

колективом. У такій ситуації звичайна мова товаришів, тон віддання розпоряджень і наказів командирів здаються надто голосними, світло дуже яскравим, відзначаються слабкість стримувальних процесів, неможливість контролювати свої емоції тощо.

Отже, психогенні травми та розлади виникають на всіх стадіях бою, якщо сила впливу факторів бойової обстановки перевищує захисні можливості організму особистості, тому кожен командир та офіцер структур по роботі з особовим складом повинні знати і враховувати, що основою більшості психічних травм та розладів є хронічне нервово-психічне та фізичне перенавантаження особового складу.

Таким чином, аналіз впливу факторів сучасного бою на психіку і поведінку людей дозволяє зробити наступні висновки. небезпечна обстановка неминуче викликає у воїнів психічне напруження (стресовий стан). Цей стан має суттєвий вплив на протікання психічних процесів (сприйняття, увага, пам'ять, мислення, волю, емоції) та ефективність бойової діяльності. Стрес може впливати на психіку як мобілізуюче (бойове збудження), так і гнітюче (дистрес). Характер цього впливу залежить від мотивації, індивідуальної психологічної стійкості, бойового досвіду воїнів. Отже, є реальні підстави для зміни сприйнятливості воїнів до дії бойових стрес-факторів в процесі психологічної підготовки і забезпечення їх високої активності в бою.

МЕТОДИКА ДОБУВАННЯ ЗНАНЬ ПРОЦЕСУ НАВЕДЕННЯ ШТУРМОВОЇ АВІАЦІЇ НА НАЗЕМНІ ЦІЛІ

А.В. Самокіш

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба

При побудові нечітких продукційних моделей необхідно визначати функції приналежності відповідних вхідних величин. Відповідно для адекватної побудови необхідно добути знання від експертів. Звідси випливає, що вибір методу добування знань який буде максимально ефективно виконувати збір знань, забезпечить необхідну адекватну відповідність нечіткої продукційної моделі предметній області. В свою чергу це дозволить отримати кращі результати при формалізації знань в процесі побудови автоматизованих систем управління. У загальному випадку, знання Z , що заносяться до бази знань інтелектуальних систем,

можна представити в наступному вигляді (рис.1)

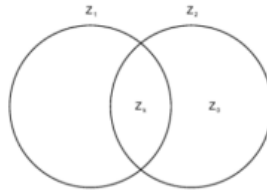


Рис.1. Загальна структура знань

де Z_0 – це емпіричні знання, які не підтвердженні теорією.

Z_1 – В основі цих знань лежить теорія.

Z_2 – В основі цих знань лежить досвід. Це більш гнучка і широка частина описових

знань експертів, тому ці знання не так системними, як Z_1

Z_k – Канонізована частина особистих знань, тобто те, що засвоєно експертами з різних джерел (спеціальної літератури). Знання Z_1 можна почерпнути з джерел знання другого роду (довідників, підручників і т.п.), Знання Z_2 є «особистою інтелектуальною власністю» кожного конкретного експерта. В свою чергу від виду джерела знань, безпосередньо знання можна поділити на явні та скриті [2]. Явні знання – знання, які можна знайти в документах організації у формі повідомлень, листів, статей, довідників, патентів, креслень, відео- і аудіозаписів, програмного забезпечення і т. д. Приховані знання – це персональні знання, нерозривно пов'язані з індивідуальним досвідом. Саме приховане практичне знання є ключовим для прийняття рішень і управління. Його можна передати шляхом прямого контакту – «віч-на-віч» або за допомогою спеціальних процедур добування знань. Але скриті знання вельми складно добувати, оскільки вони, в основному, отримані з досвіду і практично не піддаються навіть вербалізації. Реалізація ускладнена ще й тим, що носіями скритих знань є безліч індивідумів з різною освітою і великим життєвим досвідом, що відрізняються точками зору і мотивацією. Звідси випливає, що основною проблемою при формалізації знань – є добування знань, оскільки необхідно розуміти природу та особливості, що впливають на ефективність цього процесу. Види процесу добування знань зображена на рисунку 2.



Рис. 2. Види процесу добування знань

Визначення виду та методики добування знань залежить від співвідношення знань двох видів Z1 та Z2, де Z1 – експертне знання Z2-знання записане на матеріальних носіях, а також структурованості знань даної предметної області. Відповідно до рівня співвідношення можна умовно визначити класифікацію предметної області [2]:

- слабо документовані (>70%);
- добре документовані (< 70%).

За структурованістю виділяють:

- добре структуровані – з чіткою аксіоматизацією, широким застосуванням математичного апарату, сталою термінологією.
- середньо структуровані – термінологія визначена, теорія розвивається, наявні явні зв'язки між явищами.
- слабо структуровані – з розмитими визначеннями, великою кількістю емпіричних даних, невизначеними взаємозв'язками.

Відповідно до визначених чинників виконується вибір методу добування знань

(рис.3).

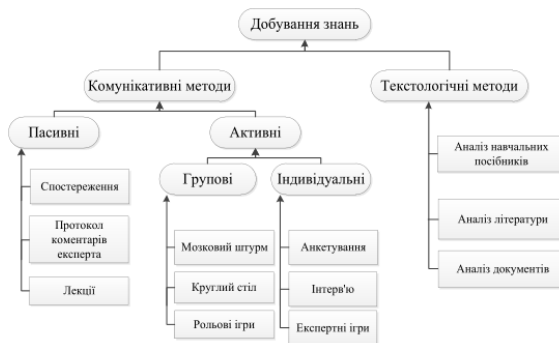


Рис. 3. Методи добування знань

Відповідно до структурованості та документованості знань можна визначити методику вибору методу добування знань. Структура методики зображена на рисунку 4.

Процес добування знань процесу виведення судна у визначений район відповідно до загальної структури [5] можна поділити на наступні етапи:

1. Формулювання цілі та часткових задач добування знань процесу виведення судна у визначений район;
2. Визначення вимог та обмежень до знань, що будуть отримані в процесі добування;
3. Розробка детального плану проведення збору та аналізу експертної інформації;
4. Визначення конкретних методів аналізу експертної інформації;
5. Підбір експертів відповідної компетенції.

6. Підбір необхідної літератури та керівних документів, що описують та регламентують процес наведення процесу виведення судна у визначений район;

7. Проведення збору експертної інформації;

8. Аналіз експертної інформації;

9. Інтерпретація отриманих результатів.

В результаті отримуємо сукупність розрізнених знань, які необхідно структурувати для побудови бази знань, яка буде застосовуватися в інтелектуальній системі.

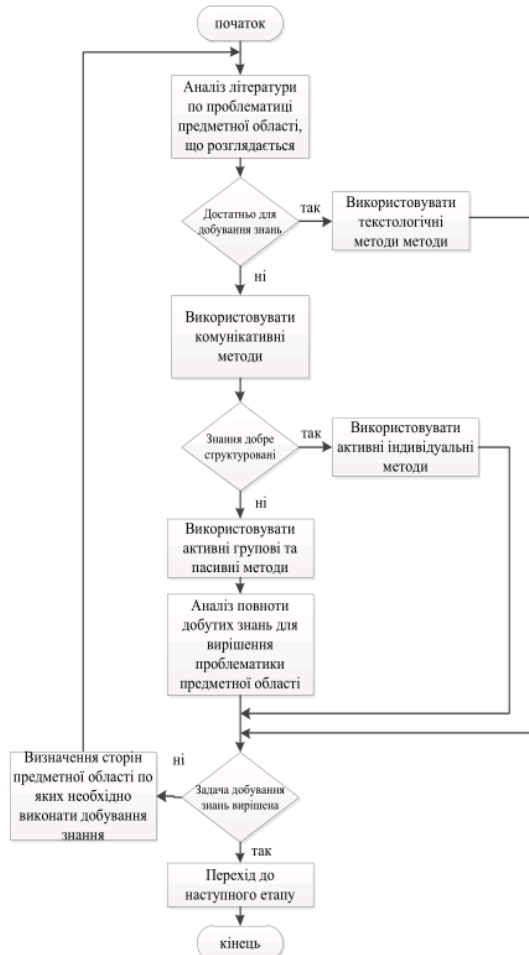


Рис.4. Структура методики вибору методу добування знань

Розглянуто методика дозволяє вибрати метод добування знань який дозволить ефективно добувати знання від експерта. Вона дозволяє врахувати всі чинники, що впливають на ефективність добування знань, що сприяє адекватному визначенню функцій приналежності нечітких множин вхідних величин при побудові нечітких продукційних моделей. В свою чергу це дозволить формалізувати знання процесу виведення судна у визначений район.

ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ІНЖЕНЕРНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ

Т.В. Паращенко

Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Відповідно до понять психології, пілотування відноситься до предметних дій, тобто до дій, за допомогою яких людина керує об'єктом та отримує практичний зовнішній результат. Діяльність з керування літальним апаратом опосередковується рядом технічних пристроїв, що стоять між людиною та об'єктом керування. Враховуючи складність процесу пілотування, ряд питань вирішуються шляхом застосування психофізіологічних закономірностей на етапі створення зразку авіаційної техніки.

Врахування інженерно-психологічних факторів є складовою частиною усього комплексу робіт зі створення нової авіаційної техніки. При цьому послідовно вирішується ряд питань. По-перше визначають задачі, які вирішуються людиною за допомогою техніки. Потім обирають способи (загальні алгоритми, тактичні прийоми) вирішення цих задач. З них витікають рекомендації щодо складу потоку інформації (які сигнали та про що повинні надходити члену екіпажу та від нього – до технічного пристрою) та рекомендації з організації цього потоку у часі та просторі. Не менш важлива задача визначення оптимальної форми відображення інформації: видавати сигнали на шкалі приладів чи на екран, кодувати їх цифрами чи наглядними зразками тощо. В цілому рішення цих задач входить до поняття конструювання інформаційної моделі. Інформаційна модель реалізується у вигляді сукупності засобів відображення інформації та засобів впливу на систему.

Людина здійснює керування літальним апаратом, сприймає необхідну інформацію зоровим, слуховим, шкіряно-м'язовими та іншими аналізаторами, приймаючи визначені рішення та реалізуючи їх за допомогою цілеспрямованих дій (реакцій). Таким чином, вихідним для інженерно-психологічних рекомендацій до інформаційної моделі, організації потоку інформації є закономірності функціонування органів чуттів, центральної нервової системи та мовного апарату людини.