

К.І. Кузьміна, Т.М. Сьомик, А.П.Андон

РОЗРОБКА МОДУЛЯ СОЦІОПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ДЛЯ СУЧАСНИХ ІТ, ЯК ЗАСОБУ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ОСОБИСТОСТІ І КОЛЕКТИВУ ПРИ ЗБЕРЕЖЕННІ ЇХ БІОСОЦІАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я

Основна ідея роботи – наукова організація праці та відпочинку сучасної людини, сім'ї, школи, колективів, світової спільноти. Така організація є перехідним (від середньостатистичного до індивідуально-типологічного) моментом на шляху ефективності організації тандему «Професійна компетентність – біосоціальне здоров'я людини». Мета роботи – розробка модуля СПФ підтримки для сучасних ІТ. Вона розглядається як засіб підвищення ефективності діяльності особистості і колективу при збереженні їх біосоціального здоров'я. СПФ модуль – технологія принципово нова і розглядається в контексті автоматизації управління. Досліджується можливість адаптації розробленої технології «Сімейна медицина на дому» до структури СПФ модуля як надійного сучасного способу СПФ підтримки біосоціального здоров'я трудового колективу. У ширшому масштабуванні технологія «Сімейна медицина на дому» розглядається, як початок принципово нового розуміння проектної культури сьогодення щодо медицини та охорони здоров'я людини.

В контексті цифрової трансформації інформаційного потоку представлені об'єктивні СПФ показники індивідуально-типологічного та ритмологічного портрета колективу. Серед них кореляційні та частотні плеяди, резонансна частота і швидкодія системи та інше. СПФ модуль – технологія повинна забезпечити формування реального комп'ютерного міждисциплінарного СПФ комплексу. Це сприятиме підтвердженню пріоритетів у сучасному людинознавстві таких характеристик, як індивідуальність особистості, біоритмологія та комп'ютеризація, що може сприяти суттєвому підвищенню економічного та культурного потенціалу держав.

Ключові слова: мікро- та макро-агресивне середовище, тандем «професійна компетентність-біосоціальна культура», динамічна структура особистості, персонолог-міждисциплінарник, адаптивний моніторинг, СПФ протокол здоров'я, сімейна медицина, СПФ модуль, квантова V-образна крива.

Kuzmina K.I., Somik T.M., Andon A.P.

DEVELOPMENT OF A MODULE OF SOCIOPSYCHOPHYSIOLOGICAL SUPPORT FOR MODERN IT AS A MEANS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF INDIVIDUAL AND COLLECTIVE ACTIVITIES WHILE PRESERVING THEIR BIOSOCIAL HEALTH

The main idea of the work is the scientific organization of work and leisure of a modern person, family, school, teams, and the world community with a transitional (from average to individual-typological) moment on the way to the effectiveness of the organization of the tandem «Professional competence - human biosocial health». The purpose of the work is to develop a SPF support module for modern IT as a means of increasing the effectiveness of the activities of an individual and a team while preserving their biosocial health. SPF module is a fundamentally new technology that is approaching automation of management. The possibility of adapting the developed technology «Family medicine at home» in the structure of the SPF module as a reliable modern highly competent SPF support method (interdisciplinary) for preserving the biosocial health of the labor collective is being considered. In a broader scale, the technology «Family Medicine at Home» is considered as the beginning of a fundamentally new understanding of the project culture of today, regarding medicine and human health.

In the aspect of digital transformation of the information flow, objective SPF indicators of the individual-typological and rhythmological portrait of the collective are presented: correlation and frequency constellations, resonant frequency and system speed, etc. SPF module - technology should end with a real computer interdisciplinary SPF complex to confirm the priorities in modern human sciences such as human individuality, biorhythmology and computerization, cybernetics, which will contribute to a significant increase in the economic and cultural potential of states.

Keywords: micro- and macro-aggressive environment, tandem «professional competence-biosocial culture», dynamic personality structure, interdisciplinary personologist, adaptive monitoring, SPF health protocol, family medicine, SPF module, quantum V-shaped curve.

Вступ

Основна ідея роботи – наукова організація праці та відпочинку сучасної людини, сім'ї, колективів різного рівня, світової спільноти. Така організація є прогресивним, високораціональним моментом сьогодення, засобом підвищення ефективності тандему «Професійна компетентність – біосоціальна культура людини (як високоінноваційний спосіб підтримки першої)». Удосконалення професійного протоколу – вищих та індивідуальних властивостей людини – це по суті «високоінтелектуальне обличчя» кожного сервісного міждисциплінарного комп'ютерного продукту, що забезпечує високий життєвий комфорт сім'ї та обіцяє суттєве підвищення економічного та культурного потенціалу не лише України, а й усієї світової спільноти.

Мета роботи — розробити науково-практичне обґрунтування та перспективи комп'ютерної реалізації здоров'язберігаючої технології «Сімейна медицина на дому» на основі універсального соціопсихологічного (СПФ) модуля як початку принципово нового етапу проєктної культури охорони здоров'я людини. **З позицій індивідуально-типологічного підходу**, принципів цілісності, системності, динамічності, ритмологічності та міждисциплінарності, універсальності СПФ модуля розглянути професіограму, динамічний СПФ портрет сім'ї, її індивідуальний адаптаційний інформаційний простір (ІАП) – раціональне для життєдіяльності середовище (дизайн) на основі нової проєктної культури.

Сучасний соціум перебуває в стадії інтенсивних змін та пошуку перспективної стратегії розвитку нових технологій та соціальних перетворень, що є вкрай пріоритетними для інформаційного суспільства.

Ефективність інформаційного суспільства як соціальної системи, заснованої на знаннях, передбачає високий рівень організації (системогенезу), взаєморозуміння та узгодженої гармонійної взаємодії, взаємодії її компонентів.

Інформатизація переростає в соціально-технологічну революцію, сам результат якої переміщується у фокус філософських досліджень, розуміння сутності людського буття, соціопсихологічної адаптації і дезадаптації, ментального здоров'я людини, вдосконалення її трудових умінь. Свідомість стає активною стороною універсуму, що самоорганізується. Видатний вчений Глушков В. М. задовго до ери інформаційного суспільства передбачав бурхливий розвиток ІТ та їх входження до всіх сфер сучасного життя.

Необхідна нова освіта, нові підходи до здійснення навчально-виховного та трудового процесу, формування інноваційного нелінійного мислення, корисності, плідності й цікавості.

У даній роботі відображений аспект: «методологія – технологія – техніка» для ефективної організації логічно, системно обґрунтованого виховання, освіти професіонала і соціопсихологічної підтримки його професійної компетентності протягом всього життєвого циклу з урахуванням міждисциплінарності.

Згідно із сказаним, частка організаційної системного середовища та реалізація ідеї розглядаються на основі еволюційних та інноваційних знань сьогодення. В їхній основі – розвиток людини як особистості (основний критерій суспільного прогресу); глобалізм з позицій СПФ основ людини; здоров'язберігаючі технології та комп'ютерні системи в сучасному людиноведенні для раціональної організації життєвого циклу людини та колективу; цифрова трансформація інформаційного потоку, знань про головний мозок, як основну управляючу ланку організму.

1. Розвиток людини, як особистості – основний критерій суспільного прогресу

Сучасна філософія освітян – визначальний фактор авторитету соціальної держави. Найпріоритетнішими у 21 столітті

стають наука як сфера, що продукує нові знання, і освіта, що олюднює знання і, насамперед, забезпечує індивідуальний розвиток людини.

Таким важливим компонентом планети як особистість розглядається спосіб буття справжнього гуманізму, основа утвердження свободи людини як соціально-активної, соціально-відповідальної. **Духовність** – це чітко визначена орієнтація внутрішнього свята особистості на практичне здійснення основного імперативу гуманізму: для людини це ціль, самоціль. Інтелігентність – практичне здійснення, або гуманізм в дії, сплав інтелекту та практичної дії. Сьогодні світ дуже складний, біфуркаційна картина з очевидними загрозами в економічній і соціальній сферах, істотна зміна в науковій карті світу, погляд на світ як на складне ціле; затвердження нелінійного мислення, що розвивається.

Різні знання соціопсихології, персонології, інформатики, біоніки, синергетики, біоритмології, еволюційної спадковості готові вже зараз стати новою основою подальшого розвитку сучасної людини та наук про неї (біофілософія, біополітика, біоісторія, біоекономіка тощо).

Принципово новий напрямок знань – типологія особистості – типологія середовищного дизайну – інноваційний напрямок у людиноведенні. Світ давно вже уявляється не сумою об'єктів, а сумою відносин. Ефективність колективного результату визначається мистецтвом компромісу протягом усього його життєвого циклу.

Одна з основних граней у структурі творчої особистості – воля до дії, зміни, розвитку. **«Щоб світ постійно поставав перед людиною як світ завдань і проблем, а вона була б здатна, спроможна їх виконувати... треба спиратись цілком на наукове теоретичне пізнання і нести момент естетичної насолоди, естетичної завершеності»** [1].

Розглядаються еволюційні механізми процесів, подібних у всіх системах, забезпечених єдиними фундаментальними законами. Знання спільності законів організації формує принципово новий вектор розвитку людини та людства. Цивілізація

неухильно рухається до побудови нового суспільства (від homo erectus, homo sapiens до homo intelligence), де вирішальну роль відіграють здібності та якості особистості, що утверджуються в світі.

Проектувати світ, індивідуальний адаптивний інформаційний простір (ІАП), виходячи з типології особистості, закономірностей (загальних і часткових), її генно-фенотипологічної організації протягом усього життєвого циклу – принципово новий напрямок у людинознавстві та людиноведенні.

Науково-освітня сфера має стати престижною, здобуття нових знань – ключовий фактор для функціонування держави та її стратегічної безпеки. Інтелект має стати суспільним пріоритетом. Необхідно нове формування світу: наука у цьому процесі особливо пріоритетна. На думку вчених «політикам необхідно це зрозуміти та підтримувати науку щедро та розумно».

2. Глобалізм з позицій соціопсихологічних (СПФ) досліджень людини

Глобалізм розглядають як процес стирання географічних кордонів, формування соціального та культурного світогляду, поширення однотипних моделей розвитку на всі країни планети, дифузії технологій, введення мономови.

Відомі вчені вважають, що поняття «глобалізм» було б не таким розпливчастим, якби філософи, історики та політологи звернулися до міждисциплінарних знань адаптації людини.

Виходячи з того, що матерія, єдина у своїй організації, можна використовувати структуру біосистем для пояснення організації соціосистем (за аналогією). Прихильники глобалізму вірять у глобальне громадянство, у те, що проблеми людства можна вирішити демократичним глобалізмом. Це ідея про те, що всі люди мають право, незалежно від того, де живуть. А загальна свобода та права людини можуть сприяти усьому людству.

«Образ глобалізації» постає як фрагмент континууму функціональних станів міжпланетарного симбіозу цивілізацій. В

історії людства і на основі наших знань – найбільш напружена біфуркаційна стадія еволюції інформаційного потоку.

Все, характерне для окремого індивідуума, може бути віднесено і до нації: сила і слабкість нервової системи; лідерство та свідомість, емпатійність, стеничність, емоційна стійкість, рівень контролю, реалізаторський, творчий потенціал, особливості біосоціального здоров'я.

Виходячи з того, що особистість є структурно-функціональною одиницею нації, знання про тип особистості та її динамічну структуру формує принципово новий антропоекономічний, антрополітичний, антропоісторичний погляд на управління суспільством, виходячи з його гено-фенотипових властивостей.

Відомі СПФ портрети *прибалтійських та нордичних національностей*, що відрізняються гіпоемоційністю та ірраціональністю. *Американська популяція* більш раціональна й емоційна, практична, не схильна до ідеалізації, в міру товариська, формальна в контактах, помірно емпатійна (співпереживання). *Російська* - гіперемоційна, значною мірою фрустрована, схильна до ідеалізації, у спілкуванні виявляє полярні тенденції: від любові до ненависті, тобто надзвичайно пристрасна [2]. *Українці* соціоніками визначені як етико-інтуїтивний інтроверт із його замкнутістю, серйозністю, скромністю, емпатією, емоційністю, талантом, відданістю. Вдосконалення української етнопсихології має йти шляхом більшої самостійності, раціональності, ініціативності, відкритості, аналітичного мислення, посилення масової «хліборобської» складової національного характеру цінностями «лицарської» складової [3].

Вища влада, що управляє, повинна вирізнятися лідерством, високою інтелектуальністю і інтелектуальністю, вимогливістю, екстравертністю, вмінням захищати і неодмінно захочувати.

Кібернетики називають тип – режимом управління. Вибір структури соціального управління, формації передбачає групування на СПФ знаннях про типологію нації, її гено-фенотипологічну обумовленість, а режим управління – згідно з нею, а не всу-

переч. Людина чи нація, лише тоді реалізується у житті, якщо сенс її життя збігається з її природним покликанням та СПФ можливостями. Тоді вона талановита, унікальна, адекватна, тоді вона здорова, ефективна та щаслива. Водночас напрошується аналогія з напруженістю фізіологічних процесів: жорстко детермінований режим функціонування суспільства без ступеню свободи, але із заохоченнями, більш адекватний до витривалих, з жорсткою структурою внутрішньої системної організації (параноїдальних осіб).

Схожий (конвульсивний) стан ми спостерігаємо зараз на планеті за так званого стану глобалізму: висока геомагнітна напруженість планети, залучення до цієї напруженості всіх цивілізацій в економічному, політичному та соціальному планах; це катастрофи (повені, землетруси), зниження народжуваності, суттєве посилення поляризації (бідний - багатий).

Продовжуючи розглядати такий режим (глобалізації) з позиції СПФ механізмів адаптації людини, можна бачити, що цей режим дуже високого ступеня напруги та взаємозв'язку між компонентами системи (високими показниками фазових запізнювань за експериментальними даними) свідчить про критичний рівень деструктивного стресу (дистресу), хаосу (по Пригожину), вираженої дисгармонії, функціональної декортикації, зокрема «мозку» (або зниження можливостей керуючої влади), можливого провісника значного порушення саморегуляції будь-якого організму (людина, сім'я, нація, планетарний симбіоз). Це режим так званого «холостого ходу», коли вихід системи слабо результативний, або зовсім його немає через низьку енергетичність забезпечення адаптації та фрагментарного мислення.

Матерія вічна, кінця її не передбачається, але катаклізми «судомна активність, постконвульсивна депресія» очевидні. Тут працює об'єктивний ритмологічний закон і адаптація у широкому сенсі виражається V-подібною перевернутою кривою, відбиваючи активацію, напругу, перенапругу, втому, формуючи скрізь і всюди циклічні процеси [4,5].

Це стик проблеми адаптації та проблеми біоритмів. Остання безпосередньо пов'язана з типологією особистості та відповідно – нації. Є і люди, і нації із пластичними та інертними властивостями нервової системи, гнучкою та жорсткою структурою внутрісистемної організації, а єдиний ендогенний синтетичний внутрісистемний ритм (фінальне злиття приватних ритмів різних систем) є своєрідним індикатором типу особистості, нації, їхнім морфофункціональним відображенням.

Біоритмологічний типологічний адаптаційний портрет нації буде орієнтиром її біосоціального здоров'я, економічного потенціалу, адекватності управління та симбіозу планетарних цивілізацій.

Для адекватної синхронізації між країнами в усіх галузях (але не на рівні високої глобальної синхронізації) дуже важливий ступінь напруги систем, взаємин між їх елементами. Це завжди має бути активація (але не перенапруга).

Головною атрибутикою нової архітектури світової спільноти має бути не уніполярна держава, не децентралізований світ, оскільки надмірний порядок і жорсткість або повний хаос та анархія – це структури нестійкі, приречені на вмирання. Середнє між ними – це оптимальна структура СПФ життєздатності світової спільноти. Достатньо адекватним такий режим видавався років 12–15 тому. За аналогією із СПФ механізмами йшлося про доволі високий рівень комунікації між країнами з високою енергетичністю, творчим потенціалом, адекватним рівнем надходження та переробки інформації. Режим оптимальної працездатності системи, якщо це синхронність і синфазність, то управляючі впливи стають дещо неформальними (а управління - рентабельним). Ось тут можна було б звернути увагу на ступінь демократії, щоб вона не перейшла на вседозволеність і не сприяла надмірній глобалізації. Можливо, цей аспект біосоціальної культури людини тоді був базовим і процес перебудови був більш лабільним.

А взагалі цей режим – оптимальної працездатності світової спільноти досить енергетичний (але не надмірно, як за гло-

балізації) є перехідним, біфуркаційним. Це мобілізаційний режим, максималізація зусиль для створення фону, на якому буде реалізовуватись основний кінцевий результат системи: як при адаптації людини: *у разі умовного рефлексу – його реалізація, тренування – закріплення навичку, харчової поведінки – насичення, у операторській діяльності – вирішення завдання, втома – перехід на найнижчий функціональний рівень* [4,5].

Особливості адаптаційної взаємодії керівників і виконавчих ланок (держави та народу), визначаючи загалом оптимальну структуру симбіозу, також безпосередньо пов'язані з їхньою типологією. Якщо вгорі ієрархічної піраміди правитель із низьким рівнем синергії (співуправління), то управління зосереджується в руках неадекватних людей.

Насправді ритмічність вносить принципово нове в багато сфер теоретичного і практичного розуміння знань про матерію. Якщо раніше поняття «життя» - це (за Енгельсом) спосіб існування білкових тіл, сьогодні – це спосіб існування коливальних процесів. Наші СПФ можливості – це відображення їх (коливальних процесів) взаємодії та взаємосприйняття. З точки зору ритмології все СПФ забезпечення життєвого циклу будь-якої системи відображено у стадіях різнорівневої V-подібної кривої. На ній можна побачити зростання напруги системи в період її оптимальної працездатності, її граничну пропускну здатність (біфуркаційний момент) з подальшим спадом напруги та депресивними тенденціями. Біоритмологія як системотворчий фактор наближає науку до цифрової трансформації інформаційного потоку, чіткіше відповідає на питання оптимізації діяльності людини, напрямів її захворювань, запобігання падінню тривалості життя [6].

Людина сьогодення та завтрашнього дня має прагнути статусу *homo intelligence* - людини інтелігентної з високим рівнем СПФ культури, творчим та реалізаційним потенціалом, посиленням к.п.д. *індивідуального та колективного розуму*.

В основу останнього мають бути покладені такі високорангові людські якості, як емпатія (почуття співпереживання),

взаємодія, гнучкість мислення, тактичне та стратегічне мислення, інформативний інноваційний потенціал.

Система планування та управління, спрямовані на гармонізацію людини, колективу, здійснюється фактично за залишковим принципом (5% держбюджету), тоді як у високорозвинених країнах на ті ж цілі йде ~ 20%. Дефіцит «формування» людини (всебічне виховання, гармонізація особистості, зниження рівня СПФ культури) веде до спотворення світорозуміння, формування бездуховності та жорстокості, девальвації вічних ідеалів.

3. Здоров'язберігаючі технології і комп'ютерні системи в сучасному людиноведенні для раціональної організації життєвого циклу людини

Сьогодні, в століття комп'ютерної цивілізації проблема персонології стоїть надзвичайно гостро. Психологи вважають, що саме існування людської цивілізації залежатиме від *біосоціальної грамотності людства, його розуміння самого себе і навколишнього середовища*. Тому найважливішим завданням сучасних персонологів є проблема людського капіталу, **біосоціальної культури людини** - знання про себе, свою індивідуально-типологічну адаптацію в навколишньому світі, що дозволяє щасливо, з меншою психофізіологічною вартістю прожити своє життя, реалізувати свої можливості [4,5].

Водночас перспективне міждисциплінарне вивчення поведінкових реакцій людини і їх забезпечення: гено-, фено-, фізіо-, біохімічне та ін. [3,4], що активно відходить від середньостатистичного підходу [5].

Важливі знання про динамічну структуру особистості і її індивідуальний адаптаційний інформаційний простір (ІАП) як про перспективну проєктну культуру «типологія особистості - типологія середового дизайну» [4,5]. Суть останньої в смисловій, колористичній і композиційній реалізації комфортного індивідуально-типологічного простору людини [8,10].

Час підготував об'єктивний ґрунт для систематизації, уніфікації різноаспектних біосоціальних знань про людину в теоретичному плані. А **міждисциплінарний лонгітюдний соціопсихофізіологічний комп'ютерний експеримент**, заснований на гено- фенотипологічній платформі, внесе принципово нове в розуміння цілісності людини, раціональне і ефективне використання цієї платформи в усі періоди її життєвого циклу [4,5,9,10].

Тобто основна ідея роботи повинна окреслити інноваційні перспективи в теоретико-емпіричному дослідженні **особистості, її цілісності, системності, динамічності, хвилеподібності, міждисциплінарності** та широкому використанні цих знань для створення високоінтелектуальних інформаційних здоров'язберігаючих технологій та комп'ютерних систем [5,9,10].

3.1 Про структуру особистості в сучасній персонології

Із численних варіантів визначення особистості провідними психологами сьогодні найбільше імпонують такі [11]: Г. Олпорт (1937) «*Особистість* - це внутрішня динамічна організація психофізіологічних систем, яка формує патерни поведінки, мислення і емоцій, характерні для даної людини». Олпорт дає визначення особистості як *зрілої людини* з реалістичним сприйняттям, завершенням розпочатої справи, самопізнанням, почуттям гумору. За Келлі (когнітивний напрям) люди - думаючі істоти, людина по суті - вчений, дослідник, інтерпретатор довкілля[11].

Обговорення питань, пов'язаних із розумінням структури людини, спрямоване до знань *її рис і типу* [12]. В наш час розглядаються 2 пласти знань: теоретико-емпіричні про основні положення щодо природи людини [12] (рис. 1) і теоретико-експериментальні про нейрофізіологічні механізми, об'єктивні показники умовно-рефлекторної діяльності (школа Павлова, Теплова, Небиліцина, Анохіна та ін. [13,14]).

Ці знання, спрямованість теорій укорінені в особистому індивідуальному досвіді їхніх творців. Кожна риса людини представлена континуумом положень (або

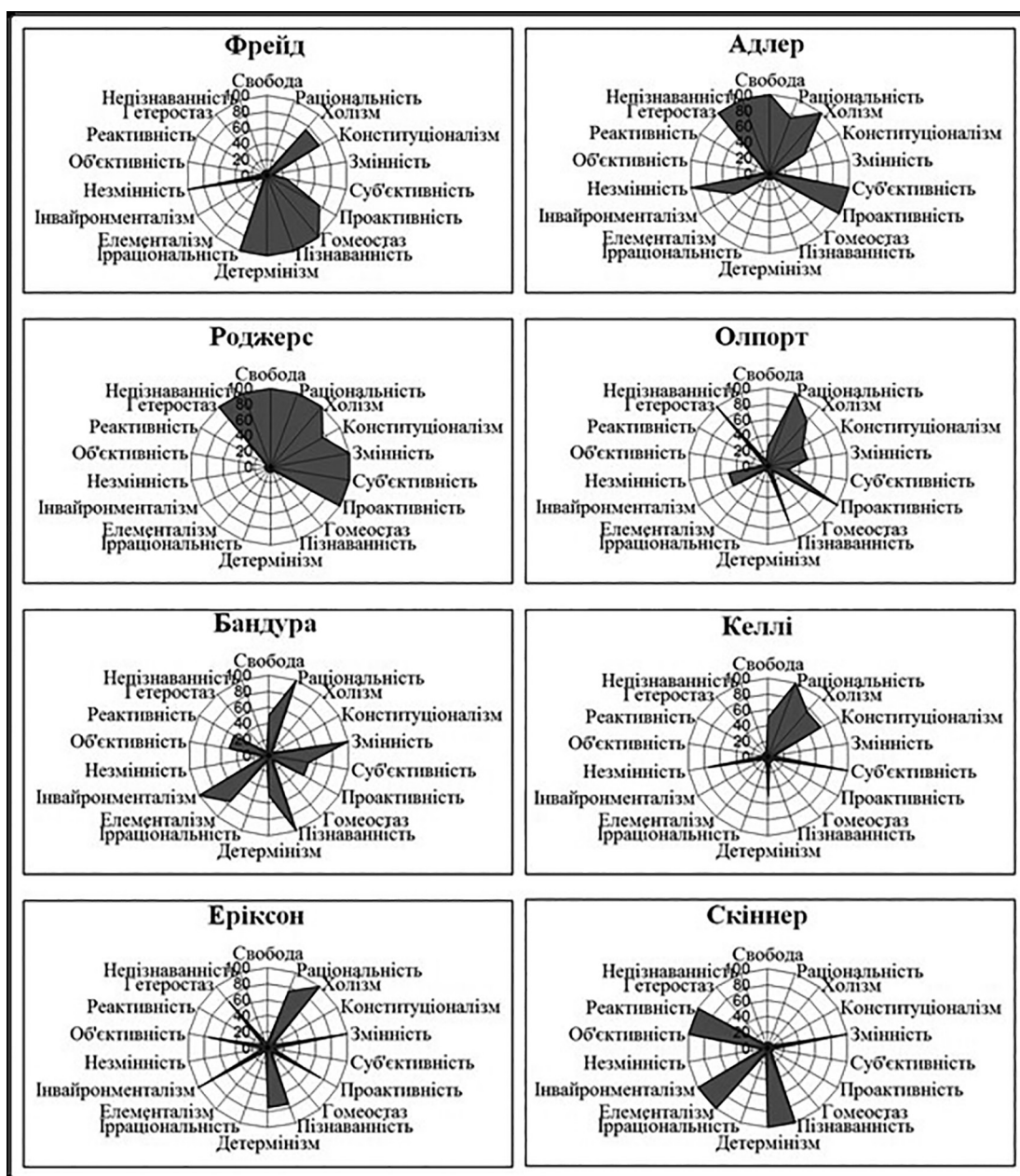


Рис. 1. Огляд позицій провідних теоретиків з дев'яти основних положень, що стосуються природи людини (80 - 100 - сильна, 60 - 80 - помірна, 40 - 60 - середня, 20 - 40 - слабка)

властивостей особистості) з двома екстремумами (наприклад, «свобода» розташована на одному полюсі першого континууму, а «детермінізм» - на іншому полюсі цього ж континууму, тип особистості може визначатися 2, 3, 6, 8, 16 індивідуальними властивостями (Айзенк - 3, ММРІ - 13, Юнг - 8, Кеттел - 16, Павлов - 3, 12).

Інша спрямованість робіт щодо структури особистості, зокрема, вивчення темпераменту, веде нас до припущень Гіппократа (V ст до н.е.) про відмінності лю-

дей за співвідношенням чотирьох основних «соків» організму - крові, флегми, жовтої та чорної жовчі з виділенням типів: *холерик*, *меланхолік*, *сангвінік* і *флегматик* (Клавдій Гален, II в н.е.). Подальші дослідження у царині диференціальної психофізіології отримали відображення в працях [13,14]. В основу індивідуальних відмінностей покладені фундаментальні властивості нервових процесів збудження і гальмування (сила, їхня врівноваженість і рухливість).

Небиліцин В.Д. [14] у своїй концепції, акцентуючи увагу на динамічній стороні питання, вказує на те, що комбінації процесів збудження і гальмування в нервовій системі складають нейрофізіологічну основу «всіляких психологічних проявів».

Виділено [13,14] 4 основних типи вищої нервової діяльності: *сангвінік* - сильний, врівноважений, рухливий тип нервової системи; *холерик* - сильний, нерівноважений, рухливий; *флегматик* - сильний, урівноважений, інертний; *меланхолік* - слабкий, нерівноважений, інертний.

Є припущення, що сильній нервовій системі відповідає симпатична, а слабкій - парасимпатична реактивність [15]; показано зв'язок врівноваженості нервових процесів з особливостями вегетативного реагування.

Розглядають загальні властивості: активність, емоційність, емоційна стійкість [16]. Поняття «активність», «активування» і «активація» визначають енергетичний рівень роботи організму, мозку і організацію нервових процесів. Активність пов'язана з рівнем коркового збудження, з такими поняттями як інтро- і екстраверсія.

Показано [16], що у *інтровертів* вище рівень коркової активності, і ця ознака є стійкою індивідуальною властивістю; *екстраверти* більш активовані у разі вираженої монотонії і високого інтересу до діяльності. Рівень активації у екстра- та інтровертів є внутрішньою причиною їхньої поведінки (пасивність-активність).

Поняття «оптимум збудження» [4,5] або «оптимум стимуляції» - це рівень збудження, оптимальний для життєдіяльності індивіда з найменшими фізіологічними витратами. Індивід підтримує цей рівень різними способами. Показано, що високий рівень збудження має своїм біохімічним субстратом високу концентрацію норадреналіну і дофаміну, високу концентрацію ендорфінів, які знижують больові відчуття.

Емоційність особливо гостро відчувається під час стресу, недостатній продуктивності під час напруженої діяльності, «афектах неадекватності» і відповідних їм форм поведінки - ригідності, розгубленості, впертості, негативізму, дратівливості,

загальмованості тощо, що зумовило виникнення проблеми емоційної стійкості [16].

Айзенк [17] вважає, що нейротизм, екстраверсія, інтроверсія обумовлені генетично, а крайні їх форми ведуть до патології. Посилення нейротизму й інтроверсії веде до дистимії, що проявляється в нав'язливості і страхах. Високий рівень нейротизму на тлі високої екстравертності супроводжується ознаками психопатії та істерії. Гіперзбудливість (нервозність) проявляється у формі руховій, пізнавальній і емоційній.

Більш глибокі уявлення про психофізіологічну структуру особистості розглянуті в роботах Л.Н. Собчик зі співавторами [18]. Так надмірність показників стеничної саморегуляції загрожує дезадаптацією за *соціально-поведінковим типом*, протилежне співвідношення означає відмову від самореалізації і переважання соціального тиску на особу, формує *невротичний патерн дезадаптації*; у разі перенапруження тих чи інших механізмів відбувається їх взаємне «гасіння» і формується *біологічний варіант дезадаптації* з психосоматичними розладами.

Одним із способів вивчення біологічного і психічного є використання патологічного матеріалу [19] зі збереженням принципу: від закономірностей здорової психіки до патології. Автор виділяє кілька типів: *шизофреніки* - відсутність спрямованості на пошуки правильної інтерпретації, є тільки формальна констатація елементів; *параноїки* - схильність до деталізації, надмірного «моралізування», до гіпертрофованих оціночних суджень; *психопати* - рівень домагань дуже швидко формується, завищений, але відрізняється крихкістю; *істеріки* - конфлікт між рівнем домагань і неможливістю його реалізації, слабка цілеспрямованість, ефективність, розпорошеність, різка неузгодженість у колективі, відсутність волевого зусилля, недостатня самокритичність, неадекватність поведінки.

Розробки уявлень про *біосоціальну культуру* людини і її *основ*, включаючи знання про тип особистості, її динамічну структуру й індивідуальний адаптаційний інформаційний простір (ІАП) в різних сферах сучасного людинознавства - це наступ-

ний, реальний для реалізації пласт знань щодо вдосконалення та гармонізації сучасної людини [4,5,9,10].

3.2 Функціональний стан організму

Проблема функціональних станів стара, як світ, і водночас актуальна. Еволюція визначення цього поняття зазнала змін від простого - це «гло, на якому розвиваються поведінкові акти людини і тварин», чи «реалізується конкретна діяльність» до складнішого - «інтегральний комплекс готівкових характеристик тих функцій та якостей, які прямо чи опосередковано зумовлюють виконання трудових процесів» [4,5].

Основу уявлень про континуум функціональних станів створюють дані, отримані в рамках теорії активації. Запропонована гіпотетична шкала рівнів «неспанья-сон-перезбудження» поєднує величезний діапазон поведінкових реакцій у зв'язку з рівнем активації різних систем організму, причому активацію пов'язують з рівнем нервового та соматичного функціонування, ступенем енергетичної мобілізації [4,5]. Зниженню працездатності поряд із втомою сприяють *монотонія та психічне пересичення*.

Сельє [Цит. 4,5] розглядав стрес як «неспецифічну реакцію організму на будь-яку вимогу ззовні». Біоритмологічним індикатором стресу надзвичайно високого рівня є збільшення амплітуди ритмічних процесів за рахунок інтенсифікації внутрішньоклітинного метаболізму та залучення до діяльності резервних функціональних структур, спочатку з неповною, а потім – з тотальною взаємною синхронізацією [4,5]. Масований викид гормонів кори надниркових залоз у разі психічної травми так сильно порушують катаболізм білків, що токсичні речовини, що утворюються (аміак, азот залишковий тощо), є основою депресивних і маніакальних станів, шизофренічних синдромів. В активації стресової реакції велику роль відіграють мигдалеподібний комплекс, який підвищує адренкортикальну активність гіпофіза, в ослабленні стресу – зниження активності ретикулярної формації та медіальної ділянки гіпоталамуса. Переважання у більшості тварин парасимпатичних впливів

в умовах емоційного стресу запобігає аномалії серцевої діяльності (захисна дія блукаючих нервів на серці оберігає від артеріальної гіпертензії). Позитивна роль стресу (еустрес) - у мобілізації ресурсів «захисту» життєво важливих систем організму.

Одним із найбільш поширених методів досліджень функціональних станів головного мозку є електроенцефалографія, а її частотно-амплітудні характеристики – загальноновизнаними їхніми критеріями.

Слід зазначити великий внесок М.М. Ліванова та його школи у розшифровку феномену просторової синхронізації та її різних проявів [20]. Вперше 1966 року у його лабораторії було здійснено так званий керований експеримент, у результаті було доведено функціональне значення коефіцієнта кореляції. М.М. Ліванов сформулював правило відповідності функціональних станів. Для *оптимальної передачі* в корі головного мозку необхідна відповідність рівнів лабільності, фазових відносин та високого ступеня синхронізації біопотенціалів взаємодіючих зон і, у разі досліджень на кролику, наявність кореляції в смузі тета-ритму.

Розуміючи механізми організації як структури особистості ЛО, так і його відповідної діяльності, надзвичайно важливо розглядати *синхронізацію як загальнобіологічну закономірність*, що лежить в основі часової самоорганізації процесів живої системи (рис. 2) [4,5]. І хоча синхронізація не стала ще предметом цілеспрямованого теоретичного вивчення, біоритмологія нині постає як новий підхід до дослідження складноорганізованих біопроцесів, що вимагає розробки теорії **біологічної синхронізації**.

На шляху створення такої теорії розглядаються системні концепції, універсальні способи взаємодії між осциляторами - резонансні взаємодії. А самому явищу синхронізації належить «видатна організуюча роль» [20]. Важливі не власне коливання, а їхня взаємодія, що приводить до їхньої самоорганізації. Енергетичні характеристики систем досягають своїх екстремальних значень у стані синхронізації. У разі збільшення об'єму системи коливання з швидкозгасаючих перетворюються на повільно-

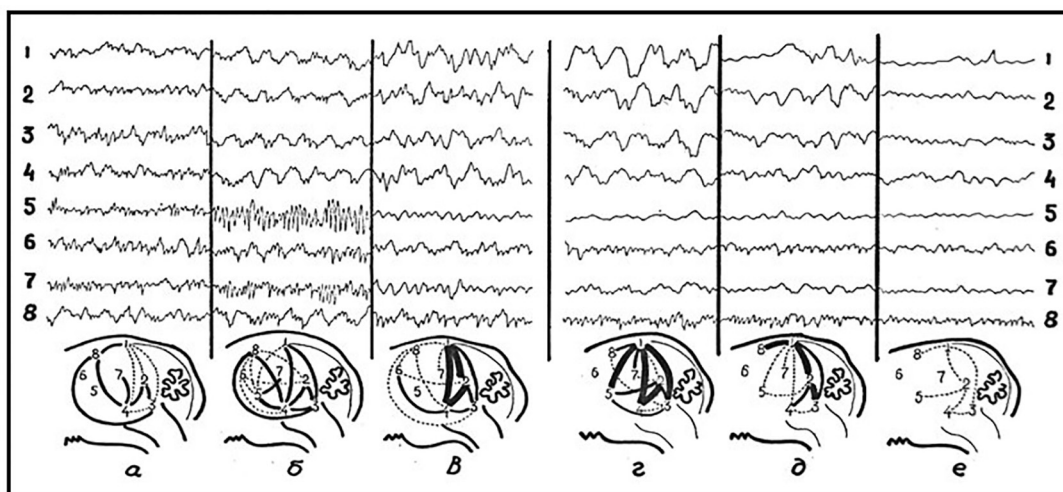


Рис. 2 Внутрішньомозкові кореляції фонового стану /а/, в різні стадії (I-V) нембуталового наркозу (б, в, г, д, е) за показниками ЕЕГ. На схемі мозку зображені всі значущі зв'язки: слабкі /0.2-0.3/ - пунктир; середні /0.31-0.49/ - тонкі лінії; сильні /0.5-1/ - жирні лінії; 1 - NC мот., 2 - R, 3 - NRT, 4 - SGC, 5 - APL, 6 - NSM, 7 - P, 8 - Нip.d

згасаючі, а далі - на незгасаючі. Можливо це механізм судомної готовності та судомної активності [8,10]. Зазначено, що синхронізація ритмів сприяє полегшенню іррадіації процесів і збудження, і гальмування. Режим дистантної синхронізації однотипно проявляється у процесі формування адаптивних станів організму: при виробленні умовних рефлексів, розумової діяльності, фізичного навантаження, природному (ортодоксальному сні), харчовій та статевій поведінці, під час дії наркотичних речовин [10].

А.Б. Коган [21] пов'язує такий режим (глобальної синхронізації, коли мозок працює як єдине ціле) з об'єднанням великих аналізаторних систем ділянок кори в ритмі «холостого ходу», коли структури гіперсинхронізовані, напружені, а вихід - безрезультатний. Подальше значне зниження активності коркових утворень (децентралізація) переводить систему на режим судомної активності з наступним можливим відновленням. Показано [4,5], що у режимі генерації епілептиформної активності відбувається заміна негативного зворотного зв'язку на позитивний, в основі чого лежать патологічні зміни у системі саморегуляції. І, нарешті, з урахуванням розглянутих заяв про механізми синхронізації як *системоутворюючої функції* організму можна констатувати наявність індивідуально-типологічної *біоритмічної кривої працездатності* ЛО, а біоритм

виступає як інструмент підтримки якісної стійкості живої системи, феномена *хвилеподібності* адаптаційного процесу [20, 21].

3.3 Людина та її біосоціальна культура

Біосоціальна культура людини – це насамперед знання про себе, свої долереалізуючі тенденції, можливості, резерви, стійкість до стресу, вміння адекватно формувати міжособистісні стосунки та багато іншого. По суті, це знання свого міждисциплінарного соціопсихофізіологічного портрету.

Біосоціальна культура людини несе в собі потужний арсенал засобів самопізнання, самоаналізу, самоврядування для успішної адаптації людини в навколишньому середовищі, істотного зниження її психофізіологічної вартості.

Новий еволюційний етап пізнання людини має базуватися на індивідуальному соціопсихофізіологічному підході, знаннях про структуру особистості та континуум її функціональних станів, відображених у понятті «*динамічна структура особистості*» [4,5].

Відповідно до концепції «типологія - континуум функціональних станів» необхідно вивчати і властивості, і стани, які ними забезпечуються. Кожна типологічна структура (наприклад, *холерик, флегматик, сангвінік і меланхолік*) повинна пройти свій «адаптаційний коридор» для

отримання індивідуальних кількісних характеристик діяльності її різних психофізіологічних систем у випадку різних впливів, що наблизить до розуміння механізмів індивідуальної адаптації та суттєво підвищить адекватність керування функціональним станом людини.

Практичний аспект може бути представлений *соціопсихофізіологічним портретом особистості*, який робить істотний внесок у її біосоціальну культуру. Соціопсихофізіологічний портрет особистості формується за допомогою автоматизованої системи багатостороннього дослідження особистості (АСМІЛ), створеної в Інституті програмних систем НАНУ та дає вичерпну інформацію про особистісні властивості та актуальний стан обстежуваного [5,9,10].

Водночас важливими є й інші аспекти індивідуального підходу до здоров'я [4,5,9]. Це, по-перше, вивчення здоров'я та хвороби як *єдиного динамічного процесу*; по-друге, під час медичної корекції є можливість оцінити актуальний стан, характер реакції хво-

рого на хворобу, обрати спосіб спілкування з ним і метод лікування, контролювати адекватність корекції функціонального стану [5,9,10].

Виходячи з того, що особистість є структурно-функціональною одиницею нації, знання про типологію особистості та її динамічну структуру формує принципово новий **антропосоціальний погляд на управління суспільством**, виходячи з її генотипових властивостей [3,4].

Людина з огляду на свою індивідуальну психофізіологічну організацію відображає світ по-різному і розряджається різними каналами — вісцеральним, руховим та інтелектуальним. Тому енергію індивіда необхідно спрямовувати у потрібне, соціально прийнятне русло. Таким руслом, найголовнішим керуючим фактором, джерелом життєстійкості людини та нації є **праця**. Наукова організація праці на основі знань про генотипові можливості людини обіцяє і високу ефективність діяльності, і збереження її біосоціального здоров'я [5,9,10].

		4			8			12			16			20			24				
		Меланхолік						Холерик													
		1		2		3		4		5		6									
24 20 16 12 8 4	А Б В Г Д Е	7		70				50													
		39, 69, 74		2, 40		9, 16, 17, 35, 48, 59		4, 21, 27, 28, 46, 67, 76		5, 25, 68, 71, 72											
		37		10, 24, 29, 63, 79		12, 18, 45, 47, 55, 65		8, 19, 31, 34, 36, 38, 41, 43, 51, 77, 78		23, 44, 61		49									
				30		1, 3, 26, 52, 54		33, 42, 62, 73, 75		11, 56, 57, 64		6, 15									
		53		32		13, 20, 58		22, 66		14, 60											
		Флегматик						Сангвінік													
		4		8		12		16		20		24									
		Інтроверсія																			
		Нейротизм																			

Рис.3.а Загальна картина розподілу типів особистості студентів-медиків на схемі Айзенка

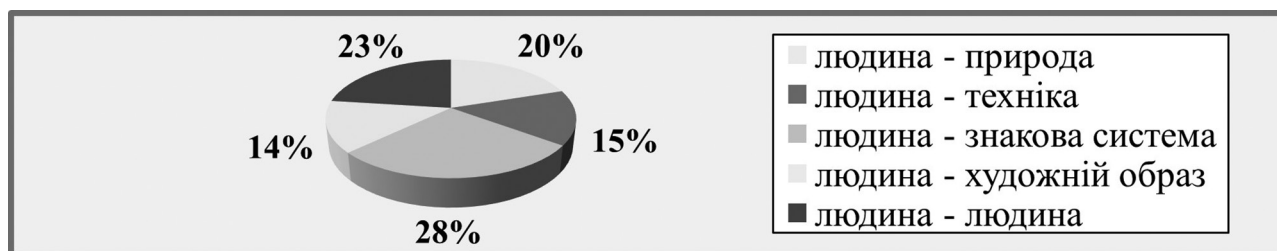


Рис.3.б Показники профорієнтації студентів (по 6 групам)

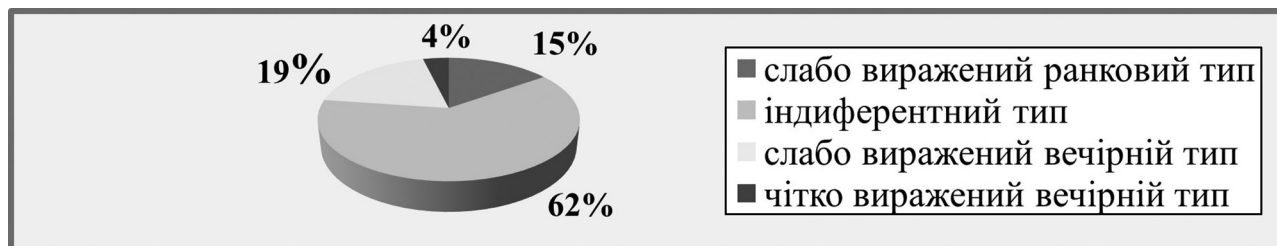


Рис.3.в Активометричні характеристики студентів (по 6 групам)

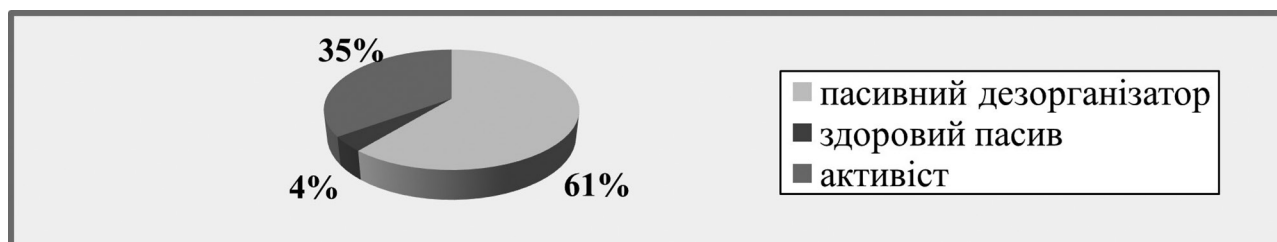


Рис. 3.г Загальна картина розподілу показників «сови-жайворонки» (по 6 групам)

Індивідуально-типологічний підхід до пізнання людини має розглядатися в руслі державної програми охорони здоров'я та особливо здоров'я здорової людини та орієнтувати на підвищення рівня біосоціальної культури нації, її морального та економічного потенціалу.

Міждисциплінарність – різнорівневе забезпечення процесу адаптації людини (гено-, фізіо-, соціо-, нейро-, біохімічне та інших) - новий напрямок – універсальна наука, про який давно мріяли вчені, здатна об'єднати у собі основні наукові дисципліни [5,9,10].

Прогресивним інструментом для реалізації принципово нових можливостей розуміння механізмів соціопсихологічної адаптації людини, оцінки її функціональної надійності, зокрема, у людино-машинних (ЛМ) системах, є *комп'ютерні технології* [9,10, 23].

Соціопсихологічні (СПФ) дослідження авторів технологічно забезпе-

чуються комп'ютерними системами АСНІ, ЕФЕКТ, КОЛІР, КОМФОРТ, які за допомогою системи Конструктор можуть бути використані в різних послідовностях, діапазонах та поєднаннях пред'явлень. На рисунках 3, 4, 5 представлені приклади результатів комп'ютерного аналізу [9,10].

На підставі цього для *інтроверта* (рис.5) буде адекватним та комфортним гомогенне візуальне середовище з домінуванням ахроматичних кольорів у колористичній палітрі: ненасичені (пастельні) кольори малюнків та фону, слабка інтенсивність відео- та аудіо супроводу. Дуже важлива гармонійність композиції, поділ текстової частини та декоративного фону, естетичне та смислове рішення. Велика різноманітність елементів (рамки, лінійки, кольорові планки) та їхня висока динамічність виключаються.

Для *екстраверта* (рис. 5) – все навпаки: різноманітний ілюстративний матеріал, динамічність агресивного (актив-

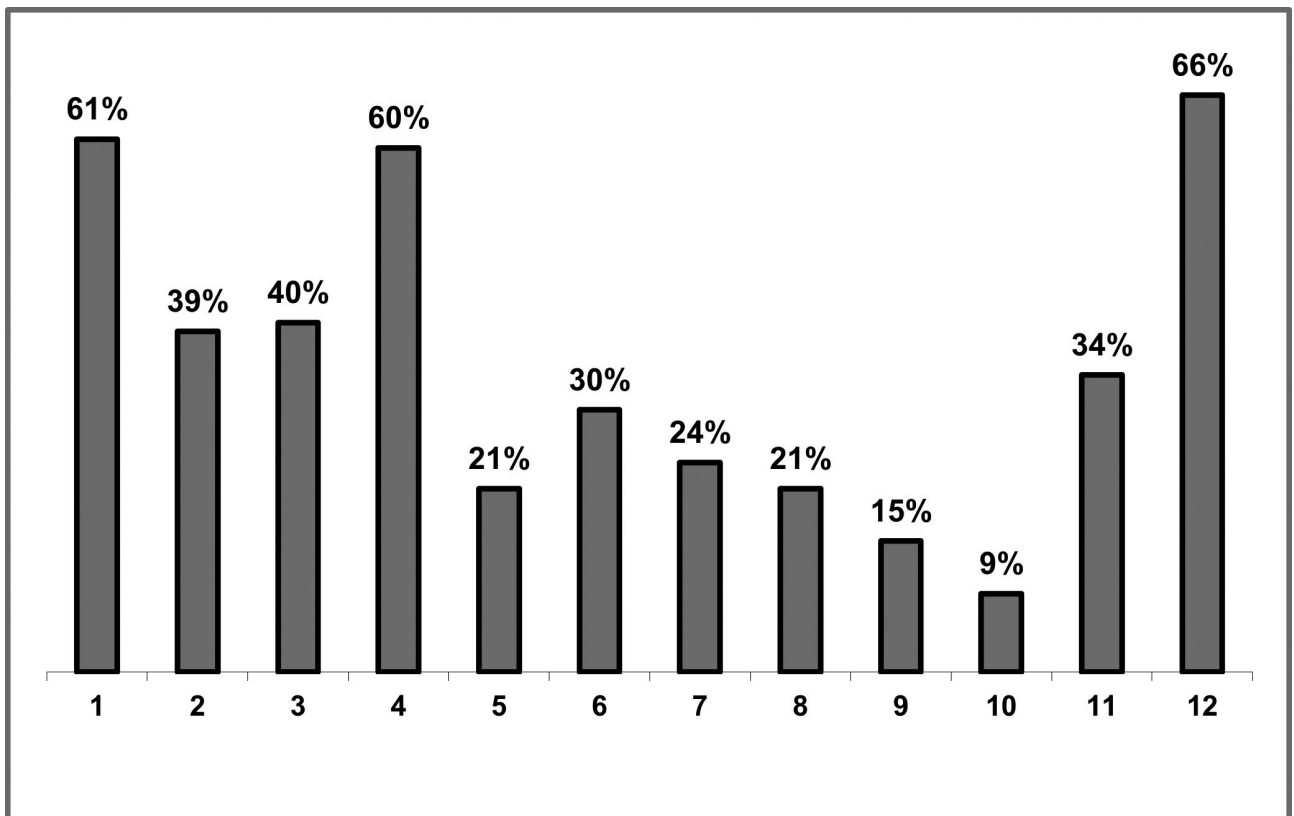


Рис. 4 Деякі соціопсихофізіологічні особливості колективу (у відсотках від загальної чисельності колективу):

- 1 – витривала нервова система; 2 – слабка і середня витривалість нервової системи;
 3 – «провідні»; 4 – «ведені»; 5 – явні лідери; 6 – творчо окреслені індивідуальності;
 7 – «мужні» жінки; 8 – нормальний жіночий стиль статевої поведінки;
 9 – «жіночі» чоловіки; 10 – «дуже мужні» чоловіки; 11 – інтроверти; 12 – екстраверти.

ного) середовища, достатня дисгармонія, еkleктичний (анархічний) дизайн, головне – яскравість та динамічність пред'явлення інформації, мажорний аудіосупровід. Такий *індивідуальний інформаційний простір* оптимізує, рятує від монотонії, підвищує рівень активації мозку екстраверта, що суб'єктивно сприймається ним як комфорт.

Для профілактики таких фрагментів функціонального стану як пересичення, звикання та монотонія (особливо для користувача із сильною нервовою системою) необхідно згодом, не змінюючи основного змісту, вводити стеничні (активні) компоненти.

3.4 Висновки

Здоров'язберігаючі технології та комп'ютерні системи – основна ідея представленою широкого аналізу знань із теоретичних та прикладних проблем раціональної організації життя людини протягом її життєвого циклу.

Аналізуючи скаже, не перестаєш дивуватися генію великих вчених у всі віки, їхній високій інтуїції та творчій компетентності.

Так, ще в V ст до н.е. Гіппократ говорив про відмінності людей за співвідношенням чотирьох основних «соків» організму - крові, флегми, жовтої та чорної жовчі з подальшим виділенням типів: *холерик, меланхолік, сангвінік і флегматик* (Клавдій Гален, II ст. н.е.). Далі приходить розуміння загального характеру – універсальності принципу розвитку; погляд на світ як єдине ціле, яке складно розвивається, підпорядковується єдиним закономірностям розвитку. Цікаві ідеї Фрейда у тому, що живі організми є динамічними енергетичними системами, які підпорядковуються законам фізичного всесвіту; за Адлером кожна людина має певний енергетичний рівень, у межах якого вона здійснює наступ на свої життєві

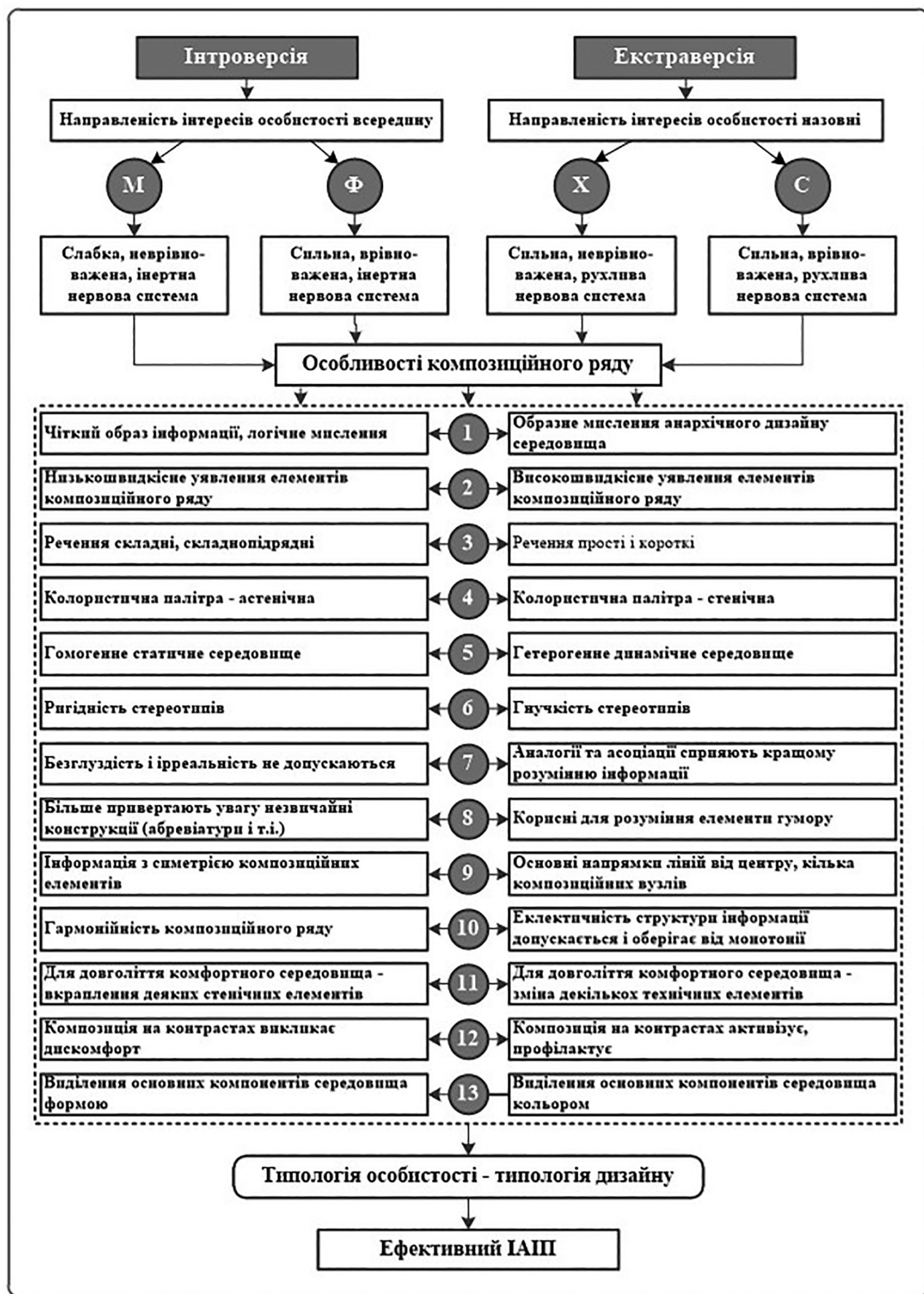


Рис. 5 Індивідуально-типологічні особливості композиційного ряду ІАП для інтровертів та екстравертів (М – меланхолік, Ф – флегматик, Х – холерик, С – сангвінік)

проблеми; в теорії Адлера соціальний інтерес виступає основним критерієм психологічної зрілості людини. Періодизація хімічних елементів Д.І. Менделєєва, яка відображає універсальний закон природознавства, може впорядковувати знання про системи організму та передбачати їхню дезадаптацію. Ймовірно, періодизація відбиває ступінь зрілості тієї чи іншої науки.

За П. Капіцею, відомим вченим нашого часу, «... Розвиток науки про закони, які є на чолі організації суспільства, має ґрунтуватися на науці про *вищу нервову діяльність*». Тільки на цій науковій основі можна створити колективи для правильного виховання і навчання людей. Тільки на цій науковій базі можна шукати правильні форми організації праці і відпочинку людини. І головне, **тільки на науковій основі можна створити здорову, ефективну структуру суспільства**».

Персонологія дуже молода галузь знання, продукт ХХ століття, вже досягла повноліття, заявивши про себе як життєздатна і велика сфера досліджень. Уявлення про неї як про «наречену без приданого», «вершника без голови», «яка не вийшла з періоду дитинства», істотно послабилася, хоча 1981 року відомий вчений В. Налімов вважав, що «Незнання людини може бути найбільш сильним незнанням сучасної науки». Розуміння людської поведінки, міжособистісних стосунків в групах різного рівня сьогодні стало неодмінною умовою для виживання нашого роду.

Сказане переконує, що сьогодні біфуркаційний, перехідний, «проривний» період не тільки в еволюційній глобалізаційній схемі планети, а й в періоді розуміння індивідуальності людини, в тому числі її ролі в «новонароджених» науках (біосоціології, біополітики, біоекономіки, біоісторії та ін.).

Наразі дозрів фундамент для цілісного системного міждисциплінарного розуміння людини на підставі **індивідуально-типологічного** (а не середньостатистичного) підходу. Він повинен продовжувати свій шлях від *homo erectus*, *homo sapiens* до *homo intelligence* - людини, з такими високоранговими людськими якостями, як

емпатія (співпереживання), як мистецтво компромісу і взаємодія, стратегічне і тактичне мислення, раціональність, висока лабільність, соціальний, творчий, реалізаційний потенціал. Духовність і інтелігентність (постійне вдосконалення інтелекту і віддача його результатів людям) розглядаються як вектори успішних гуманістичних і практичних реалізацій. **Біосоціальна культура** - знання про себе і свої індивідуально-типологічні адаптаційні можливості мають стати **високоранговою компетенцією сучасної людини ХХІ століття**.

Серйозні зміни, що відбуваються сьогодні у всіх сферах життя, підвищення освітнього і культурного рівня людства, демократизація і комп'ютеризація, зокрема, вимагають звернення до потенційних, науково-обґрунтованих можливостей людського капіталу, який розкривається з резервами гуманізації, інтелектуалізації, підвищення економічного потенціалу суспільства, гармонізації біосоціального здоров'я.

Уніфікація і систематизація знань із питання, що вивчається, привела до розуміння того, що з'являється універсальна *цілісно-орієнтована сучасна наукова технологія (методологія, методика та програма)* вивчення індивідуально-типологічної адаптації людини та колективу на основі знань про її цілісність, ритмічність, міждисциплінарність, системність, динамічність, і з широкою практичною комп'ютеризацією, яку ми назвали **«Соціопсихологічний СПФ модуль»** [9,10,23].

Є надія, що достатня зрілість міждисциплінарних знань про людину, динамічну структуру її особистості, індивідуальний адаптаційний інформаційний простір (ІАП), готовність сучасних технологій та комп'ютерних систем зорієнтують дослідників і, особливо, керуючих ланок країн на принципово нове розуміння, адекватні програми з людинознавства і людиноведення. Зокрема, створення науково-практичних центрів біосоціальної культури людини, сімейної медицини, професійної компетентності для вищих ешелонів управління, дружніх інтерфейсів, реклами, центрів гармонізації колективів різних рангів та багато іншого.

Сьогодні найбільш актуальна проблема персонологів - гармонізація людського капіталу, симбіозу його високої професійної ефективності і біосоціального здоров'я. Вивчення механізму цього симбіозу, його активна комп'ютеризація (здоров'язбеігаючі технології і системи) стануть проривним, високораціональним моментом на шляху наукової організації повнокровного, щасливого способу життя людини.

4. На шляху цифрової трансформації інформаційного потоку

4.1 СПФ підтримка підприємства та колективу

В аспекті цифрової трансформації даних та знань «Індустрія 4.0» навіть не торкається людського фактору, вдосконалення якого сьогодні вже за допомогою нашої комп'ютерної СПФ технології може призвести до суттєвого підвищення рівня продуктивності праці та збереження біосоціального здоров'я колективу [4,9,10,22,23] (рис. 6).

Ми випередили час, ще в 70-90 роках минулого століття ми пропонували тех-

нологію вивчення протекторного ефекту електронаркозу при найгострішій променевої хворобі (1966), функціональної організації головного мозку під час переходу від неспання до наркотичного стану на базі імплантованих у мозок електродів (1978). Досить ефективним було дослідження зорового аналізатора з позиції ТАУ для диференціації наркотичних речовин - зворотний зв'язок, резонансна частота, швидкодія мозку тощо (1977).

Сьогодні під час реалізації систем у промисловому та цивільному будівництві на кожному етапі проектування, зведення об'єктів, монтажу, складання, моніторингу ходу робіт та технічних прийомів можливо залучати високопідготовлених за СПФ технологіями фахівців. Водночас виникає потреба у створенні методів ведення широкомасштабного комплексного моніторингу, діагностики та управління всією сукупністю технології Індустрії 4.0 для забезпечення належної якості та надійності функціонування підприємства загалом – це досконала інноваційна тема управління цілісністю цифрового підприємства [9,10].

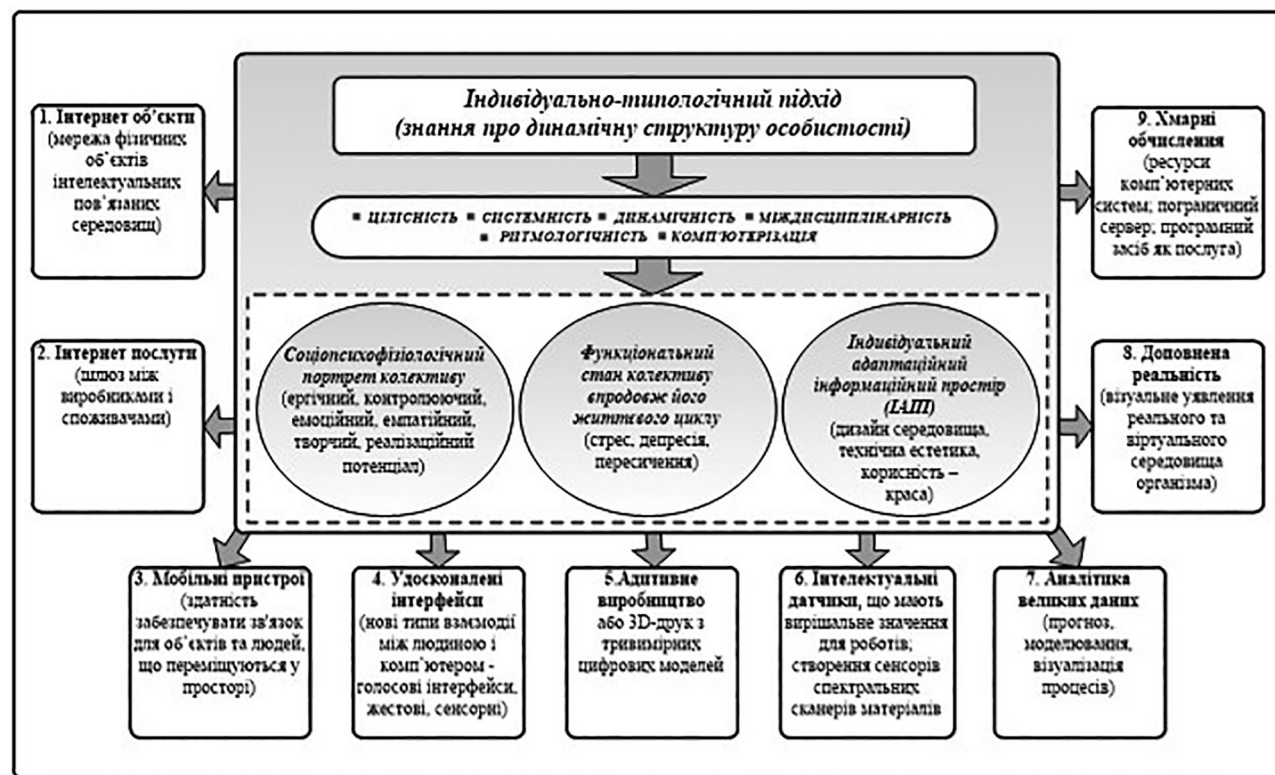


Рис. 6 Організація життя людини на соціопсихофізіологічних знаннях

Дія сучасних систем цифрових технологій підприємства та колективу має відбуватися в масштабі реального часу процесів, які вони забезпечують. Якісна зміна, що привносить цифровими технологіями в життєзабезпечення країни, це високий ступінь інтеграції областей менеджменту, взаємне проникнення та злиття виробничих та цифрових технологій. Це створює умови формування єдиного інтегрованого, інформаційно пов'язаного, детально і точно представленого в усіх аспектах колективу, що динамічно змінюється в реальному масштабі часу (цифровий потік колективу).

4.2 Системотворча синхронізація в живих системах

Розуміючи механізми організації як структури особистості, так і її відповідної діяльності, надзвичайно важливо розглядати синхронізацію як загальнобіологічну системотворчу закономірність, що лежить в основі часової самоорганізації процесів живої системи.

І хоча синхронізація ще не стала предметом ціленаправленого теоретичного вивчення, **біоритмологія** зараз виступає як новий підхід до дослідження складноорганізованих біопроцесів, міждисциплінарної концепції – теорії біологічної синхронізації.

Принцип екстремальних силових полів В.В.Белецького, інтегральний критерій стійкості Н.І.Блехмана, принцип найменшої взаємодії М.В.Овендена і класичний критерій стаціонарності А.Пуанкаре відображають одну спільну закономірність: під час синхронізації силові взаємодії досягають максимальних або мінімальних значень.

Імовірно максимуму відповідає фізичний стійкий стан, а мінімуму – нестійкий із ще довгим збереженням резонансних стосунків.

Вивчаючи механізми нейрофізіологічної і психофізіологічної адаптації людини й тварин за екстремальних впливів виявляємо надзвичайну подібність процесів синхронізації й саморегуляції із вище викладеними процесами [25]. Мабуть, знання цих дослідників про динаміку силових полів, принципи їхньої організації, знайдуть

відображення в індивідуально-типологічному динамічному цифровому портреті колективу і дадуть відповідь на його біосоціально-здоров'я. Можливо, це зорієнтує «людиноведів» на адекватні фізіотерапевтичні методи управління функціональним станом колективу.

У світлі розглянутих питань велике значення мають поняття «десинхронізація» і «синхронізація» (особливо дистантна) у формуванні різних функціональних станів головного мозку й системних реакцій організму [11,21].

5. Головний мозок – основна управляюча ланка організму

В розділі розглядається перспективність індивідуально-типологічного підходу для систематизації наявних, широких міждисциплінарних знань про людину та формування нових уявлень про норму, довголіття, прогноз особистості (її оптимальної працездатності, пандемії, спрямованості дезадаптації, адекватності відображення інформації, прогноз нових шляхів штучного інтелекту, здоров'язберігаючих технологій за рахунок індивідуалізації спілкування).

Сьогодні, в час здобуття глибоких теоретико-практичних знань про людину дозрів для розгляду феномен індивідуально-типологічна адаптація в біологічних, нейродинамічних, кібернетичних критеріях.

Пізнання людини стає актуальним щодо ембріональних уявлень під загальною назвою «Цифрова трансформація» наук. Наші 50-річні дослідження в усіх аспектах цього перспективного напрямку відображено практично у 300 друкованих роботах, 3-х дисертаціях, генералізованій науково-практичній апробації матеріалу в різних аспектах життєзабезпечення людини.

Досі акцент наших досліджень був спрямований на створення високонаукової здоров'язберігаючої технології, зокрема, на методолого-методичний аспект, а далі наші зусилля спрямовуються на управління функціональним станом людини, використання кібернетичних методів (зокрема, математичне моделювання).

Як методологічний результат - загальні стратегії індивідуально-типологічної

адаптації знаходять відображення в єдиному алгоритмі реагування, початкової активації центральних і вегетативних систем організму, наступній напрузі, стресі (стан найвищої напруги), перенапруги, відновлення або виснаження; особистісні стратегії визначаються різного ступеня виразності особистісних та часових показників (динамічних структурно-функціональних маркерів станів).

Особливу увагу приділено нейрофізіологічному забезпеченню різних стадій адаптаційного процесу [4,5,10], ролі ритмічних процесів, що відображають мобілізацію ресурсів організму для ефективного відновлення порушеного гомеостазу.

Мобілізаційний режим – це фрагмент континууму функціональних станів, який можна вважати стадією конструктивного стресу, режимом граничної пропускнуої спроможності оператора, що сприяє саморегуляції організму.

Подальша дія екзогенного фактору може призвести до деструктивного стресу – стану надмірної напруги та перенапруги з великими енергетичними витратами, вираженою дисгармонією систем, функціональною декортикацією головного мозку, зниженням кортикофугальних впливів кори на субкортикальні структури.

Останнє визначається наявністю універсальної загальнобіологічної закономірності або законом активності функціональних структур, що перемешуються. Внаслідок цього кожна окремо взята структура може періодично відновлювати свої матеріальні ресурси, виключаючи тотальну дистрофію.

Завдяки коливальному характеру фізіологічних функцій системи здатні «зондувати» різні якості системи, її властивості та стан зовнішнього середовища, безперервно адаптуватися до умов, що змінюються [26,27,28].

Сьогодні досить міцним горішком залишаються такі поняття як довголіття, адекватність відображення СПФ інформації, клімат Землі.

Якщо проаналізувати «адаптацію» дослідників (у тому числі й результати авторів проекту про індивідуально-типологіч-

ну адаптацію), то це буде V – образна крива, що відображає «сходи уявлення», ступінь активації та генералізації цих знань. В основі будуть праці Ухтомського, Введенського про нерв і клітину, на вершині велика кількість міждисциплінарних знань, цілих блоків і навіть конструкцій.

Запропоновано енергетичну теорію адаптивного реагування клітини та цілісного організму на стресори; концепція математичної моделі, що пояснює інтеграцію морфофункціональних систем організму для мінімізації дефіциту енергії [30].

Другим базисом, вельми методологічно інноваційним у рішенні проблеми енергобалансу нейровегетативних систем, є знання про індивідуальну адаптацію людини, її міждисциплінарний динамічний соціо-психофізіологічний портрет [4,5,9,10].

Очевидно для побудови **індивідуального адаптивного ритмологічного енергетичного** (метаболічного) портрета людини будуть отримані знання про **темперамент особистості**, що відображають генетично обумовлені **швидкісні і потужнісні властивості енергообміну організму**; знання про самоорганізацію організму (синергетику), синхронізацію як системотворчу функцію, що розкриває механізми еволюційних процесів, подібних у всіх системах та забезпечених **єдиними фундаментальними законами** [4,5,9,10,30,31].

Особливо корисне для розгляду завдань авторів знання про **типологічні групи і очікувані хвороби**, механізми біологічного годинника індивіда, типологію міжпівкульної асиметрії [31].

Цей матеріал особливо корисний для фахівців нейро- і біокібернетиків-«модельєрів» системної діяльності різних рангів використання кібернетичних методів (зокрема, математичного моделювання), озброєних комп'ютерною технікою. Одна з проблем зводиться до вивчення (за аналогією) взаємовідносин націй з урахуванням їхньої типологічної обумовленості та обліку глобального актуального ритмологічного процесу (екосередовище), поліметричної оцінки функціонального стану планетарних цивілізацій (у глобальному плані), прогно-

зування міжпланетарних конфліктів, пандемій та їх профілактики.

По суті ритмічність привносить принципово нове в багато сфер теоретичного і практичного розуміння знань про матерію. Якщо раніше поняття «життя» - це (за Енгельсом) спосіб існування білкових тіл, сьогодні – це спосіб існування коливальних процесів. Наші СПФ можливості – це відображення їхніх коливальних процесів, взаємосприйняття та взаємодії. З точки зору ритмології СПФ забезпечення життєвого циклу будь-якої системної реакції відображено у стадіях V-подібної перевернутої кривої.

На ній можна побачити зростання напруги, швидкодію системи, резонансну частоту, період оптимальної працездатності, граничну пропускну здатність (біфуркаційний момент з подальшим спадом напруги та депресивними тенденціями). Біоритмологія як системотворчий фактор наближає науку до цифрової трансформації інформаційного потоку, більш чітко відпо-

відає на питання оптимізації діяльності людини, напрямів її захворювань, запобігання падінню тривалості життя.

6. Основний лейтмотив СПФ підтримки технології «Сімейна медицина на дому»

Сформульована структура інформаційно-технологічної бази, що розкриває специфічні особливості сучасної інноваційної комп'ютеризованої медицини та охорони здоров'я (рис. 7,8,9).

Водночас головними принципами сімейної медицини є тривалість та безперервність спостереження за здоров'ям людини; багатопрофільність – ставлення до сім'ї як одиниці медичного обслуговування.

Людина розглядається, як цілісний образ, неподільне ціле у плані адаптації до різних факторів зовнішнього середовища; превентивність – основа діяльності сімейного лікаря, його профілактична спрямованість; прогнозування ризику розвитку окремих захворювань, їхня клінічна діагностика.

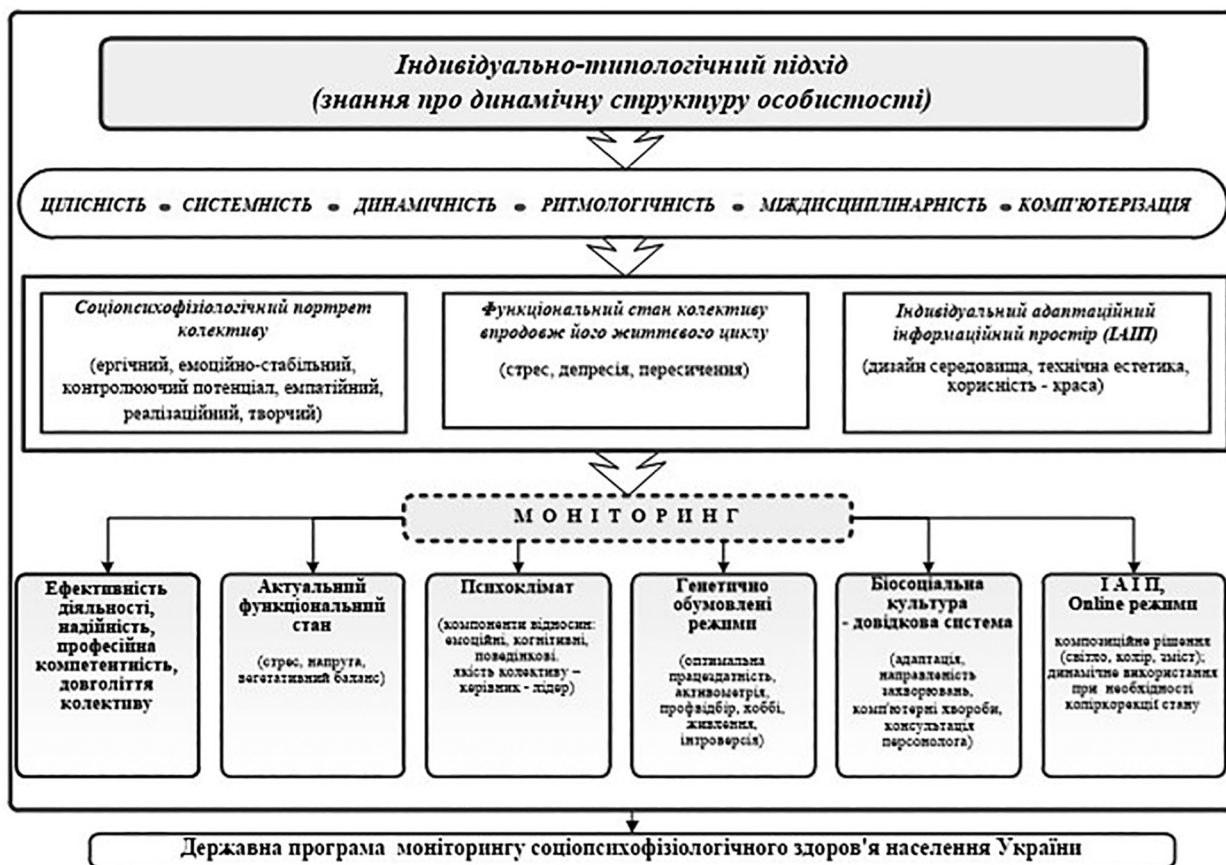


Рис. 7 Розроблення теоретичних основ для сучасної комп'ютеризованої організації трудового колективу (на основі СПФ модуля)

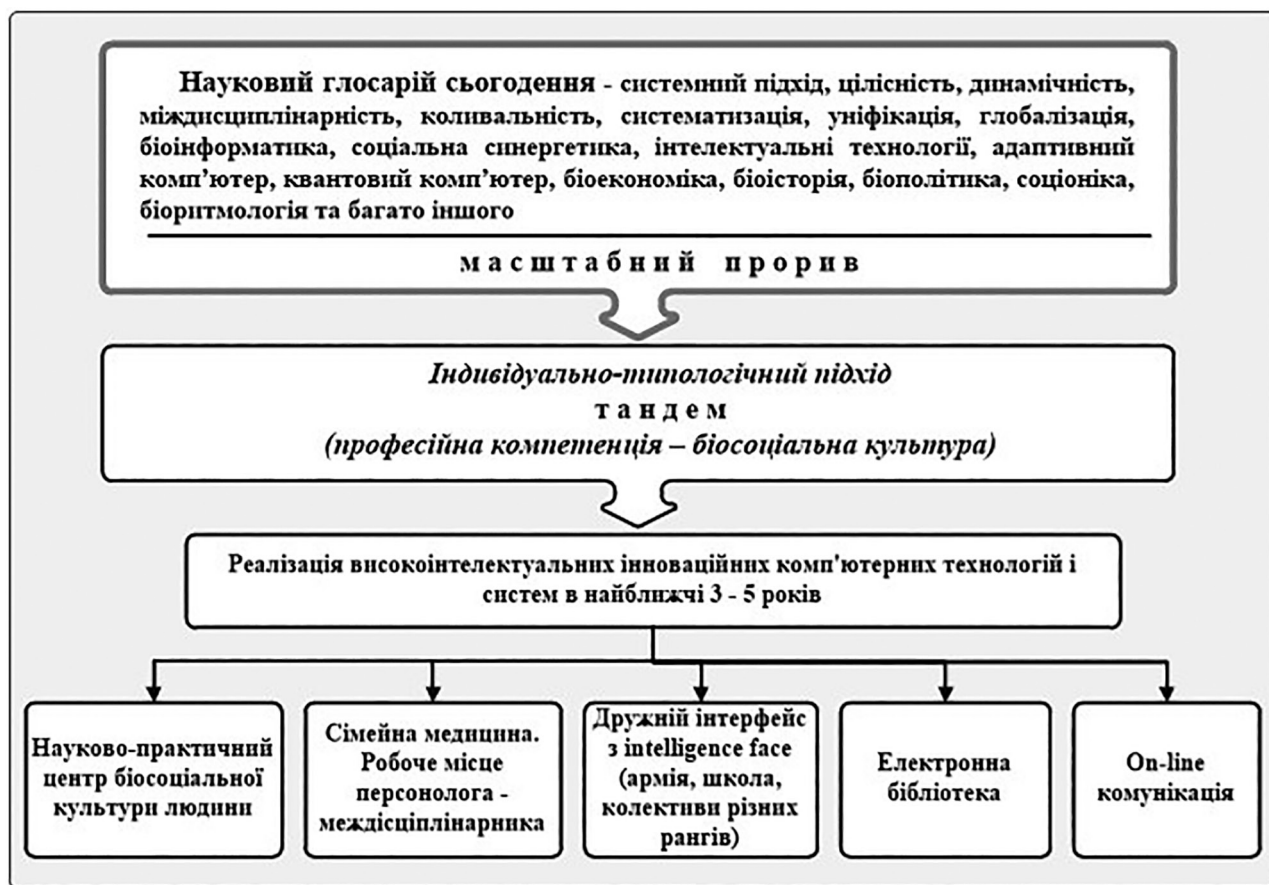


Рис. 8 Перспективність розробки універсальної цілісно-орієнтованої сучасної інформаційної технології (методологічна, методична та програмна) оптимізації людино-комп'ютерної взаємодії

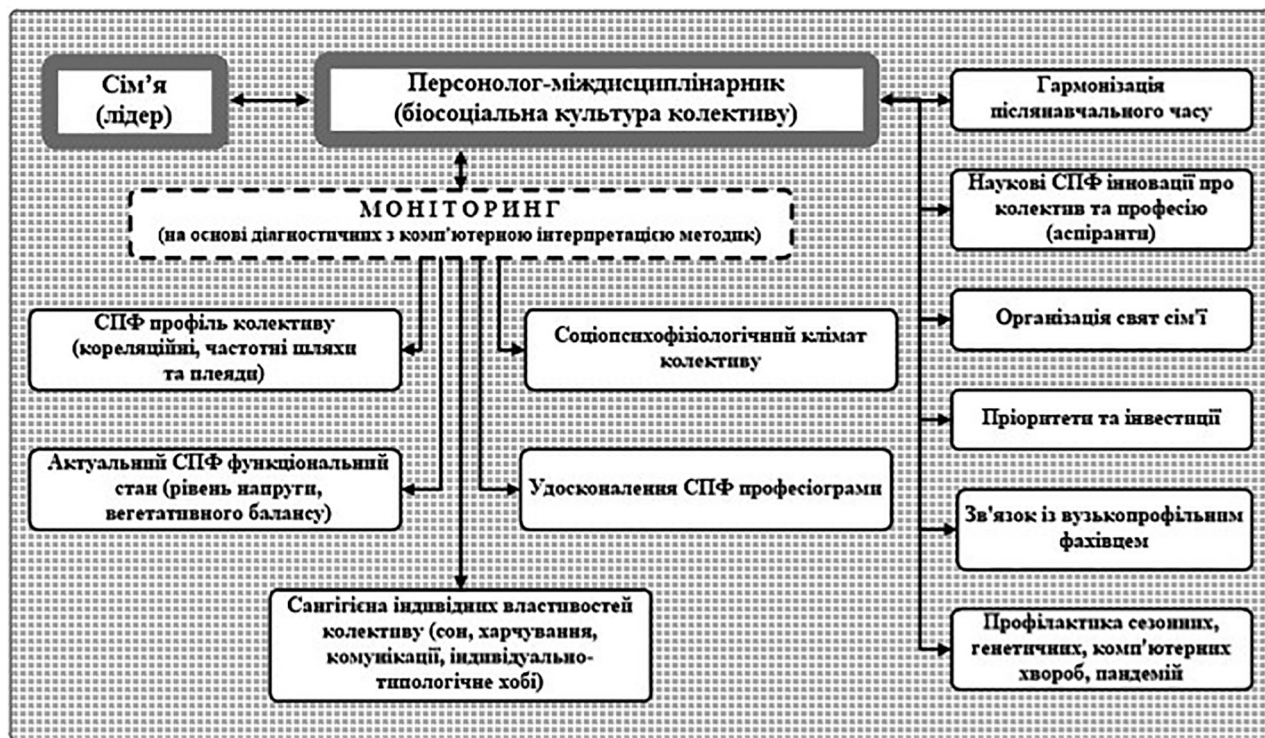


Рис. 9 Функціональні зв'язки між компонентами сімейного колективу

- **Особливо цінним у методології проблеми «Сімейна медицина» є «спільне ухвалення рішення» - процес, у якому бере участь пацієнт, вирішуючи з лікарем всі спірні питання щодо власного здоров'я.**

- **Індивідуально-типологічний підхід** до тандему пацієнт-лікар дуже важливий у плані поліпшення симбіотичних відносин, набуває ще більшого значення, ніж партнерство. Це вже взаєморозуміння пацієнта та лікаря, вихід на якісно новий рівень відповідальності, нових знань клінічної практики у майбутньому. Основне завдання постає як адаптування цієї ідеї до розробленого раніше **СПФ модуля індивідуально-типологічного підходу** (а не середньостатистичного) (рис. 7, 8, 9).

- **Розглянуто комплекс методичних засобів** для отримання узагальнених СПФ характеристик портрету і сімейство кривих по ММРІ, розподіл типів особистості (холерик, флегматик, меланхолік, сангвінік, центр); організація комп'ютерного накопичення інформації про життєзабезпечення сім'ї, спостереження за медичними протоколами здоров'я.

- **Розглянуто план електронної бібліотеки** з людинознавства і людиноведення (СПФ), що складається з інформаційно-довідкової та аналітичної систем. **Перша система** накопичує СПФ інформацію (спрощену) про сім'ю, **друга** – для наукової переробки спеціалістами про СПФ механізми індивідуальної адаптації сім'ї, оптимізацію життєзабезпечення, вікової норми, профілактики факторів ризику, довголіття, гено-фенотипових співвідношень показників.

- **Розроблено схему комп'ютерної структури СПФ обслуговування сім'ї на дому.** Розглянуті основні блоки спектру медико-санітарної допомоги сім'ї, вибір невеликих команд, медичний радник, телеконсультації (online).

- **Оновлено і суттєво доповнено структуру СПФ протоколу здоров'я із інформаційно-ємними показниками організму:** структурно-функціональна організація головного мозку, особливості обміну речовин, рівень інтоксикації організму,

спрямованість дезадаптації, бактеріо-, метеочутливість, СПФ норми показників різних вікових груп.

- **Оформлено блок адаптивного моніторингу властивостей і станів колективу на базі експрес-діагностичних методик** (індивідуальні і групові СПФ портрети, психометрія, активометрія, соціометрія та інше).

- Розроблено комплекс цілісних цифрових інноваційних СПФ показників (максимальний кореляційний шлях, частотні плеяди, періодограми здоров'я, професіограма; в тому числі показники системної реакції судомної активності, що відбиває дисгармонію саморегуляції організму).

- **Коротко розглядається величезний пласт знань** (з домінуванням власне авторських) про структуру особистості в сучасній персонології, функціональний стан організму, біосоціальну культуру, принципи питання системного підходу в людиноведенні (Казначеев, Дільман, Богомолец, Амосов, Анохін, Глушков, Бехтерева, Собчик та інші), спрямованих на пошуки СПФ механізмів управління цілісністю здоров'я.

- **Особливо ж важлива управлінська компетентність, СПФ знання механізмів взаємодії та взаємосодії, біоритмологічного статусу колективу; біонічного, біокибернетичного відродження, подальших досягнень знань у людиноведенні для СПФ оптимізації життєзабезпечення світу.**

- **Універсальний СПФ модуль (технологія)** тепер вже зі здоров'язберегаючою підтримкою «Сімейна медицина на дому» дуже доречний під час кластеризації як форми реалізації інноваційних наукових розроблень НАН України, як очевидного резерву економічного та культурного потенціалу не тільки України, а всієї світової спільноти.

7. Загальні висновки

Грамотне, коректне управління людиною, а тепер вже й усім світом, починається зі знання механізмів її адаптації до різних екзо- та ендогенних факторів: мікро- (бактерії та віруси) та макро- (асоціальна та антисоціальна поведінка людини). Особли-

во важлива управлінська компетентність, знання СПФ механізмів людської взаємодії та взаємодопомоги.

В даний час дозрів фундамент для цілісного, системного міждисциплінарного розуміння людини, особливо професіонала і колективу в цілому на підставі індивідуально-типологічного (а не середньостатистичного) підходу з такими високоранговими якостями як емпатія (почуття співпереживання), мистецтво компромісу і взаємодії, стратегічне та тактичне мислення, раціональність, швидкодія, творчий, реалізаційний і контролюючий потенціал. Духовність і інтелігентність, постійна вдосконаленість інтелекту і віддача його результатів соціуму розглядаються як вектори успішних гуманістичних і практичних реалізацій.

Вирішення необхідної суперактуальної проблеми всього світу – СПФ (соціопсихофізіологічна) людина, вимагає суттєвої інформаційно ємної та дуже своєчасної комп'ютерної підтримки.

Сьогодні наука в усьому світі логічно підійшла до етапу міждисциплінарного характеру знань про людську індивідуальність та її компоненти (динамічна структура особистості, її індивідуальний адаптаційний інформаційний простір - ІАП), системотворча синхронізація в живих системах (нелінійність), головний мозок - основна управляюча ланка організму, системоутворююче ядро цілісності людини, провідний лейтмотив життєвої стійкості людини: її професійна компетенція - біосоціальна культура (СПФ підтримка).

Педагогіка як наука про виховання, освіту та практичну реалізацію професії сьогодні повинна розглядатися в *послідовній єдності*, ґрунтуючись на численних знаннях, у тому числі про людину та людство.

Як резюме науково-освітня сфера має бути престижною, а здобуття нових знань – ключовим фактором для функціонування держави та її стратегічної безпеки. Національна ідея кожної держави має бути престижною і базуватися на уміннях, здібностях і талантах людини як справжній потужний резерв її благополуччя.

Водночас, як і раніше, важливі основні концептуальні положення системно-

го погляду В.І. Вернадського на зміст і суть академічної науки в незалежній державі в інформаційному періоді (як і в індустріальному) - як головного наукового центру, що поєднує державні дослідні установи з широким спектром технічних, природничих та соціо-гуманітарних наук.

Для більшої загальної впорядкованості наукової інформації, для побудови всіляких інформаційних систем глобального чи локального значення представляє інтерес Карта науки [32], в якій виділяється вагома група схожих наук – кібернетика, системологія, інформатика, економіка, математика та звісно ж біоніка, еволюція якої вже давно розкрила свої СПФ таємниці (їх треба лише побачити).

Комп'ютерна техніка перенапружена, біотехнології чекають на технологічні алгоритми для реалізації важливих інноваційних сервісно ефективних засобів та способів виробництва з високим кількісним і якісним потенціалом.

Сказане відкриває шлях для вдосконалення структур систем, оптимізації їхнього функціонування, тиражування типових проектних рішень, реалізації банків наукових даних, їхнього широкого практичного використання.

Розглянута тріада систематизованих та уніфікованих СПФ знань (Універсальна технологія СПФ модуля, «Сімейна медицина на дому», Комп'ютерна система діагностики та управління СПФ функціями колективу) повинна реалізуватися в майбутньому як принципово нова, багатогранна з оптимізацією і синхронізацією процесів колективу, з моделюванням, обробкою складних подій, прогнозуванням, візуалізацією, максимальним наближенням до автоматизації управління, що може стати найкращим сучасним засобом підвищення економічного потенціалу країни та оптимізації її біосоціальної культури.

У ще більшому практичному аспекті нова медична СПФ технологія формулює принципово нову матрицю здоров'я для вдосконалення тандему «Професійна компетентність – біосоціальна культура спеціаліста», підсилення знань лікарів, особливо сімейних; коректне керування станом па-

цієнта з урахуванням знань про квантову V-образну організацію інформаційного потоку, системної організації функцій, знань про їхню ритмо- та типологічну архітектуру; при цьому реалізується автоматична СПФ діагностика колективів (особливо експрес-реалізація, психоклімат, напруга, соціальність та інше); розширення можливостей дружніх інтерфейсів в аспекті СПФ онлайн-програм, профілактика сезонних захворювань (особливо при пандеміях), інтелектуалізація сервісно-функціональних можливостей комп'ютерів, участь у вдосконаленні цифрових технологій в медицині, що розростається. Технологічно-програмне забезпечення для майбутньої комп'ютерної системи діагностики та управління властивостями та станами людини докладно описана авторами [33,34,35].

Література

- Новіков Б.В. Творчість як спосіб здійснення гуманізму. Монографія. К.: Видавець ПА-РАПАН. 2005. 332 с.
- Букалов А.В. Интегральная соционика, типы коллективов, государств, этносоционика //Соционика, ментология и психология личности. Киев. 1998. №5. С. 13-17.
- Каганець І. Українська модель менеджмента //Персонал. 1999. С. 35-47.
- Кузьміна К.І. Дослідження функціональної організації головного мозку кролика під час переходу від неспання до наркотичного стану. Автореф. дис. канд. біол. наук. Кишинів. 1982. 16 с.
- Кузьміна К.І. Психофізіологічні механізми індивідуальної адаптації організму при дії різних екзогенних факторів. Дис. докт. біол. наук. Київ. 1995. 356 с.
- Удовин С.Л., Удовина О.Л. «Глобализация». Семиотические подходы. Образовательная библиотека. Рефл. - Бук. Ваклер. 2002. 461 с.
- Бондарев А.Г., Мажолис Е.Г. Гомеостатические взаимодействия человека, общества, природы и мышления //Гомеостатика живых, технических, социальных и экономических систем /Горский Ю.И., Астафьев В.И., Казначеев Л.П. Новосибирск. Наука. Сибирское отделение. 1990. 350 с.
- Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник. Г.Б. Минервин, В.Г. Шемко, А.В. Ефимов и др. Общая редакция Г.Б. Минервина и В.Г. Шемко. М.: Архитектура. 2004. 228 с.
- Кузьміна К. І., Сьомик Т. М. Здоров'язбеігаючі технології та комп'ютерні системи в сучасному людинознавстві для раціональної організації життєвого циклу людини //Проблеми програмування. 2017. № 3. С. 172-193. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Progr_2017_3_13.
- Кузьміна К.І., Сьомик Т.М., Погоріла І.О., Козак Н.С. Розробка теоретичних засад для сучасної комп'ютеризованої організації трудового колективу //Наукове оточення сучасної людини. Книга 4. Частина 1, розділ 1: серія монографій. Одеса: Купрієнко С.В. 2021. 17-55 с. ISBN 978-617-7880-15-7. <https://www.sworld.com.ua/simpua17sual17-1.pdf>.
- Копець Л.В. Психологія особистості. Навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. 2-е вид. К.: Вид. дім «Києво-могилянська академія», 2008. 458 с.
- Хьелл Л., Зиглер Д.. Теории личности. 3-е изд. СПб: Питер. 2013. 607 с. (Серия «Мастера психологии»).
- Теплов Б.М. Новые данные по изучению свойств нервной системы человека. Типологические особенности высшей нервной деятельности. М.: Медицина. 1963. Т. 3. С. 34-46.
- Небылицин В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. М.: Наука. 1976. 336 с.
- Суворова В.В. Психофизиология стресса. М.: Педагогика. 1975. 208 с.
- Аболин Л.М. Психологические механизмы эмоциональной устойчивости человека. Казань.: Изд. Казанского университета. 1987. 262 с.
- Eysenck H.S. The biological basis of personality. Illinois. Springfield, 1967. 202p.
- Собчик Л.М. Психология индивидуальности. Теория и практика психодиагностики. СПб.: Речь. 2008. 624 с.
- Леонгард К. Акцентуированные личности. Киев: Вища школа. 1981. 270 с.

20. Ливанов М.М. Пространственная организация процессов головного мозга. М.: Наука. 1972. 260 с.
21. Коган А.Б. О принципах нейрональной организации рабочих механизмов управления функциональной системой // Принципы системной организации функций. М.: Наука. 1973. С. 125-130.
22. Сухомлинов А.И. Цифровые технологии и трансформация промышленных предприятий // Научное окружение современного человека. Книга 4. Часть 1. // Серия монографий. Одесса.: Куприенко С.В. 2021. С. 65-72.
23. Кузьміна К.І., Сьомик Т.М., Шереметова Л.М. Інноваційна педагогічна комп'ютерна технологія оптимізації шкільного колективу в аспекті знань про біосоціальну структуру особистості його членів // Проблеми програмування. 2019. № 4. С. 121-131.
24. Чадюк А.В., Федоренко Р.М., Курченко О.А. Розроблення та впровадження системи управління господарсько-майновим комплексом НАН України. // Проблеми програмування. 2023. № 2. С.24-39.
25. Путилов А.А. Системообразующая функция синхронизации в живой природе. Методологический очерк. Сибирское отделение. Новосибирск: Наука. 1987. 143 с.
26. Василевський Н.Н. Экологическая физиология мозга. М.: Медицина. 1979. 200 с.
27. Крыжановский Г.Н. Некоторые основные закономерности осуществления биологических процессов и их роль в патологии // Патфизиология. 1974. № 6. С. 3-15.
28. Сёмик Т.М., Кузьмина К.И. Динамика ритмической структуры векодвигательной реакции (ВДР) при изменении состояния человека-оператора от операционного покоя до стресса. Киев. 1983. Деп. в ВИНТИ 31.08.1983, № 6769-П-83. 44 С.
29. Симонов П.В. Мотивированный мозг. М.: Наука. 1987. 238 с.
30. Григорян Р.Д., Лябах Е.Г. Энергетическая теория адаптации и патофизиология системных болезней // Патфизиология. 2008. Т. 5, № 2. С. 87.
31. Фокин В.Ф. Энергетическая физиология мозга. Антидор. 2003. 288 с.
32. Леонов В.П. Карта науки // Наука і наукознавство. Свідоцтво про реєстрацію авторського права України № 21747 від 21.08.07 р. Офіційний бюлетень № 13, 2007.
33. Сёмик Т., Кузьмина К., Карпинка Е., Милютина Е. (2021). Учет социопсихофизиологического (СПФ) фактора – тренды развития и перспективы использования в ИТ, экономической и образовательной областях // Научный взгляд в будущее, 1(20-01), 19-34. <https://doi.org/10,30888/2415-7538.2021-20-01-007>.
34. Звіт з виконання наукової роботи «Розроблення теоретичних основ для сучасної комп'ютеризованої організації трудового колективу». Шифр теми № 3-9-17. 2017-2021 рр. ІПС НАН України. № держреєстрації РК- 0122U002281.
35. Гриценко В.І., Котова А.Б., Вовк М.І., Кіфоренко С.І., Белов В.М. Інформаційні технології в біології і медицині: Курс лекцій: Навчальний посібник. – Київ: Наук. думка, 2007.-25 арк.:ІЛ.

References

1. Novikov B.V. Creativity as a way of realizing humanism. Monograph. K.: Publisher PARAPAN. 2005. 332 p.
2. Bukalov A.V. Integral socionics, types of groups, states, ethnosocionics // Socionics, mentology and personality psychology. Kyiv. 1998. No. 5. pp. 13-17.
3. Kaganets I.. The Ukrainian model of management // Personnel. 1999. P. 35-47.
4. Kuzmina K.I. Study of the functional organization of the rabbit brain during the transition from wakefulness to the narcotic state. Autoref. thesis Ph.D. biological of science Chisinau 1982. 16 p.
5. Kuzmina K.I. Psychophysiological mechanisms of individual adaptation of the body under the influence of various exogenous factors. Diss. dr. biological of science Kyiv. 1995. 356 p.
6. Udovin S.L., Udovina O.L. «Globalization». Semiotic approaches. Educational library. Refl. - Beech. Wackler. 2002. 461 p.
7. Bondarev A.G., Mazholis E.G. Homeostatic interactions of man, society, nature and thinking // Homeostatics of living, technical, social and economic systems / Gorsky Yu.I., Astafiev V.I., Kaznacheev L.P. Novosibirsk The science. Siberian branch. 1990. 350 p.

8. Design. Illustrated dictionary-reference book. G.B. Minervin, V.G. Shemko, A.V. Efimov and others. General editing by G.B. Minervina and V.G. Shemko. M.: Architecture. 2004. 228 p.
9. Kuzmina K. I., Somik T. M. Health-preserving technologies and computer systems in modern humanities for the rational organization of the human life cycle // Programming problems. 2017. No. 3. P. 172-193. Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Progr_2017_3_13.
10. Kuzmina K.I., Somik T.M., Pohorila I.O., Kozak N.S. Development of theoretical foundations for the modern computerized organization of the labor team //Scientific environment of modern man. Book 4. Part 1, Chapter 1: Monograph Series. Odesa: Kuprienko S.V. 2021. 17-55 p. ISBN 978-617-7880-15-7. <https://www.sworld.com.ua/simpua17suall17-1.pdf>.
11. Kopets L.V. Personality psychology. Education manual for university students education closing 2nd edition K.: Ed. house «Kyiv-Mohyla Academy», 2008. 458 p.
12. Kjell L., Ziegler D.. Theories of personality. 3rd ed. SPb: Peter. 2013. 607 p. (Series “Masters of Psychology”).
13. Teplov B.M. New data on the study of the properties of the human nervous system. Typological features of higher nervous activity. M.: Medicine. 1963. T. 3. pp. 34-46.
14. Nebylitsin V.D. Psychophysiological studies of individual differences. M.: Science. 1976. 336 p.
15. Suvorova V.V. Psychophysiology of stress. M.: Pedagogy. 1975. 208 p.
16. Abolin L.M. Psychological mechanisms of human emotional stability. Kazan: Publishing house. Kazan University. 1987. 262 p.
17. Eysenck H.S. The biological basis of personality. Illinois. Springfield, 1967. 202p.
18. Sobchik L.M. Psychology of individuality. Theory and practice of psychodiagnostics. SPb.: Speech. 2008. 624 p.
19. Leonhard K. Accentuated personalities. Kyiv: Vishcha school. 1981. 270 p.
20. Livanov M.M. Spatial organization of brain processes. M.: Science. 1972. 260 p.
21. Kogan A.B. On the principles of neuronal organization of working mechanisms for managing a functional system // Principles of systemic organization of functions. M.: Science. 1973. pp. 125-130.
22. Sukhomlinov A.I. Digital technologies and transformation of industrial enterprises // Scientific environment of modern man. Book 4. Part 1. // Series of monographs. Odessa: Kuprienko S.V. 2021. pp. 65-72.
23. Kuzmina K.I., Somik T.M., Sheremetova L.M. Innovative pedagogical computer technology for optimizing the school team in the aspect of knowledge about the biosocial structure of the personality of its members //Programming problems. 2019. No. 4. P. 121-131.
24. Chadyuk A.V., Fedorenko R.M., Kurchenko O.A. Development and implementation of the management system of the economic and property complex of the National Academy of Sciences of Ukraine. //Programming problems. 2023. No. 2. P.24-39.
25. Putilov A.A. System-forming function of synchronization in living nature. Methodological essay. Siberian branch. Novosibirsk: Science. 1987. 143 p.
26. Vasilevsky N.N. Ecological physiology of the brain. M.: Medicine. 1979. 200 p.
27. Kryzhanovsky G.N. Some basic patterns of biological processes and their role in pathology // Pathophysiology. 1974. No. 6. P. 3-15.
28. Somik T.M., Kuzmina K.I. Dynamics of the rhythmic structure of the eyelid motor response (VDR) when the state of the human operator changes from operating rest to stress. Kyiv. 1983. Dep. in VINITI 08/31/1983, No. 6769-P-83. 44 S.
29. Simonov P.V. Motivated brain. M.: Science. 1987. 238 p.
30. Grigoryan R.D., Lyabakh E.G. Energy theory of adaptation and pathophysiology of systemic diseases // Pathophysiology. 2008. T. 5, No. 2. P. 87.
31. Fokin V.F. Energy physiology of the brain. Antidor. 2003. 288 p.
32. Leonov V.P. Map of science //Science and science. Certificate of registration of copyright of Ukraine No. 21747 dated 08.21.07. Official bulletin No. 13, 2007.
33. Somik T., Kuzmina K., Karpinka E., Milyutina E. (2021). Taking into account the sociopsychophysiological (SPF) factor - development trends and prospects for use in IT,

- economic and educational fields // Scientific view of the future, 1(20-01), 19-34. <https://doi.org/10.30888/2415-7538.2021-20-01-007>.
34. Report on the implementation of the scientific work «Development of theoretical foundations for the modern computerized organization of the labor team.» Topic code number 3-9-17. 2017-2021 IPS of the National Academy of Sciences of Ukraine. Republic of Kazakhstan State Registration No. 0122U002281.
35. Gritsenko V.I., Kotova A.B., Vovk M.I., Kiforenko S.I., Belov V.M. Information technologies in biology and medicine: Course of lectures: Study guide. - Kyiv: Nauk. dumka, 2007.-25 sheets: IL.

Одержано: 10.05.2024

Внутрішня рецензія отримана: 21.05.2024

Зовнішня рецензія отримана: 26.05.2024

Про авторів:

¹*Кузьміна Клариса Іванівна,*
доктор біологічних наук,
провідний науковий співробітник.

Кількість наукових публікацій
в українських виданнях - понад 150.
Кількість наукових публікацій
в іноземних виданнях - понад 20.

¹*Сьомик Тетяна Михайлівна,*
кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник.
Кількість наукових публікацій
в українських виданнях - понад 120.
Кількість наукових публікацій
в іноземних виданнях - понад 20.

²*Андон Андрій Пилипович,*
Інженер програміст.

Місце роботи авторів:

¹Інститут програмних систем НАН України,
03187, м.Київ,
проспект Академіка Глушкова, 40.

²Інститут кібернетики НАН України,
03187, м.Київ,
проспект Академіка Глушкова, 40.