

УДК 355.233

Криводерев В.В., к. психол. н., доцент, в.о. зав. кафедри педагогіки й психології керування соціальними системами, НТУ «ХПІ»
Джан Тан, аспірант, ХДАФК

ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ І КРИТИЧНИХ СИТУАЦІЯХ І СПРЯМОВАНІСТЬ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОБЛЕМИ

У поданій статті надано аналіз проблеми особливостей діяльності особистості у надзвичайних ситуаціях, змін змісту й структури операторської діяльності, які відбуваються під впливом особливих й екстремальних умов.

Ключові слова: надзвичайна ситуація, діяльність, психічний стан.

Актуальність. Якщо раніше екстремальні й критичні ситуації в діяльності людини становили природні фактори середовища, критерії оцінювання небезпеки яких багато в чому залежали від самої людини, то у процесі індустріалізації суспільства й створення все більш ускладнених систем «людина-машина» (СЛМ) коло екстремальних і критичних ситуацій істотно розширилося в результаті недостатньої надійності елементів цієї системи [12].

Більш повне представлення СЛМ вимагає включення в їхній склад третього компонента – середовищних умов, що робить систему трикомпонентною - «людина – об'єкт управління - середовище» (ЛОС). Саме така система є всеосяжною й дозволяє розглядати «людський фактор» у ній як найбільш ненадійну ланку системи. На сучасному етапі розвитку психології існує обґрунтована думка про наявність права на помилку людини в екстремальних і критичних умовах забезпечення роботи систем ЛОС [7].

Домінуючими в інженерній психології є дослідження, спрямовані на досягнення оптимальних умов діяльності, раціонального сполучення професійно значимих якостей людини-оператора й машини як елементів загальної системи напівавтоматичного керування. У руслі цього напрямку сформувалися концепції функціонального комфорту, згідно яких завданням

психологів є створення такого робочого стану індивіда, при якому досягнуто відповідність засобів й умов праці функціональним можливостям людини, що в результаті обумовлює адекватну мобілізацію психофізіологічних процесів [12].

Екстремальні умови діяльності часто пред'являють підвищені вимоги до людини-оператора. Багато військових операторських професій пов'язані з особливими й надзвичайними умовами, зокрема танкіст діє, перебуваючи в обмеженому просторі й відчуваючи більші навантаження, ракетник або артилерист працюють в умовах імпульсного шуму, пожежний діє в умовах, наприклад, високих температур (70-80 °C без скафандра чи до 800 °C у скафандрі), низької видимості (менше 1,5 метри) або високої загазованості й інш. При цьому особливі труднощі представляють дослідження діяльності, працездатності й надійності операторів в умовах напруженості, перенапруженості в моменти небезпеки [5].

Крім того, екстремальність умов може бути обумовлена не тільки дією зовнішніх факторів, але й змістовними характеристиками діяльності, наприклад, інформаційними перевантаженнями. Діяльність авіаційного диспетчера часто протікає в умовах дефіциту часу, пов'язана з високим почуттям відповідальності й сполучена зі значною емоційною напругою [3].

У психологічній літературі, крім поняття «екстремальні умови діяльності», часто зустрічаються такі, як «особливі, утруднені, незвичайні» й інші умови. Маються на увазі умови, що пов'язані з діями екстремальних факторів. Змістовний аналіз робіт показує, що різниця полягає у ступені періодичності або частоти дії цих факторів, але не визначена кількісна міра, що відокремлює особливі умови від утруднених або незвичайних.

Сучасні теорії та концепції психології вже мають в цілому єдине уявлення про те, що таке особливі, екстремальні чи надзвичайні умови і яка їхня роль у психічній регуляції операторської діяльності, діяльності працівника ОВС чи пожежного; наприклад, «екстремальними називаються умови, що викликають реакції організму й особистості, що перебувають на грані патологічних порушень».

У роботі [5] відзначають три види специфічної й неспецифі-

чної напруженості: оптимальну, екстремальну, надекстремальну.

Питаннями вивчення станів, поведінки, працездатності людини в особливих й екстремальних умовах займаються багато наук. Видне місце серед них належить інженерній психології, предметом якої в цьому випадку є розробка проблем інформаційної взаємодії людини-оператора в СЛМ та ЛОС, здійснюваної в екстремальних й особливих умовах діяльності.

Традиційний шлях вивчення діяльності в особливих й екстремальних умовах йде через аналіз взаємозв'язку тріади параметрів: 1) характеристик екстремальних факторів; 2) функціональних станів людини-оператора; 3) показників діяльності, наприклад [10].

Головний напрям досліджень пов'язаний з аналізом змін змісту й структури операторської діяльності, які відбуваються під впливом особливих й екстремальних умов.

Важливою характеристикою діяльності людини-оператора в особливих й екстремальних умовах є її стійкість. Вирішенню цієї проблеми присвячено другий напрям досліджень, завданням якого є вивчення психологічних і психофізіологічних механізмів і властивостей (можливостей) людини-оператора, що забезпечують стійкість його діяльності під впливом екстремальних чи надзвичайних факторів. Актуальність вивчення стійкості операторської діяльності постійно зростає з розвитком й удосконалюванням автоматизованих систем керування чи створенням автоматичних систем (наприклад, автопілот у літаку). Об'єктом інженерно-психологічних досліджень стійкості діяльності слугить головна причина її зривів – інформаційне або емоційне перевантаження операторів.

Представляється важливим у теоретичному й практичному планах пов'язати дослідження стійкості операторської діяльності з дослідженнями змін психологічних складових діяльності в нормальних, особливих й екстремальних режимах роботи чи під час психічного зриву.

Самостійною проблемою в рамках досліджень за третім напрямком виявляється вивчення стресу, що здійснюється в декількох аспектах [8]. На підставі дослідження функціонального

стану людей при тривалому стресі було виділено чотири субсиндроми стресу: 1. **Когнітивний** субсиндром стресу проявляється у вигляді змін сприйняття й усвідомлення інформації, що надходить до людини, яка перебуває в екстремальній ситуації, у зміні її уявлень про зовнішнє й внутрішнє просторове середовище, у зміні спрямованості її мислення та інш. 2. **Емоційно-поведінковий** субсиндром стресу складається в емоційно-почуттєвих реакціях на екстремальні, критичні умови, ситуації та інш. 3. **Соціально-психологічний** субсиндром стресу проявляється у змінах комунікативної сфери особистості, яка перебуває у стресогенних ситуаціях. Ці зміни можуть проявлятися у вигляді соціально-позитивних тенденцій: у згуртованості людей, у збільшенні взаємодопомоги, у схильності підтримувати лідера, прямувати за ним і тому подібне. При стресі можуть складатися соціально-негативні форми спілкування: самоізоляція, схильність до конфронтації з оточуючими й т.п. 4. **Вегетативний субсиндром** стресу проявляється у виникненні або тотальних, або локальних фізіологічних стресових реакцій, які мають адаптаційну сутність, але можуть ставати підставою для розвитку так званих хвороб стресу.

Четвертий напрямок досліджень пов'язаний з моделюванням і проектуванням діяльності, зокрема навчанням операторів для роботи в особливих й екстремальних умовах, а також розробкою принципів проектування високоефективних СЛМ та ЛОС, незалежних від впливу зовнішніх збурювань. Дослідження з розробки методів моделювання, проектування діяльності й процесу підготовки операторів проводяться на основі аналізу змісту діяльності, особливостей формування психологічної системи діяльності й визначення факторів структурної подоби діяльності. Метою цих робіт було моделювання алгоритмів діяльності операторів об'єктів, що рухаються, в окремих ускладнених режимах керування й при виникненні аварійних ситуацій. Моделювання алгоритмів діяльності операторів пов'язане з необхідністю оцінки структурної подоби досліджуваних алгоритмів реальній діяльності [13].

Однією з найбільш характерних особливостей емоційного прояву поведінки людини в екстремальних умовах і критичних ситуаціях є переживання почуття страху. У наш час з'являється усе більше робіт, пов'язаних з дослідженням поведінки людини в різних станах переживання страху й перебування у стані стресу [2].

Страх як складна система координації поведінки здійснює оцінку міри небезпеки й, залежно від її величини, визначає вибір найбільш ефективних захисних механізмів поведінки. Цей динамічний процес здійснюється в безперервному пошуку оптимального рішення, що проявляється у формі ідеомоторної реакції «уникання - завмирання - досягання». Періоду завмирання є властивою невизначеність у виборі конкретної форми поведінки, що характеризується розгубленістю.

Різноманіття форм поведінки породжує таке ж різноманіття форм небезпечних його результатів і видів переживання страху. Тому в кожному динамічному стереотипі поведінки й у відповідних нервових центрах як морфофункціональних утвореннях включені елементи оцінки гранично припустимих форм організації безпечної поведінки й відчуття страху в міру наближення до цих границь. Специфічне сприйняття різновиду страху, як і болю, має різну локалізацію в центральній нервовій системі відповідно поточній діяльності. Чим більш складна стереотипна форма поведінки, тим більш складною буде форма координації границь безпечного її протікання або почуття страху.

Наближення до границь небезпеки у стереотипній поведінці, поза залежністю від форми його організації й виду діяльності, викликає необхідність підвищення активності обмінних процесів для підготовки й проведення захисної поведінки. У цьому проявляється неспецифічна реакція почуття страху, що полягає у сприйнятті тривоги й невизначеності вибору, у передчуттях і очікуванні. Виникнення загальної напруженості, що формує готовність до інтенсивної діяльності в умовах невизначеності вибору й стану «завмирання», має загальний центр локалізації болю і страху. Його можна характеризувати як центр

оцінки недостатності інформації й невизначеності вибору, що може приходити у збудження як від сумарного нагромадження допорогового сприйняття нестачі інформації, так і від сильного сигналу про її нестачу від будь-якого центру, що координує специфічну форму діяльності.

Центр нагромадження загальної оцінки недостатності інформації або невизначеності в організації поведінки призводить до ефекту «завмирання», що й оцінюється як сприйняття неспецифічного прояву страху, що гальмує небезпечну форму діяльності. При цьому у специфічному виді діяльності динамічний стереотип повертається до рівня, що забезпечує успіх, і застосовує нову варіацію поведінки в пошуку успішної можливості розв'язання поточної ситуації.

Така поведінка проявляється у формі «пошуку» з підвищенням чутливості оцінки «успіх - невдача». Ефект пошуку супроводжується вибором різної спрямованості поведінки й міри її прояву. Організація такого пошуку містить принцип проб і помилок. Підвищена чутливість до оцінки «успіх - невдача» визначає міру обережності поведінки й характеризується почуттям небезпеки.

У дослідженні цього питання особливий інтерес представляє припустимий рівень «ризик», що забезпечує найбільш ефективний пошук оптимальної організації успішної поведінки. Нагромадження позитивного ефекту пошуку й розширення поінформованості в розподілі факторів середовища на позитивні індиферентні та небезпечні збільшує успішність можливості розв'язання поточної ситуації. Збільшення можливості розв'язання формує загальний стан упевненості як неспецифічної реакції, що оцінює можливості індивіда. Сумарне нагромадження впевненості викликає активність пошуку, яку можна характеризувати як «цікавість». Спрямованість пошуку здійснюється в тому виді діяльності, центр координації якого здійснює найбільший внесок у сумарну впевненість.

Отже, наявність загального центру оцінки «недостатності інформації» і центру «упевненості» становить дихотомічну

структуру координації цілісної поведінки в пошуках взаємообумовленого відношення з навколишнім середовищем. Дана структура управління поведінкою регулює загальну активність обмінних процесів і здійснює локалізований розподіл процесів збудження й гальмування активності динамічного стереотипу залежно від частки внеску його компонентів у забезпечення успіху або невдачі в досягненні кінцевого позитивного результату.

Під час аналізу організації адаптивної поведінки завжди необхідно визначати середовище, у якому воно протікає. Всі види поведінки спрямовані на досягнення врівноваженого стану, супроводжуються оцінкою міри «упевненості», що завжди визначає наявність страху у двох формах його прояву – загального як оцінки міри впевненості і безпосереднього як оцінки припустимої границі безпеки поведінки конкретної спрямованості.

Статистичний принцип організації кінцевого результату визначає наявність норми відносин із середовищем перебування. Це стан, у якому найбільш широкий вибір варіантів поведінки забезпечує досягнення позитивного кінцевого результату за заданої його ефективності. Залежно від вибору тієї чи іншої форми поведінки відбувається відповідною мірою їхнє збудження або гальмування.

Дані коливання не супроводжуються відчуттям загального почуття непевності, й визначення вибору якого-небудь варіанта поведінки може оцінюватися як кращий або адекватний без виникнення почуття небезпеки. Будь-який вибір варіанта поведінки в зоні оптимального діапазону його організації має запас надійності досягнення мети й не викликає специфічного сприйняття небезпеки у здійснюваній поведінці.

Наявність норми взаємообумовлених відносин індивіда в середовищі його перебування й зони функціонального оптимуму, у межах якого можливі компенсаційні дії, що забезпечують досягнення позитивного кінцевого результату за несприятливих умов середовища, вимагає представлення переживання страху розглядати з урахуванням оцінки поточного стану щодо індивідуальних

характеристик норми й зони функціонального оптимуму.

Таким чином, при дослідженні природи страху необхідно враховувати діапазон надійності поведінки та його зміни залежно від норми й зони функціонального оптимуму. Вивчення природи страху як однієї зі складових організації поведінки, що забезпечують границі його безпечного здійснення залишається, як і раніше, актуальним особливо при дослідженнях поведінки людини в екстремальних умовах. Оцінка міри небезпеки і зміна спрямованості дій у пошуках оптимального вибору необхідної поведінки є визначальним фактором самоорганізації всього живого. Біль, а надалі страх, виступали й залишаються в організації поведінки тими механізмами, які зберігають цілісність системи і формують норми взаємообумовлених відносин на всіх рівнях їхньої організації. Визначення оптимального рівня наявності страху в будь-якій діяльності забезпечує найбільш ефективний шлях її освоєння.

Висновок. Оптимальне сприйняття границь небезпеки лежить в основі підвищення процесу можливості розв'язання виникаючих завдань. Страх виникає в умовах недостатності знань. Прагнення позбутися страху призводить до пізнання як засобу розширення зони доступної поведінки або до повернення в зону достатньої захищеності.

У наступних дослідженнях автори планують розглянути динаміку процесів взаємодії внутрішніх особистісних підструктур за допомогою методу психологічного моделювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аминов Н.А. Мотивация успеха-неуспеха и ее морфофизиологические корреляты. Сообщение 1. О побудительной функции эмоции успеха-неуспеха // Новые исследования в психологии. - 1985. - №1 (32). - С. 23-26.

2. Артемьев В.А., Журов М.С., Криводерев В.В. Страх как показатель профессиональной пригодности и методы его клас-

сификации. – Харьков-Симферополь, 2003. – 56 с.

3. Бугаев Б.П., Прокофьев А.И. Психологические аспекты предотвращения летных происшествий.— Психол. журн., 1981, т. 2, № 4, с. 85—90.

4. Веккер Л.М. Психика и реальность: единая теория психических процессов. - М.: Смысл, 2000.

5. Военная инженерная психология / Под ред. Б.Ф. Ломова и др. М., 1970.

6. Гришак Л.П., Пономаренко В.А. Психические состояния летчиков и формы их проявления в полете. «Военно-медицинский журнал». - 1971. - №5.

7. Друзь В.А. Стресс и пути его преодоления в системе профессиональной подготовки. Право і безпека, 2002. №3. - С. 153-156.

8. Китаев-Смык А.А. Психология стресса. - М.: Наука, 1983.

9. Китаев-Смык А.А., Портнов Ю.М. Типология активизации деятельности при эмоциональном стрессе // Эмоциональная регуляция учебной и трудовой деятельности. - М., Одесса. 1986.

10. Леонова А.В., Медведев В. И. Функциональные состояния человека в трудовой деятельности. - М., 1981.

11. Нерсисян Л.С, Конопкин О. А. Инженерная психология и проблема надёжности машиниста. - М., 1978.

12. Чайнова Л.Д. Функциональный комфорт и его место в проблеме функциональных состояний.— В кн.: Методы и критерии оценки функционального комфорта. - М., 1978.

13. Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. - М., 1982.