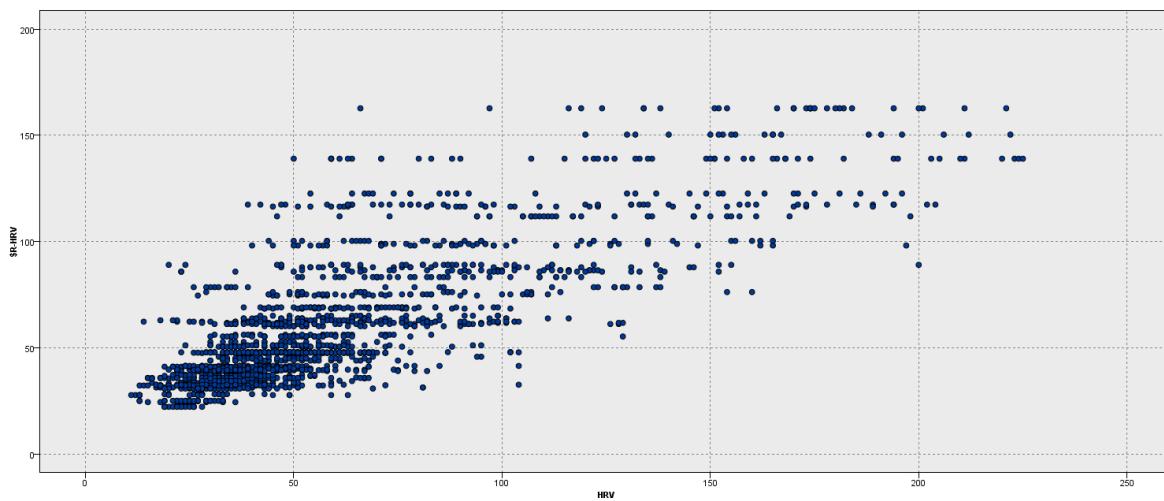
6. CHAID ($R = 0,818$)

Този метод е разновидност на класификационните дървета (Гоев и кол., 2019: 232). При генерирането на дървото е избрана разновидността Exhaustive CHAID (Гоев и кол. 2019: 236).

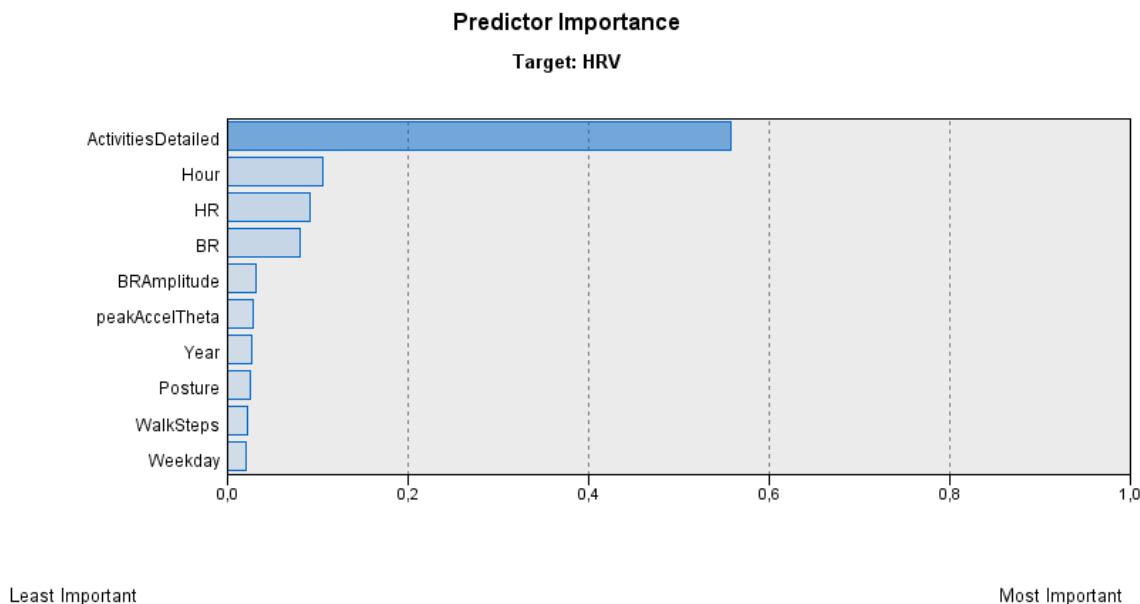
Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,818:

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев

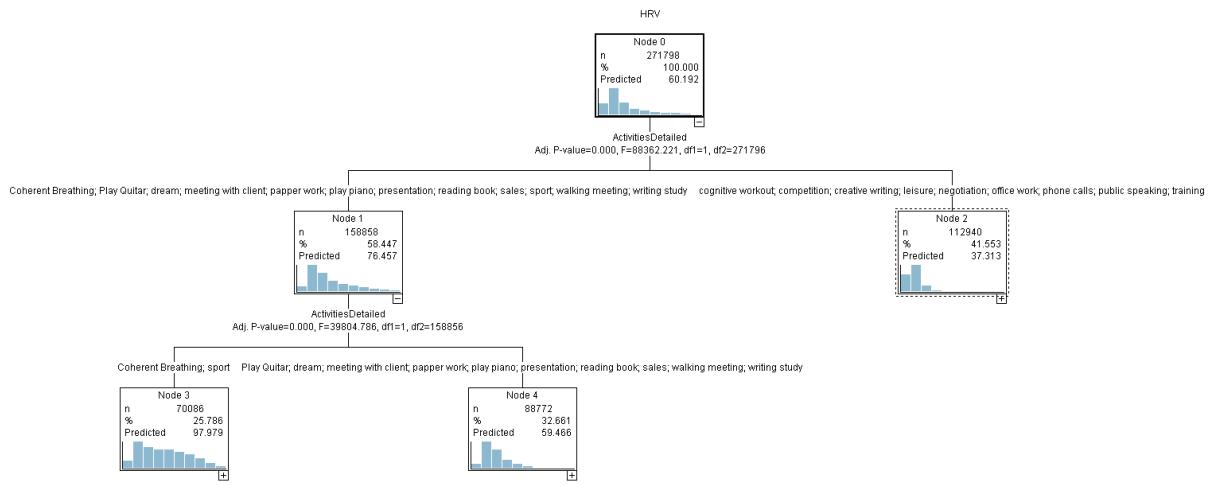


Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:



Най-важният фактор са извършваните дейности.

Емануил Стефанов Манасиев



Получават се три групи дейности:

3. Средна стойност на HRV 98,0:

- a. Coherent breathing
- b. Sport

4. Средна стойност на HRV 59,5:

- a. Play guitar
- b. Dream
- c. Meeting with client
- d. Paper work
- e. Play piano
- f. Presentation
- g. Reading book
- h. Sales
- i. Walking meeting
- j. Writing study

5. Средна стойност на HRV 37,3:

- a. Cognitive workout
- b. Competition
- c. Creative writing
- d. Leisure
- e. Negotiation
- f. Office work

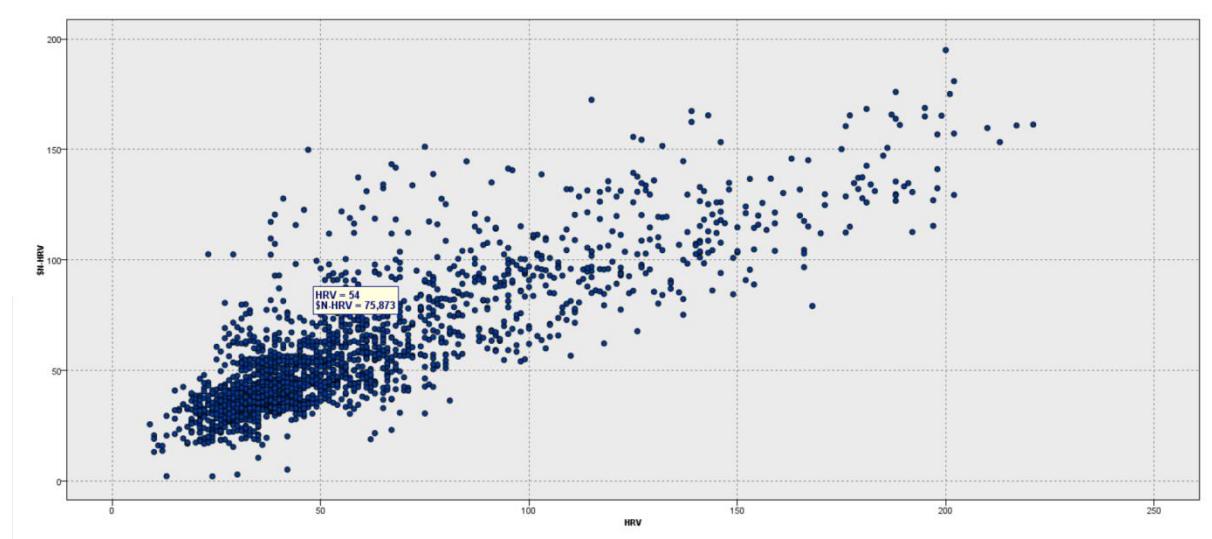
Емануил Стефанов Манасиев

- g. Phone calls
- h. Public speaking
- i. Training

7. Neural net ($R = 0,847$)

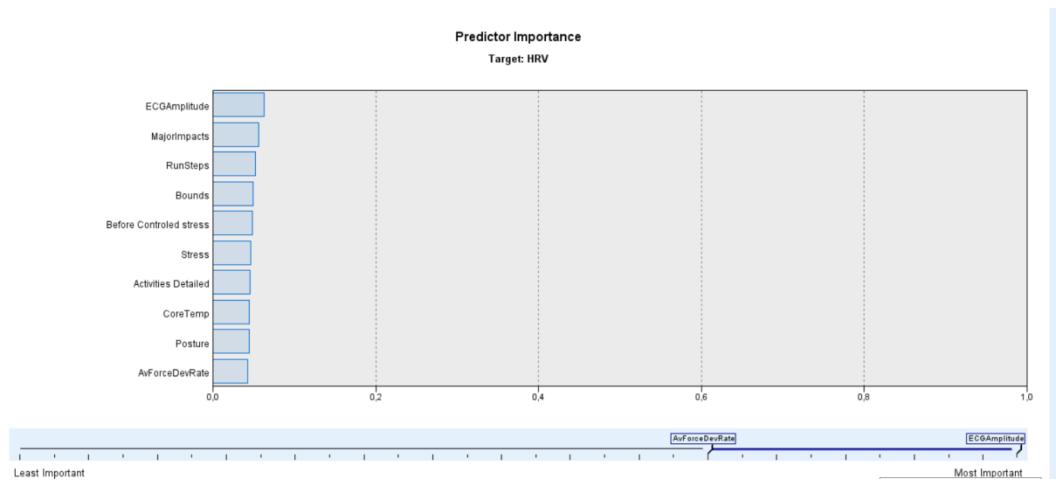
Този метод е черна кутия.

Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,847:



Подредбата на първите 10 фактора по важност е както следва:

Емануил Стефанов Манасиев

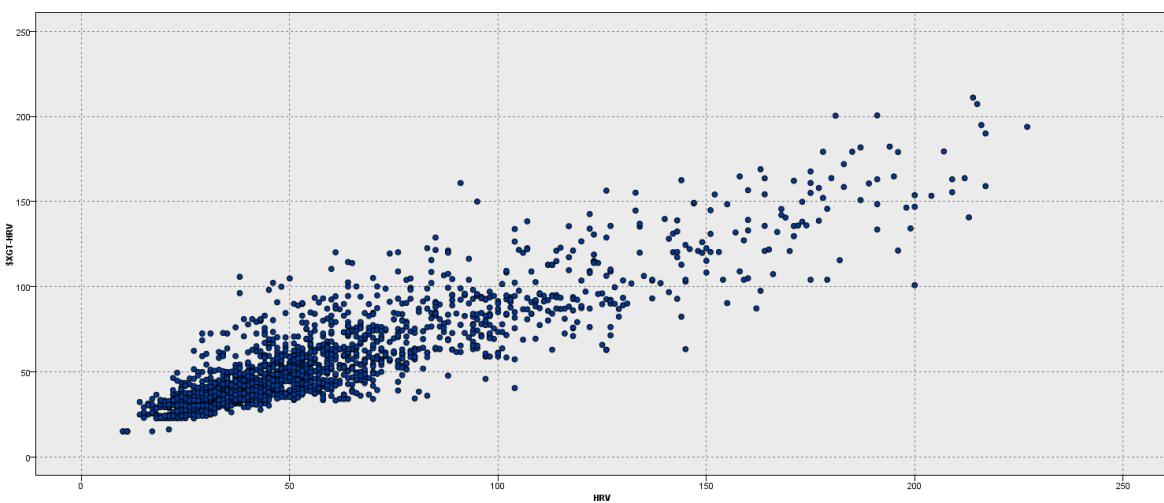


Най-важният фактор е ECGAmplitude.

8. XGBoost tree ($R = 0,896$)

Този метод е черна кутия.

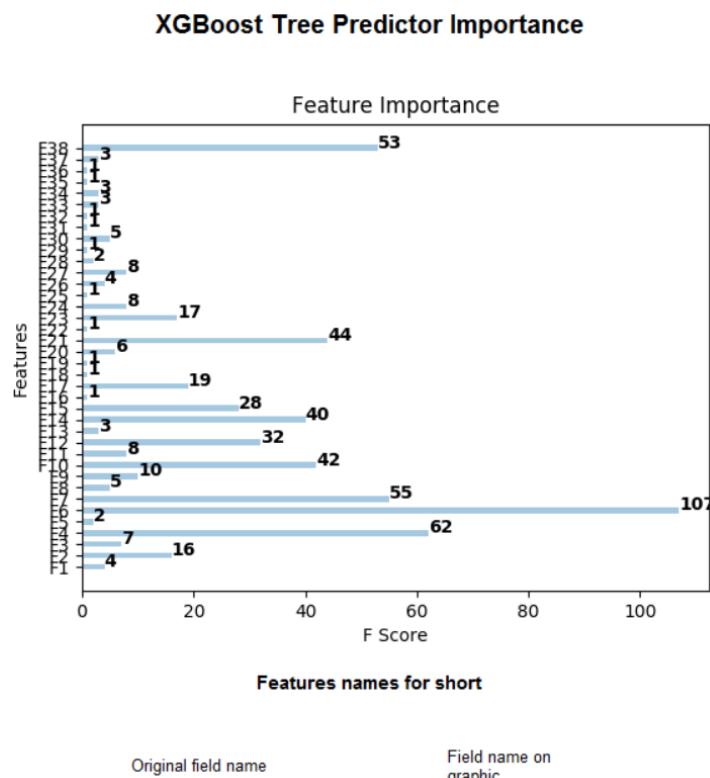
Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,896:



Подредбата на факторите по важност е както следва:

МОДЕЛ ЗА ЛИЧНОСТНО И ПРОФЕСИОНАЛНО РАЗВИТИЕ В СИСТЕМАТА НА ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Емануил Стефанов Манасиев



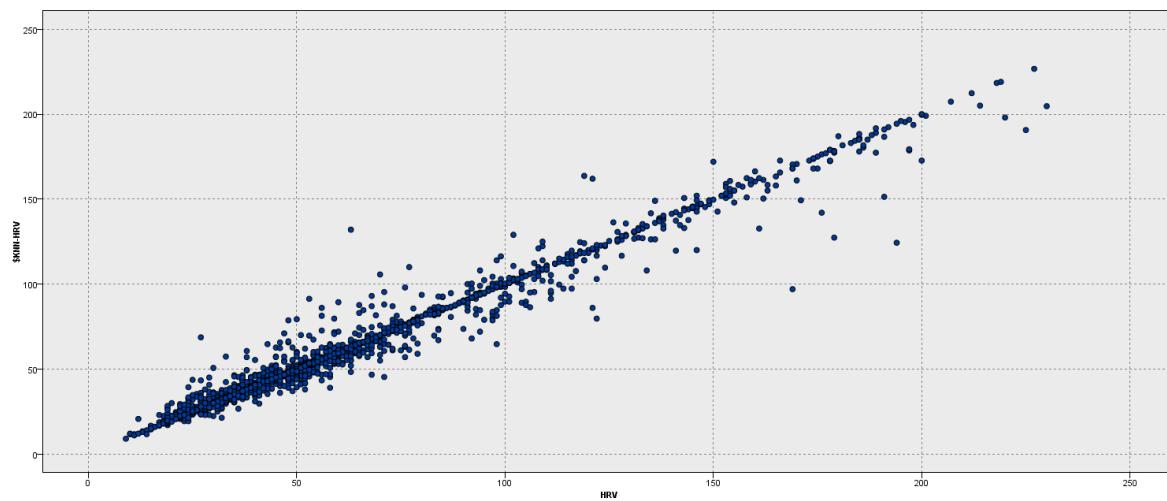
Най-важният фактор е F6 – ImpulseLoad.

9. KNN ($R = 0,983$)

Този метод е черна кутия.

Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,983:

Емануил Стефанов Манасиев

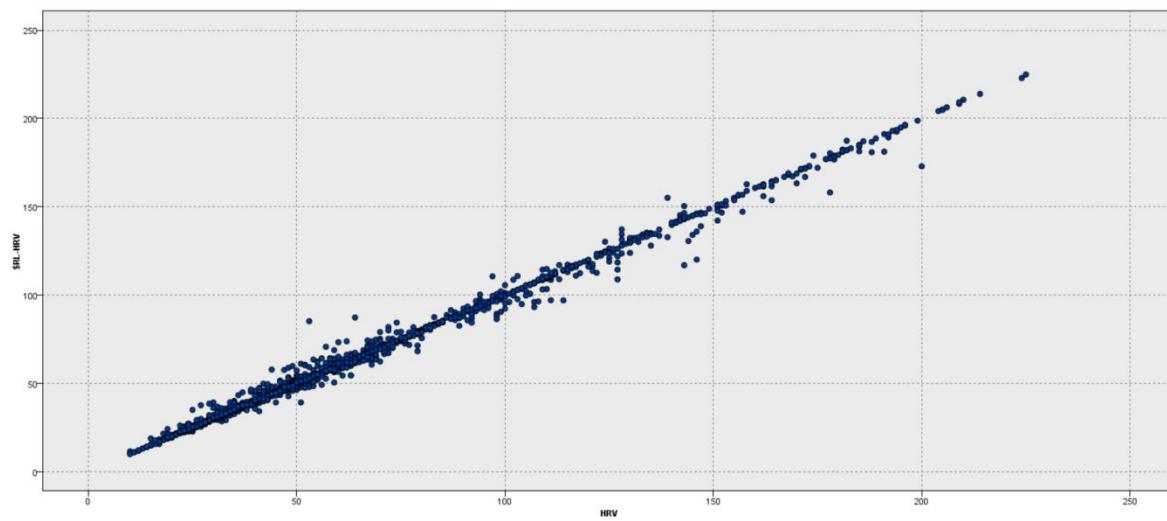


При този метод софтуерът дори не показва важността на факторите.

10. Random forest ($R = 0,998$)

Този метод е черна кутия.

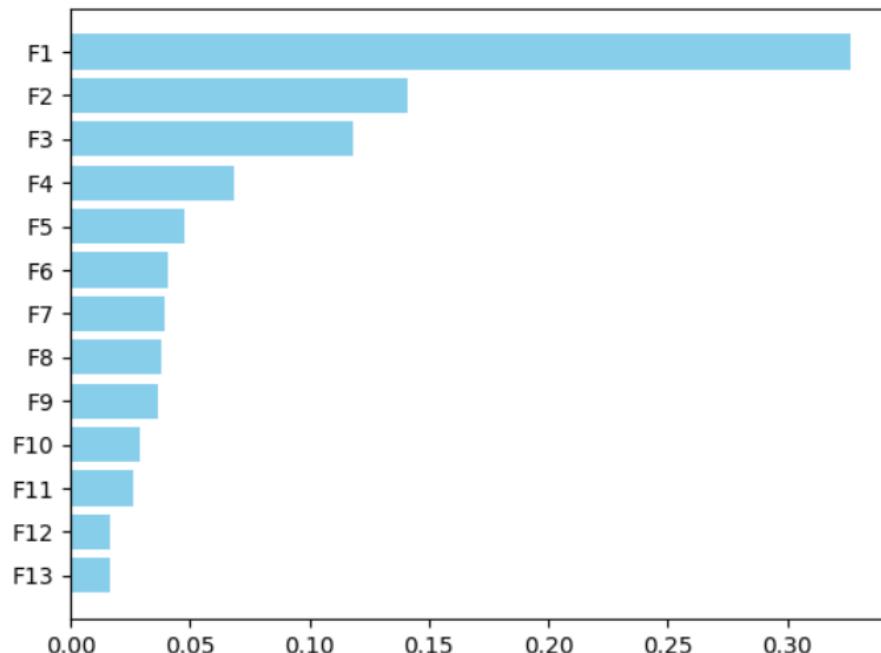
Като резултат коефициентът на корелация между фактическите стойности на HRV и получените от модела е 0,998:



Емануил Стефанов Манасиев

Подредбата на първите 13 фактора по важност е както следва:

Random Forest Model



Features names for short

Най-важният фактор е F1 – ActivitiesDetailed_sport.