

УДК 159:364.2

DOI <https://doi.org/10.32999/ksu2312-3206/2020-4-16>

МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ЖІНОК В УМОВАХ ДИНАМІЧНОЇ СОЦІОТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ

Шевяков Олексій Володимирович,
доктор психологічних наук,
завідувач кафедри загальної психології
Дніпровський гуманітарний університет
shevyakovy0@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8348-1935>

Шрамко Ігор Анатолійович,
кандидат психологічних наук,
доцент кафедри загальної психології
Дніпровський гуманітарний університет
kavabang77@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2850-6535>

Метою статті є з'ясування особливостей соціально-психологічного забезпечення життєдіяльності жінок в умовах динамічних соціотехнічних систем управління.

Методи. За допомогою методів анкетування та структурного моделювання, оцінювання напруженості психологічних функцій (тест М. Люшера, соціометрія, увага, мислення, частота серцевих скорочень, тремор, динамометрія) виявлено зміну стомлення, що зростає, під час роботи досліджуваних в умовах динамічних соціотехнічних систем діяльності. Обстежено 500 досліджуваних (оператори, фахівці) у віці від 18 до 46 років (усі жінки) у динамічних автоматизованих системах управління. Як оптимізуючий метод використано довільну психічну саморегуляцію життєдіяльності. Виявлено та скореговано негативні функціональні стани жінок шляхом оволодіння ними навичками саморегуляції (аутотренінг, ідеомоторне тренування). Програма містила вправи-розминки, тренінгові вправи, дискусії, міні-лекції, роботу в парах і малих групах. Опанувалися м'язова релаксація, самонавіювання, активація рефлексивної зони свідомості.

Результати. Схарактеризовано соціально-психологічні особливості взаємодії та взаємовпливу компонентів динамічних соціотехнічних систем діяльності. Здійснено психологічний аналіз тенденцій розвитку таких систем. В емпіричному дослідженні визначено особливості забезпечення життєдіяльності жінок на робочих місцях. Розроблено й апробовано концепцію соціальної підтримки їхньої життєдіяльності. Спрогнозовано роботоздатність жінок і можливі зміни їхнього функціонального стану. Здійснено обґрунтування соціально-психологічного забезпечення розвитку соціотехнічних систем діяльності, яке допоможе подолати негативні наслідки функціонування таких систем і зумовить їх подальший розвиток за нових (ринкових) умов. Перспектива продовження дослідження вбачається в розробленні психологічної теорії оптимізації процесу діяльності жінок у динамічних соціотехнічних системах.

Висновки. Проведена дослідницька робота щодо вивчення особливостей життєдіяльності й роботоздатності жінок у динамічних соціотехнічних системах, виявлення прояву їхнього функціонального стану. Розроблено та апробовано структурно-функціональну модель соціально-психологічного забезпечення життєдіяльності жінок стосовно наявних стадій діяльності в динамічних соціотехнічних системах.

Ключові слова: система, автоматизована діяльність, неперервна інформація, користувачі, психологічна готовність.



SIMULATION OF SOCIAL SUPPORT FOR WOMEN IN THE CONDITIONS OF DYNAMIC SOCIOTECHNICAL SYSTEM

Sheviakov Oleksii Volodymyrovych,

Doctor of Psychological Sciences,
Head of the Department of General Psychology
Dnipro Humanitarian University

shevyakovy0@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8348-1935>

Shramko Ihor Anatoliiovich,

Candidate of Psychological Sciences,
Associate Professor at the Department of General Psychology
Dnipro Humanitarian University

kavabang77@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2850-6535>

The **purpose** of the article is to clarify the features of socio-psychological support of women's lives in a dynamic socio-technical management systems.

Methods. Using methods of questionnaires and structural modeling, assessment of psychological and functional stress (M. Luscher test, sociometry, attention, thinking, heart rate, tremor, dynamometry) revealed a change in increasing fatigue in the study of dynamic sociotechnical systems. 500 subjects (operators, specialists) aged 18 to 46 years (all women) in dynamic automated control systems were examined. Arbitrary mental self-regulation of vital activity is used as an optimizing method. Negative functional states of women, tasks by mastering their skills of self-regulation (autotraining, ideomotor training) are revealed and corrected. The program included warm-up exercises, training exercises, discussions, mini-lectures, work in pairs and small groups. Muscle relaxation, self-suggestion, activation of the reflex zone of consciousness were mastered.

Results. Socio-psychological features of interaction and mutual influence of components of dynamic sociotechnical systems of activity are characterized. The psychological analysis of tendencies of development of such systems is carried out. The empirical study identified the features of women's livelihoods in the workplace. The concept of social support of their vital activity is developed and tested. The working capacity of women is predicted, and changes in their functional state are possible. The substantiation of social and psychological support of development of sociotechnical systems of activity which will help to overcome negative consequences of functioning of such systems and will lead to their further development under new (market) conditions is carried out.

The prospect of continuing the study is seen in the development of psychological theory for optimizing the process of women's activities in dynamic socio-technical systems.

Conclusions. Research work has been carried out to study the peculiarities of life and work capacity of women in dynamic socio-technical systems, to identify the manifestation of their functional state. A structural and functional model of social and psychological support of women's life in relation to the existing stages of activity in dynamic socio-technical systems has been developed and tested.

Key words: *system, automated activity, continuous information, users, psychological readiness.*

Вступ

Проблема соціально-психологічного забезпечення життєдіяльності жінок нині недостатньо досліджена. Вона розглядалася вченими здебільшого з позицій психологічного забезпечення функціонування організму, а не розвитку системи життєдіяльності.

Відомо, що соціотехнічні системи – це системи діяльності з особливим компонентним складом: є діяльність, у якій проектується певні процеси, що потім залучаються в іншу діяльність, яку вони розвивають, актуалізуючи вирішення проблем. Розвиток є однією з визначальних рис соціотехнічних систем, він мобілізує фахівців, у тому числі жінок, задля якісних змін.

Такого роду завдання вирішуються в зарубіжній соціальній психології з 90-х років ХХ століття в рамках державних науково-технічних програм, а в Україні – у ході розвитку ідеї психологічного забезпечення розвитку соціотехнічних систем діяльності.

1. Теоретичне обґрунтування проблеми

За останні двадцять років розвинувся особливий тип соціотехнічних систем діяльності як упровадження динамічних інформаційних технологій (Шевяков, 2020: 168). Вони є майже недослідженими з погляду соціальної підтримки фахівців, у тому числі жінок.

У дослідженнях, які проводилися впродовж 2018–2020 рр., узяли участь 500 жінок

віком 18–46 років, які працювали в умовах різних динамічних соціотехнічних систем (оператори та фахівці неоператорського профілю складних автоматизованих систем управління). Застосовувалися традиційні засоби психологічного забезпечення у вигляді прийомів довільної саморегуляції функціонального стану (експериментальна група) і без психологічного забезпечення (контрольна група) протягом року безперервної діяльності. В експериментальній і контрольній групах було по 250 жінок.

2. Методологія та методи

Сутність методології психологічного забезпечення розвитку соціотехнічних систем полягає в тому, що такі штучні системи виникають як сфера життєдіяльності людини, а розвиток залежить від цілеспрямованих дій фахівців.

3. Результати та дискусії

Згідно зі структурно-функціональною моделлю розвитку соціотехнічних систем (рис. 1), підсистема спонтанної активності фахівця поєднує процеси, що протікають водночас із цілеспрямованими процесами підсистеми зовнішньої взаємодії із соціумом, тобто залежать від соціального замовлення. Воно сприяє формуванню завдань розвитку та процесу досягнення мети. На операціональному рівні вирішуються завдання діяльності, на основі домінуючого мотиву в жінок як фахівців формулюється мета, вони аналізують умови діяльності, актуалізуючи відповідні алгоритми досягнення результату.

Дослідження потреб розвитку психологічних особливостей системи діяльності жінок, психологічних факторів розвитку системи діяльності відбувалося для формування необхідного рівня роботоздатності (Шевяков, 2020: 96), психологічної безпеки особистості (Blynova, 2018: 73), корпоративної культури (Blynova, 2020: 481), модернізації управління (Yevdokymova, 2019: 115), професійного здоров'я (Shevchenko, 2020: 163), ергономічності (Sheviakov, 2017: 134).

Під час вибору та реалізації програм розвитку досліджено чинники розвитку соціотехнічних систем – організаційні й технічні дії жінок. З'ясовано, що вони безпосередньо пов'язані з компонентами роботоздатності. Установлено відмінності в експертних оцінках жінками показників операціонального навантаження, а також ступінь впливу на напруження діяльності технічних та організаційних факторів.

Методами анкетування й оцінювання складності алгоритмів діяльності виявлено значущі достовірні відмінності в оцінюванні жінками когнітивного складника навантаження та впливу на неї технічних чинників.

Жінки особливо гостро відчувають вплив соціально-психологічних чинників на їхнє професійне навантаження. Задоволеність діяльністю й оцінка її значущості збільшуються в міру зростання кваліфікації жінок як фахівців. Для різних видів динамічних навантажень середні значення досліджуваних функцій, а також показників особистісної та реактивної тривожності зіставлялися з віком і професійним стажем жінок.

Дані теоретичної оцінки складності алгоритмів діяльності жінок узгоджуються зі зміною стану життєдіяльності залежно від виконуваних функцій, при цьому виражений вплив на психофізіологічні процеси й функціональні стани має раптова зміна характеристик засобів діяльності. Установлено, що суб'єктивна оцінка жінками когнітивного складника професійного навантаження залежить від виду навантаження, тобто є видоспецифічною стосовно системи діяльності.

Реалізація програм розвитку соціотехнічної системи діяльності жінок передбачала дослідження психологічних факторів розвитку, організаційні рішення з розвитку процесу та засобів діяльності, формування необхідного рівня їх роботоздатності.

За наслідками оцінювання ефективності праці за критерієм роботоздатності всі жінки умовно розділені на три категорії: 1) найбільш успішні та роботоздатні; 2) такі, що мають середні показники успішності й роботоздатності; 3) найменш успішні та роботоздатні.

Установлено, що найбільш успішні та роботоздатні жінки мають найвищий індекс соціально-трудової активності за високого показника задоволеності діяльністю. Жінки найнижчої (третьої) групи професійності й роботоздатності характеризуються низькою соціально-трудовою активністю, завищеним рівнем самооцінки власного професійного навантаження, що призводить до зменшення задоволеності діяльністю. Зіставлення суб'єктивних експертних оцінок ефективності праці жінок і їх психологічних характеристик приводить до висновку про виражений вплив мотиваційних аспектів та особистісних чинників на професійну успішність і роботоздатність.

Восьмиколірна модифікація тесту М. Люшера виявила такі тенденції. Параметри «ексцентричності», «автономії» й «роботоздатності» знижуються в жінок у міру зниження їхньої професійності та соціально-трудової активності. Водночас збільшуються параметри «концентричності», «гетерономії» і «стресу», погіршується якість діяльності. Застосування кольороасоціативного методу ґрунтується

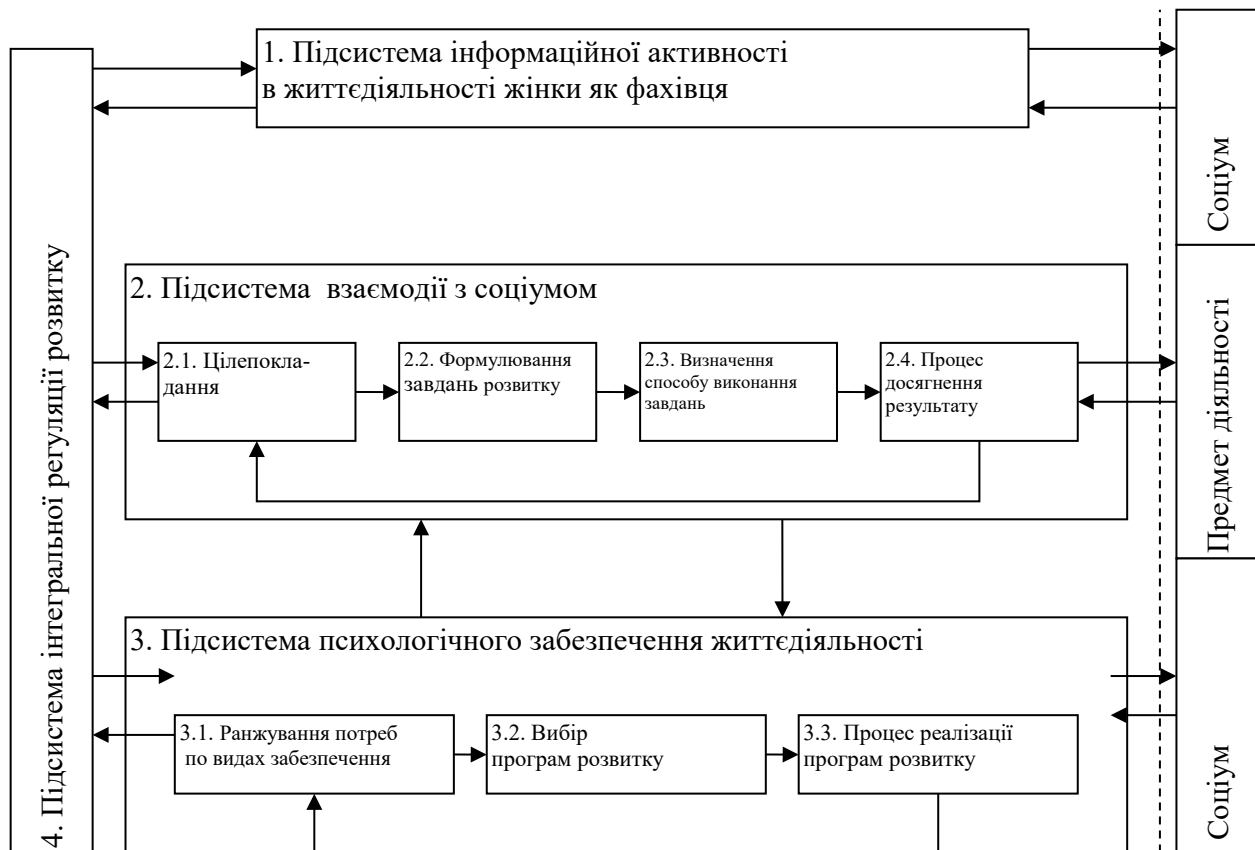


Рис. 1. Структурно-функціональна модель розвитку динамічної соціотехнічної системи

на положенні, що жінки пов'язують кольори з емоційними та суто особовими характеристиками. Емоційні характеристики, що визначаються за допомогою тесту Люшера, пов'язані з глибинними настановами особистості, важливими для процесу міжособистісної взаємодії.

У зв'язку з особливостями кольороасоціативного методу в ході дослідження висунута гіпотеза про існування не випадкового кількісного зв'язку між кольорним портретом жінки, створеним її колегами, і соціометричною оцінкою професійного статусу жінки в професійній групі, а також про можливість імовірнісної оцінки взаємовідношень індивідів на основі їх взаємної оцінки.

Методика включала одночасне проведення соціометричного опитування й кольороасоціативного дослідження. Усім жінкам пропонувалося обрати декілька інших жінок за умов позитивного ставлення до них у спільній праці. Жінкам пропонувалося поставити у відповідність кожному оцінюваному членові групи певний колір восьмикольорної розкладки тесту Люшера. Кожна жінка мала обрати колір для свого обранця, виходячи з власного емоційного ставлення до нього. Опитування включало й «кольорну само-

оцінку», тобто ідентифікацію себе з певним кольором. Назви кольорів давалися на слух і вносилися опитуваними в графі анкети.

Жінки попереджалися про конфіденційність результатів анкетування. Для кожної групи розраховувалися соціометричні індекси, а також отримані усереднені соціометричні та кольороасоціативні матриці (таблиця 1). Після накопичення даних виявлялася відповідність частоти виборів партнера та ідентифікація її з кольорним стимулом. Проводилася диференціація результатів за «кольором самооцінки».

Проведено розрахунки й отримано вагові коефіцієнти кольороасоціативного тесту під час діагностики ставлення членів групи до емоційно-значущого вибору.

Отримано високу парну позитивну кореляцію в результаті використання кольороасоціативної методики з результатами соціометрії за такими показниками, як працездатність, баланс особових властивостей і ставлення до діяльності, які стійко корелювали із ціннісно-орієнтаційною єдністю групи (Цое), груповою згуртованістю (Сгр) та індексом групової інтеграції (Іі). Обробка результатів, отриманих двома методами, показала їх високу збіжність ($r = 0,70$).

Таблиця 1

Кольороасоціативна та соціометрична матриці жінок у динамічних соціотехнічних системах діяльності

Показники тесту Люшера	Показники соціометрії		
	Цоє	Сгр	Іі
Працездатність	0,70	0,75	0,72
Концентричність	0,35	0,28	0,37
Ексцентричність	0,05	-0,10	0,01
Автономія	-0,07	-0,05	-0,04
Гетерономія	0,02	0,03	0,03
Стрес	-0,45	-0,30	-0,50
Втома	-0,28	-0,20	-0,25
Баланс особових властивостей	0,50	0,65	0,70
Ставлення до діяльності	0,30	0,35	0,38

Як оптимізуючий засіб упроваджено організаційні рішення з розвитку процесу та засобів діяльності жінок стосовно поліпшення їхнього функціонального стану. Перспективним шляхом удосконалення діяльності жінок є модернізація режимів праці та відпочинку.

Метою пропонованої програми модернізації внутрішньозмінних графіків є усунення нерівномірності завантаження жінок протягом робочого дня без зміни функціональних обов'язків. Сумарне функціональне завантаження жінок під час роботи за пропонованими графіками залишається незмінним. Завантаження фахівців, діяльність яких супроводжується найбільшим психічним напруженням, стає більш рівномірним протягом робочої зміни (рис. 2–3), первинні дані отримані в різні на металургійних підприємствах України.

За новим графіком на початку зміни тривалість роботи така, що дає змогу адаптуватися (впрацюватися) фахівцям. Періоди з підвищеним навантаженням чергуються з інтервалами відносного його зниження (розвантаження) і є ознакою реалізації програми розвитку виробництва.

Висока щільність завантаження призводить до значної стомлюваності жінок, що супроводжується функціональними зрушеннями, які негативно позначаються на ефективності діяльності.

Другий варіант допускає на додаток до викладеного вище деяку зміну функціональних обов'язків. У цьому варіанті внутрішньозмінного графіка в середині робочого дня фахівці міняються місцями й виконуваними функціями. При цьому відбувається деякий перерозподіл навантаження.

Зміна професійних функцій старших фахівців при управлінні ними соціотехнічною системою в середині робочого дня сприяє перемикаючому навантаженню на

інші функціональні системи організму, відпочинку задіяних раніше функціональних систем і загальному зниженню психічної напруженості фахівця за підвищення ефективності діяльності.

Обґрунтовано необхідність оволодіння навичками саморегуляції. Робоча гіпотеза дослідження сформульована в такий спосіб: запровадження прийомів довільної психічної саморегуляції в процес життєдіяльності жінок буде ефективним для формування й підтримки необхідного рівня їхньої роботоздатності.

Визначення особливостей динаміки роботоздатності жінок проводилося за результатами обстеження експериментальної та контрольної груп досліджуваних у річному циклі життєдіяльності. Виявлено суттєві розбіжності між показниками функціонального стану початку та кінця роботи в жінок на рівні 16–18%, тобто встановлено стан гостро вираженої втоми.

Проведено парний кореляційний аналіз між усіма оцінками. Стійкі кореляційні зв'язки зумовили вибір діагностичних методик психофізіологічного та психологічного рівнів забезпечення.

Установлено, що в динаміці роботоздатності жінок розрізняються функціональні стани, які відповідають періодам впрацювання (другий місяць), оптимальної (восьмий місяць) та нестійкої роботоздатності (дванадцятий місяць).

При факторному аналізі показників функціонального стану (ФС) жінок до початку роботи встановлено чинники, які впливають на інтегральний показник життєдіяльності. Особливого значення набуває перший фактор F1 (5,018), значення якого майже в п'ять разів перевищує факторне навантаження другого фактора F2 (1,150). Значимість обох факторів перевищує 80% від загальної сукупності факторів.

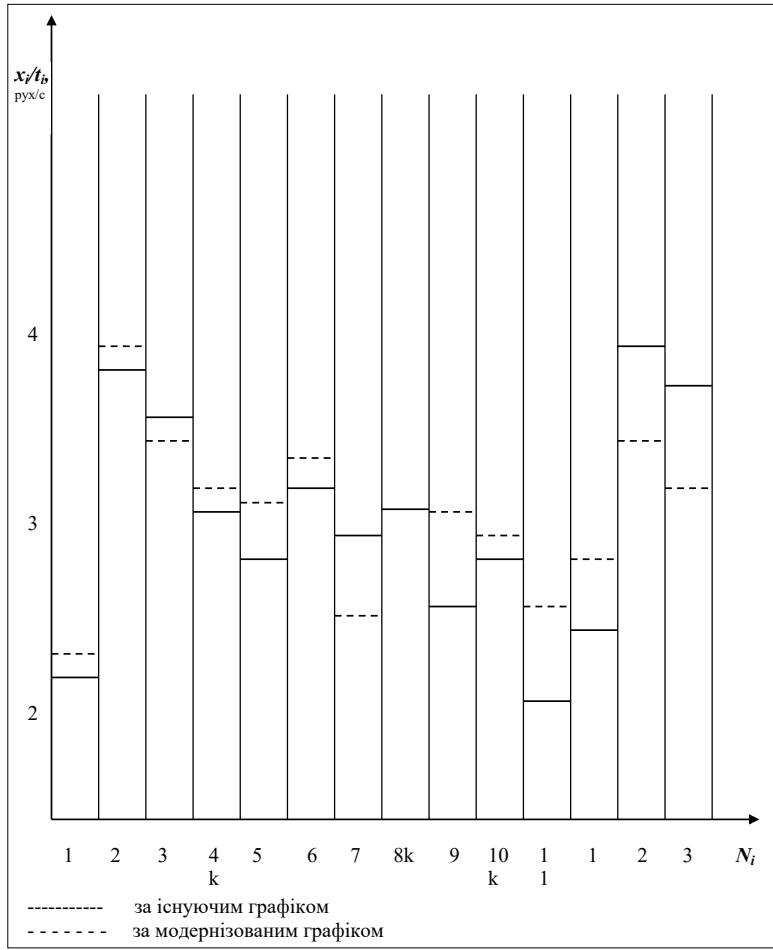


Рис. 2. Зміни інтенсивності керуючих дій (x/t_i) жінок у міру управління соціотехнічною системою. N_i – операції; t_i – час виконання

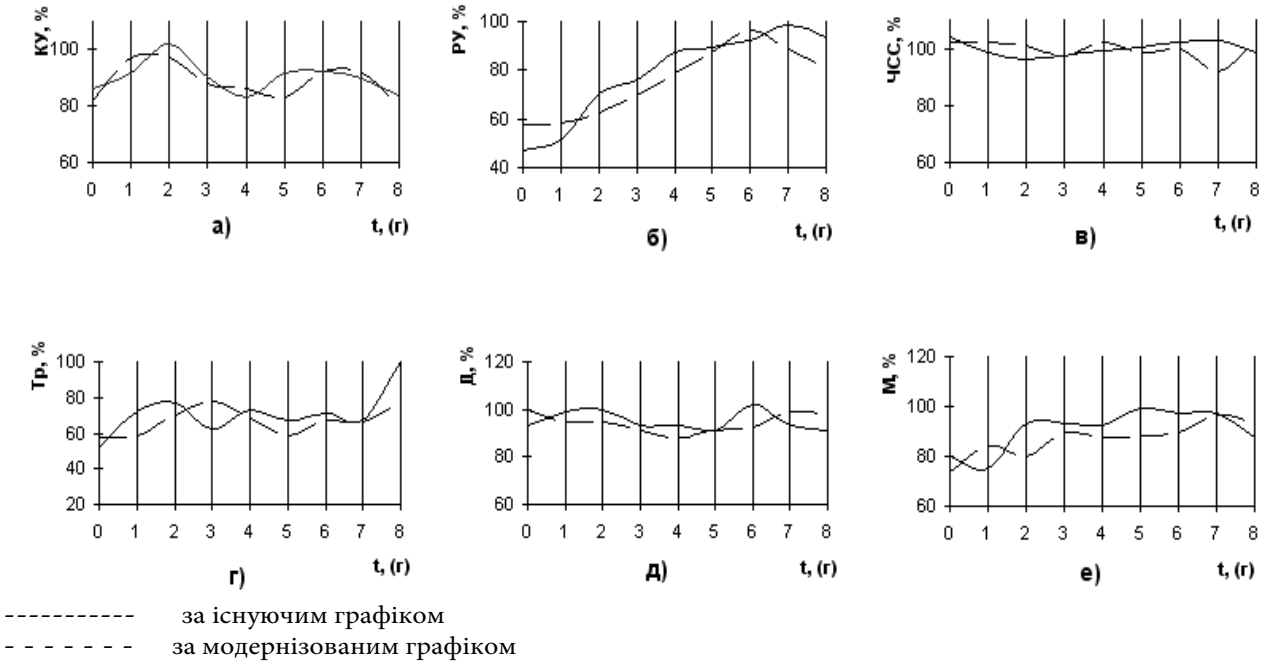


Рис. 3. Динаміка показників функціонального стану жінок: а) для концентрації уваги (КУ); б) для розподілу уваги (РУ); в) для частоти серцевих скорочень (ЧСС); г) для тремору (Тр); д) для динамометрії (Д); е) для показників мислення (М)

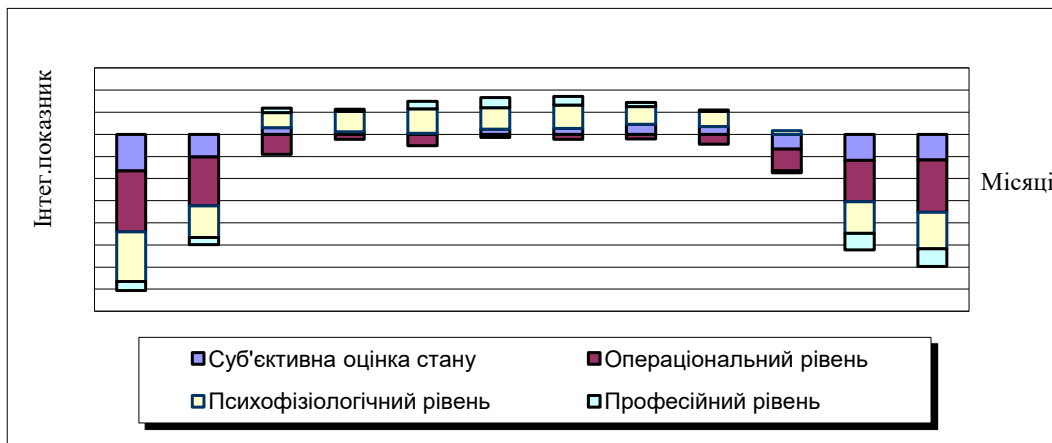


Рис. 4. Динаміка інтегрального показника ФС жінок (експериментальна група)

До першого фактора (психофізіологічного забезпечення) до початку роботи належать інформаційні змінні, а саме швидкість переробки інформації; до другого (професійного рівня) – прямі показники роботоздатності. У кінці роботи перший фактор визначається лише підсистемою психологічного забезпечення.

Другий чинник залежить від суб'єктивної оцінки стану життєдіяльності й показників професійного рівня. Установлено, що під час роботи в динамічних соціотехнічних системах у жінок розвивається гостра втома, яка може призвести до перевтоми. Проведена робота з оптимізації та профілактики несприятливих функціональних станів (рис. 4) за інтегральним показником, у якому виділено чотири рівня оцінки (суб'єктивний, операціональний, психофізіологічний і професійний).

Жінки експериментальної групи виявили бажання навчатися за спеціальною методикою професійного тренінгу, ця група досліджуваних сформована на добровільних засадах. Заняття походилися шість разів на тиждень у вечірній час упродовж 45 хвилин. Мета тренінгової програми полягала у виявленні та корекції негативних функціональних станів жінок, завдання спрямовані на оволодіння навичками саморегуляції (аутотренінг, ідеомоторне тренування). Програма містила вправи розминки, тренінгові вправи, дискусії, міні-лекції, роботу

в парах і малих групах. Опанувалися м'язова релаксація, самонавіювання, активація рефлексивної зони свідомості.

Емпіричні дані виявили особливості прояву функціональних станів для контрольної та експериментальної груп. До початку роботи в жінок обох груп був наявний несприятливий функціональний стан, який не забезпечував оптимальну роботоздатність. Після закінчення роботи в жінок експериментальної групи сформовано сприятливий стан динамічного узгодження, який призвів до суттєвого підвищення ефективності праці. На відміну від експериментальної групи, у жінок контрольної групи не відбулося суттєвого підвищення рівня ефективності діяльності. Останнє свідчить про сприятливу дію прийомів довільної психічної саморегуляції.

Висновки

За наслідками досліджень отримані характеристики, які дають змогу прогнозувати ефективність життєдіяльності й роботоздатність жінок у динамічних соціотехнічних системах, а також можливі зміни їхнього функціонального стану. Обґрунтовано необхідність соціально-психологічного забезпечення розвитку динамічних соціотехнічних систем, що допоможе подолати негативні наслідки їх функціонування.

Перспектива продовження дослідження вбачається в розробленні психологічної теорії оптимізації життєдіяльності жінок у динамічних соціотехнічних системах.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Шевяков О.В., Шрамко І.А. Психологія соціальної підтримки життєдіяльності жінок в умовах динамічної соціотехнічної системи. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*. Херсон : Гельветика, 2020. Вип. 1. С. 168–173.
2. Особливості соціально-психологічної реабілітації спортсменів-паралімпійців, які спеціалізуються в пауерліфтингу / О.В. Шевяков, Е.Ю. Дорошенко, Є.Л. Михалюк, В.В. Приходько, І.М. Ляхова, О.К. Ніканоров, С.М. Малахова, А.М. Гурєєва. *Запорозький медичинський журнал*. 2020. Вип. 22. № 1 (118). С. 96–102. URL: <http://znmj.zsmu.edu.ua> (дата звернення: 23.07.2020).



3. Blynova O.Y., Holovkova L.S., Sheviakov O.V. Philosophical and sociocultural dimensions of personality psychological security. *Anthropological Measurements of Philosophical Research*. 2018. №. 14. P. 73–83. URL: <http://ampr.diit.edu.ua/article/view/150750> (дата звернення: 23.12.2019).
4. Corporate Culture of a Higher Education Institution as a Factor in Forming Student's Professional Identity / O. Blynova, V. Lappo, O. Kalenchuk, O. Agarkov, I. Shramko. *Revista Inclusiones*. 2020. Vol. 7. P. 481–496.
5. Psychological Provision of Processes Modernization of Metallurgical Production Management / N. Yevdokymova, O. Sheviakov, I. Koval, V. Lunov, A. Kocharian, N. Barinova, L. Onufrieva. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*. 2019. № 8 (4S). P. 115–121. URL: 10.35940/ijrte.D1004.1184S19 (дата звернення: 23.07.2020).
6. Psychological foundations of occupational health of specialists of economic sphere / O.A. Shevchenko, I.A. Burlakova, O.V. Sheviakov, O.A. Agarkov, I.A. Shramko. *Медицинські перспективи*. 2020. Том. 25. № 2. С. 163–167. URL: <http://doi.org/10.26641/2307-0404.2020.2.206890> (дата звернення: 23.07.2020).
7. Sheviakov O.V., Krupskiy O.P., Slavskaya Y.A. Ergonomic provision of modernizing management processes of metallurgical production in Ukraine and China. *Scientific Bulletin of National Mining University. Scientific and technical journal*. 2017. Вип. 1 (157). P. 134–143.

REFERENCES:

1. Sheviakov O. V. & Shramko I.A. (2020) Psykholohiya sotsial'noyi pidtrymky zhyttyedyal'nosti zhinok v umovakh dynamichnoyi sotsiotekhnichnoyi systemy [Psychology of social support of women's life in a dynamic socio-technical system]. *Naukovyy visnyk Khersons'koho derzhavnoho universytetu. Seriya: Psykholohichni nauky*. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: Psychological Sciences*, 1. 168–173 [in Ukrainian].
2. Sheviakov O.V., Doroshenko E.Yu., Mykhalyuk Ye.L., Prykhod'ko V.V., Lyakhova I.M., Nikanorov O.K., Malakhova S.M. & Huryeyeva A.M. (2020) Osoblyvosti sotsial'no-psykholohichnoyi reabilitatsiyi sport'smeniv-paralimpiytsiv, yaki spetsializuyut'sya v pauerliftynhu [Features of social and psychological rehabilitation of Paralympic athletes who specialize in powerlifting]. *Zaporozhskyy medytsynskyy zhurnal. – Zaporozhye medical journal*, 22, 1 (118). 96–102. URL: <http://zmj.zsmu.edu.ua> (дата звернення: 23.07.2020).
3. Blynova O. Y., Holovkova L.S. & Sheviakov O.V. (2018) Philosophical and sociocultural dimensions of personality psychological security. *Anthropological Measurements of Philosophical Research*, 14. 73–83. URL: <http://ampr.diit.edu.ua/article/view/150750> (дата звернення: 23.07.2020).
4. Blynova O., Lappo V., Kalenchuk O., Agarkov O. & Shramko I.(2020) Corporate Culture of a Higher Education Institution as a Factor in Forming Student's Professional Identity. *Revista Inclusiones*, 7. 481–496.
5. Yevdokymova N., Sheviakov O., Koval I., Lunov V., Kocharian A., Barinova N. & Onufrieva L. (2019) Psychological Provision of Processes Modernization of Metallurgical Production Management. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8 (4S). 115–121. URL: 10.35940/ijrte.D1004.1184S19 (дата звернення: 23.07.2020).
6. Shevchenko O. A., Burlakova I.A., Sheviakov O.V., Agarkov O.A. & Shramko I.A.(2020) Psychological foundations of occupational health of specialists of economic sphere. *Медицинські перспективи. Medical prospects*, 25, 2. 163–167. URL: <http://doi.org/10.26641/2307-0404.2020.2.206890> (дата звернення: 23.07.2020).
7. Sheviakov O.V., Krupskiy O.P. & Slavskaya Y.A. (2017) Ergonomic provision of modernizing management processes of metallurgical production in Ukraine and China. *Scientific Bulletin of National Mining University. Scientific and technical journal*, 1 (157). 134–143.

Стаття надійшла до редакції 30.07.2020.
The article was received 03 July 2020.