УДК 37.013.74:656.7.022

DOI 10.33251/2522-1477-2020-8-124-129

СУРКОВА Катерина Вікторівна,

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та обслуговування повітряного руху, Льотна академія Національного авіаційного університету
ORCID 0000-0002-1388-7611

ЛОМАКІНА Марина Євгеніївна,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов, доцент НАУ, Льотна академія Національного авіаційного університету
ORCID 0000-0001-5466-8354

СТРУКТУРА СИТУАЦІЙНИХ ЗАВДАНЬ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ АВІАДИСПЕТЧЕРІВ

У статті проаналізовано наукові роботи з ситуаційного та проблемного навчання, розглянуто вимоги до створення ситуаційних завдань. Визначено структуру ситуаційних завдань в підготовці авіадиспетчерів з урахуванням наукових напрацювань та особливостей професійної діяльності авіадиспетчерів як операторів складних систем управління.

Ключові слова: авіадиспетчер, ситуаційне навчання, ситуаційне завдання, професійна підготовка, компоненти ситуаційного завдання.

Постановка проблеми. Робота авіадиспетчера є складною й відповідальною діяльністю, вона пред'являє високі вимоги до фахівця. Для цієї діяльності характерна висока ймовірність виникнення нестандартних ситуацій, що вимагають швидкого й грамотного прийняття рішень. Від якості роботи авіадиспетчера залежить не тільки злагоджена робота зміни, але і безпека польотів в цілому. В професійній діяльності авіадиспетчера виникають помилки, причинами яких можуть бути: непорозуміння, втома, недостатня мотивація, недостатній рівень професійної підготовки та ін. Підвищення якості підготовки є актуальною проблемою, одним із рішень якої є розробка та використання в навчанні різнопланових ситуаційних завдань професійного спрямування. Чітка структура таких завдань дозволить більш якісно їх підготувати та використовувати в професійній підготовці авіадиспетчерів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Особливості професійної діяльності авіадиспетчерів, зокрема, велика ймовірність виникнення нестандартних ситуацій, обумовлюють необхідність застосування проблемно-ситуаційного навчання. Реалізація такого навчання потребує аналізу й узагальнення наукових досягнень з проблемного навчання (Т. В. Кудрявцев, І. Я. Лернер, А. М. Матюшкін, М. І. Махмутов, Р. М. Макаров), ситуаційного навчання (В. О. Бикова, Н. П. Волкова, І. І. Осадченко, О. О. Сидоренко), рівнів навчальних досягнень (Беспалько В. П.); з операторської діяльності (М. А. Котик, Я. В. Крушельницька, В. М. Маришук, Е. А. Мілерян, В. Д. Шадриков.), вимог до професійної підготовки та діяльності авіадиспетчерів (Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників, Додаток 1 ІКАО «Видача свідоцтв авіаційному персоналу» та ін.)

Мета статті. Провести розгляд, аналіз і узагальнення результатів наукових напрацювань з тематики дослідження для визначення структури ситуаційних завдань в професійній підготовці авіадиспетчерів.

Виклад основного матеріалу. Технологія ситуаційного навчання теоретично та методично пов'язана із такими сучасними технологіями як проблемне та інтерактивне

навчання. Термінологічно ситуаційне навчання опирається на термінологію проблемного навчання, багато схожих термінів, тому при визначенні структури ситуаційного завдання будемо враховувати наукові напрацювання як з проблемного, так і ситуаційного навчання, а також в структурі повинні відображатися особливості професійної підготовки авіадиспетчерів як операторів складних систем управління.

Міжнародний досвід підготовки і поширення ситуацій для застосування методів ситуаційного навчання, створення сукупності (банку) ситуацій з певної освітньої сфери показує, що, наприклад, у галузі вищої економічної освіти, це поставлено на потік та є добре відлагодженим бізнесом зі своєю ціновою політикою, просуванням, пошуком нових ринків [1]. Тому викладач з цього напрямку не має проблем з отриманням навчально-методичного пакету документів щодо ситуації з будь-якої теми. Справа лише в тому, скільки він зможе заплатити за такий пакет (ціна від 5–10 до 100 дол.) і яким чином йому доцільно застосувати свій набір ситуацій. У галузі вищої економічної освіти такі навчально-методичні пакети, що містять матеріали щодо конкретної ситуації називають «кейсами», а метод роботи із ним, відповідно, кейс-методом [1].

О. О. Сидоренко, В. П. Чуба визначають метод ситуаційного навчання як метод, застосування якого передбачає осмислення студентами реальної життєвої ситуації. Опис цієї ситуації одночасно відображає не тільки певну практичну проблему, але й актуалізує комплекс знань, який необхідно засвоїти для її рішення. При цьому сама проблема не має однозначних рішень, являє собою своєрідний розгалужений і неоднозначний оптимум [2].

В. О. Бикова, Н. П. Волкова зазначають, що метою методу ситуаційної вправи (або завдання) є засвоєння знань та набуття професійних навичок і умінь на основі діяльності в умовах, наближених до реальної практики. Студентам пропонується текст з докладним описом ситуації, яка вимагає рішення. Дослідники стверджують, що вирішення ситуаційних завдань сприяє розвитку в студентів критичного мислення, навичок вирішення проблем і прийняття зважених рішень; активізації мислення, стимулюванню інтересу студентів до обговорюваних проблем; підвищенню відповідальності за прийняті рішення. Упровадження методу ситуаційної вправи (або завдання) сприяє відточенню студентами аргументації власної думки, апробуванню різних механізмів впливу, винайденню лінії поведінки у комунікації, усвідомленню протиріч між невербальним виразом суб'єктів комунікації та його психологічним змістом та ін. [3].

Застосування технології ситуаційного навчання у підготовці майбутніх фахівців передбачає як колективну, так й індивідуальну, парну та групову роботу над ситуаційним завданням, змістом якої буде ознайомлення із ситуацією, її аналіз, обговорення, прийняття рішення та його подання згідно із завданням.

І. І. Осадченко [1] під ситуаційним завданням розуміє дидактично обумовлений зміст та обсяг навчальної діяльності майбутніх учителів щодо розв'язання педагогічної ситуації (виокремлення у процесі її аналізу ситуаційної проблеми та вирішення ситуаційної задачі). Зміст та обсяг навчальної роботи, передбаченої ситуаційним завданням, охоплюють: дидактичну мету ситуаційного завдання; опис змісту педагогічної ситуації; власне завдання, оформлене у запитання чи визначення навчальної дії майбутніх учителів; передбачений алгоритм аналізу педагогічної ситуації, де аналіз є процедурою знаходження рішення щодо неї; способи навчально-комунікативної взаємодії у процесі виконання ситуаційного завдання (у процесі обговорення педагогічної ситуації, висунення гіпотез щодо прийняття рішення, прийняття остаточного рішення тощо); параметри часу виконання ситуаційного завдання, способу презентації та оцінювання його результатів.

Для ефективного використання ситуаційних завдань та їх виконання у професійній підготовці майбутніх фахівців важливе розуміння (і викладачами, і студентами) таких аспектів [1]:

1. Ситуаційне завдання містить два основних компоненти: опис змісту ситуації та відповідно сформульоване запитання чи визначення навчальної дії для майбутніх фахівців.

2. Структуру ситуаційного завдання складають: дидактична мета ситуаційного завдання; опис змісту педагогічної ситуації; власне завдання, оформлене у запитання чи визначення навчальної дії майбутніх фахівців; передбачений алгоритм аналізу ситуації; способи навчально-комунікативної взаємодії у процесі виконання ситуаційного завдання; параметри часу виконання ситуаційного завдання, способу презентації та оцінювання його результатів.

Розглядають таку класифікацію ситуаційних завдань [1]:

1. За дидактичною метою: на здобуття нових знань; на закріплення здобутих знань; на формування умінь та навичок, зокрема творчого рівня, тощо.

2. За способом ознайомлення: завдання можуть надаватися студентам заздалегідь, і на занятті вони або повністю його виконують, або готуються до його виконання; студенти отримують завдання безпосередньо на занятті і виконують його.

Дослідники стверджують, що немає певного стандарту подання кейсів та єдиної їх класифікації і групують методичні задачі-ситуації за різними ознаками: за метою і завданнями навчального процесу; за рівнем визначеності (повнотою заданої інформації); за рівнем складності і проблемності; за рівнем узагальненості отримуваних результатів; за необхідністю попереднього розв'язування математичних задач, що входять до умови методичного кейсу; за формою поданої опорної математичної інформації; за затратами часу на виконання та обсягом підготовки; за типом комунікації; за видом міжособистісної співпраці; за мірою публічності презентування процесу та результатів аналізу ситуації; за можливістю використання ігрових технологій [4].

Розвиток теорії проблемного навчання в руслі професійної підготовки авіаційних операторів подано в дослідженнях Р. М. Макарова [5]. Організація проблемного навчання в процесі спеціальної теоретичної підготовки передбачає: постановку мети та завдань навчання, актуалізацію знань, навичок та умінь, проблемні ситуації з реальної професійної діяльності, контроль знань, навичок та умінь по проблемним ситуаціям, надійність знань, навичок та умінь. Досягається вищезазначене за рахунок: використання проблемних ситуацій, самостійної роботи, використання ситуаційних питань та моделювання проблемних ситуацій, практичного рішення проблемних завдань в нестандартних умовах.

На авіадиспетчера при виконанні професійних обов'язків впливає безліч негативних чинників: інформаційна завантаженість, висока щільність, різноманіття і швидкоплинність одержуваної інформації, висока відповідальність за прийняте рішення, строгий ліміт і дефіцит часу. Це потребує врахування таких особливостей операторської діяльності в професійній підготовці, зокрема при розробці ситуаційних завдань.

На основі аналізу теоретичних положень ситуаційного та проблемного навчання, можемо зробити висновок щодо вимог до ситуаційного завдання, тобто ситуаційне завдання, використовуване у підготовці майбутніх авіадиспетчерів, повинно бути: проблемним, тобто містити протиріччя, яке необхідно розв'язати; розвивальним, тобто вимагати від курсантів опанування новими для них фактами, діями, навичками, уміннями; доступним, щоб курсанти були здатні розв'язати його на основі попередньо вивченого теоретичного матеріалу з відповідної теми; мотивуючим, що передбачає виникнення особистісного інтересу, значущості для курсантів досліджуваної професійної ситуації, що спонукає їх до активних навчальних дій, відтворюючи реальні умови професійної діяльності авіадиспетчерів; конкретним - пов'язаним з темою, що вивчається; професійно-спрямованим, тобто враховуючим особливості та зміст майбутньої діяльності.

Для встановлення структури ситуаційного завдання професійної підготовки авіадиспетчерів був проведений аналіз наукових робіт з проблемного навчання, ситуаційного навчання, з операторської діяльності, вимог до професійної підготовки та діяльності авіадиспетчерів. На основі цих досліджень конкретизовано компоненти ситуаційного завдання: умови ситуації, зміст ситуації, критерії оцінювання виконання завдання, рішення ситуаційного завдання (рис. 1).

Рис. 1 Структура ситуаційного завдання

Компонент «Умови» розкриває вид та умови виникнення ситуації: стандартна (штатна) або нестандартна ситуація; виникнення при додаткових обмеженнях: метеоумови, умови аеродромного покриття, обробка додаткової інформації на фоні основної, засоби зв'язку та ін. В компоненті «Зміст ситуації» подається опис самої ситуації, такий опис повинен бути оптимального обсягу та зрозумілим, доступним для курсантів. В якості критеріїв оцінювання виконання ситуаційних завдань визначено: час виконання завдання; безпомилковість виконання завдання; повнота виконання завдання. Такі критерії можуть бути подані в кількісній формі, що дозволяє підвищити об'єктивність оцінювання і надалі застосовувати ситуаційні завдання в комп'ютерному навчанні.

Компонент «Рішення» містить конкретну, логічну постановку навчальної дії/дій з виконання ситуаційного завдання: записати всі дії авіадиспетчера в цій ситуації, записати всі дії авіадиспетчера в цій ситуації з фразеологією радіообміну, перевірити правильність поданих дій, перевірити правильність поданих дій з фразеологією радіообміну, доповнити подані дії авіадиспетчера, доповнити подані дії з фразеологією радіообміну, визначити поданий порядок дій, визначити перелік документів, що регламентують дії авіадиспетчера при вирішенні такої ситуації, побудувати прогноз розвитку ситуації та ін.

Типи ситуаційного завдання: репродуктивно-алгоритмізований, проблемно-алгоритмізований, проблемно-пошуковий. Репродуктивно-алгоритмізовані завдання передбачають володіння знаннями-копією, тобто здатністю відтворити (повторити) інформацію, дії; вирішити задачу за зразком (відтворення типових дій згідно з алгоритмом). Проблемно-алгоритмізовані завдання передбачають застосування знань у практичній сфері для вирішення завдань в подібних ситуаціях на основі самостійного використання засвоєних знань-копій (самостійно з певними прийомами (алгоритмами) міркувань і дій досягти поставленої мети в вирішенні стандартної ситуації). Проблемно-пошукові завдання передбачають застосування курсантами засвоєної інформації на основі перенесення умінь і навичок в нові обставини, рішення творчих завдань, вироблення нових прийомів і способів їх вирішення (самостійно оцінювати, прогнозувати, вирішувати складні завдання в екстремальних умовах діяльності).

Ситуаційна форма завдання призначена для вирішення як стандартних ситуацій, так і нестандартних, властивих майбутній професійній діяльності авіадиспетчерів. Форми завдань можуть бути досить різноманітними: завдання на відновлення правильної послідовності дій (закрита форма завдання); завдання на доповнення запропонованих дій (відкрита форма завдання); завдання на відновлення правильної послідовності дій (закрита форма завдання / множинний вибір).

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проаналізовано наукові положення проблемного навчання, ситуаційного навчання, з операторської діяльності, вимоги до професійної підготовки та діяльності авіадиспетчерів. На основі узагальнення результатів аналізу вищезазначених матеріалів визначено структуру ситуаційних завдань в професійній підготовці авіадиспетчерів, що складається з таких компонент: умови ситуації, зміст ситуації, критерії оцінювання виконання завдання, рішення ситуаційного завдання. Подальшими напрямками дослідження вважаємо аналіз запропонованих компонент з метою регулювання складності таких завдань для реалізації адаптивного підходу в професійній підготовці.

Список використаної літератури

1. Осадченко І. І. Теорія і практика ситуаційного навчання у підготовці майбутніх учителів початкової школи: монографія. Умань: ПП Жовтий, 2012. 414 с.
2. Сидоренко О. О. Чуба В. П. Ситуаційна методика навчання: теорія і практика: практичний посібник. Київ: Центр інновацій і розвитку, 2001. 256 с.
3. Волкова Н. П., Бикова В. О. Технології аналізу ситуацій у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців / Вісник Університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія. 2017. № 2. С. 137–147. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vduerp_2017_2_25 (дата звернення 24.09 2020).
4. Москаленко О. А., Москаленко Ю. Д., Коваленко О. В. Ситуаційні задачі як продуктивна основа сучасної системи фахового становлення майбутнього вчителя математики / Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: наук. журн. / голов. ред. А. А. Сбруєва. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. № 2 (56). С. 347–356.
5. Макаров Р. Н., Герасименко Л. В., Нидзий Н. А. Теоретические основы профессиональной авиационной педагогики. М.: 2000. 328с.

References

1. Osadchenko, I.I. (2012). Teoriia i praktyka sytuatsiinoho navchannia u pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv pochatkovoї shkoly [Theory and Practice of Situational Learning in the Future Primary School Teachers' Training]: monohrafiia. Uman: PP Zhovtyi. 414 s. [in Ukrainian].
2. Sydorenko, O.O. Chuba, V.P. (2001). Sytuatsiina metodyka navchannia: teoriia i praktyka [Situational Teaching Methods: Theory and Practice]: praktychnyi posibnyk / Kyiv: Tsentr innovatsii i rozvytku. 256 s. [in Ukrainian].
3. Volkova, N.P., Bykova, V.O. (2017). Tekhnolohii analizu sytuatsii u protsesi profesiinoi pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv [Situation Analysis Technologies in the Process of Future Specialists' Professional Training]. Visnyk Universytetu imeni Alfreda Nobelia. Seriia: Pedagogika i psykholohiia. № 2. S. 137-147. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vduerp_2017_2_25 (data zvernennia 24.09 2020). [in Ukrainian].
4. Moskalenko, O.A., Moskalenko, Yu.D., Kovalenko, O.V. (2016). Sytuatsiini zadachi yak produktyvna osnova suchasnoi systemy fakhovoho stanovlennia maibutnoho vchytelia matematyky [Situational Tasks as the Productive Basis of the Modern System of Professional Formation of the Future Teacher of Mathematics]. Pedagogichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii: nauk. zhurn. / holov. red. A. A. Sbruieva. Sumy: Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka. № 2 (56). S. 347-356. [in Ukrainian].
5. Makarov, R.N., Gerasimenko, L.V., Nidziy, N.A. (2000). Teoreticheskie osnovy professionalnoy aviatsionnoy pedagogiki [Theoretical Foundations of Professional Aviation Pedagogy]. M. 328s. [in Russian].

SURKOVA Kateryna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Assistant Professor of Information Technology Department, Flight Academy of the National Aviation University;

LOMAKINA Maryna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of National Aviation University, Assistant Professor of Foreign Languages Department, Flight Academy of the National Aviation University.

STRUCTURE OF SITUATIONAL TASKS IN THE AIR TRAFFIC CONTROLLERS' PROFESSIONAL TRAINING

Abstract. *The article analyzes scientific works on situational and problem-based learning and considers the requirements for situational tasks creating. The structure of situational tasks in the air traffic controllers' training has been determined, taking into account scientific developments and features of air traffic controllers' professional activity as operators of complex control systems. Peculiarities of air traffic controllers' professional activity, in particular, high probability of occurrence of non-standard situations, cause necessity of problem-based training application.*

Situational learning technology is theoretically and methodologically related to such modern technologies as problem-based and interactive learning. Terminologically situational training is based on the terminology of problem-based learning, many terms are similar, so when determining the structure of the situational task we will take into account scientific developments in both - problem-based and situational learning, and the structure should reflect the air traffic controllers' professional training as operators of complex control systems.

In order to establish the structure of the situational tasks of air traffic controllers' professional training, an analysis of scientific works on problem-based training, situational training, operator activities, requirements for professional training and activities of air traffic controllers has been conducted. On the basis of these researches the components of a situational task are specified: conditions of a situation, the maintenance of a situation, criteria of a task performance estimation, the decision of a situational task.

The scientific provisions of problem-based learning, situational learning, operator activities, requirements for professional training and air traffic controllers' activities have been analyzed. Based on the generalization of the materials analysis results, the structure of situational tasks in the air traffic controllers' training has been determined. This structure consists of the following components: situation conditions, situation content, criteria for evaluating the task, solving the situational task. Further areas of research are the analysis of the proposed components in order to regulate the complexity of such tasks for the implementation of an adaptive approach in the air traffic controllers' professional training.

Key words: *air traffic controller, situational training, situational task, professional training, components of situational task.*

*Одержано редакцією: 01.09.2020 р.
Прийнято до публікації: 11.09.2020 р.*