

ОБҐРУНТУВАННЯ КРИТЕРІЇВ І ПОКАЗНИКІВ ВПЛИВУ КОГНІТИВНО-СТИЛЬОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК НА УСПІШНІСТЬ РОБОТИ НА ТРЕНАЖЕРІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ УПРАВЛІННЯ ПОВІТРЯНИМ РУХОМ

Стаття присвячена визначенню і обґрунтуванню основних критеріїв і показників, які впливають на успішність підготовки майбутніх фахівців управління повітряним рухом. У вивченні професійної підготовки майбутніх фахівців управління повітряним рухом нами були враховані такі критерії як: успішність тренажерної підготовки, когнітивно-стильові характеристики: полнезалежність, рефлексивність, гнучкість пізнавального контролю; практичне і оперативне мислення; професійно важливі якості; внутрішній локус контролю.

Ключові слова: когнітивно-стильові характеристики; професійна підготовка, тренажерна підготовка, полнезалежність, рефлексивність, гнучкість пізнавального контролю.

Статья посвящена определению и обоснованию основных критериев и показателей, которые влияют на успешность подготовки будущих специалистов управления воздушным движением. В изучении профессиональной подготовки будущих специалистов управления воздушным движением мы учитывали такие критерии как: успешность тренажерной подготовки, когнитивно-стилевые характеристики: полнезависимость, рефлексивность, гибкость познавательного контроля; теоретическое и оперативное мышление; профессионально важные качества, внутренний локус контроля.

Ключевые слова: когнитивно-стилевые характеристики, профессиональная подготовка, тренажерная подготовка, полнезависимость, рефлексивность, ригидность-гибкость познавательного контроля.

Актуальність. При сучасному рівні інтенсивності руху повітряних суден суттєво зростає роль диспетчера в забезпеченні безпеки польотів. Важливе значення набуває проблема надійності роботи диспетчера управління повітряним рухом (УПР). Для пошуку дієвих шляхів покращення професійної діяльності диспетчера УПР актуальними є проведення комплексних досліджень, спрямованих на визначення впливу психофізіологічних показників, пізнавальних процесів, когнітивно-стильових характеристик, професійно важливих якостей, мотиваційної сфери на професійну підготовку і діяльність диспетчерів УПР. Розвиток нових наукових напрямків у сучасних психологічних дослідженнях дає можливість виявити взаємозв'язки властивостей всіх рівнів психічної організації особистості.

Аналіз сучасних наукових досліджень
Аналіз наукової літератури за останні роки дозволив констатувати той факт, що у психологічній літературі практично відсутні праці, присвячені вивченню впливу когнітивно-стильових характеристик на професійну підготовку фахівців УПР. Вагомий внесок у дослідження проблеми когнітивних стилів та їх впливу на успішність навчальної діяльності та професійне становлення фахівців були зроблені зарубіжними психологами (Б.Г. Анан'єв, Р. Гарднер, М.С. Єгоров, Т.П. Зінченко,

Є.П. Ільїн, Д. Каган, Р. Кетелл, Г. Клаус, Г. Клейн, В. Колга, Т.В. Корнілова, О.В. Лібін, О.П. Лобанов, Г. Олпорт, А.І. Палей, Г.В. Парамей, Д.Л. Петрович, С.О. Печерська, В.В. Селиванов, Н.В. Семічева, Є.Т. Соколова, В.О. Толочек, Г. Уїткін, Р. Фарбі, М.О. Холодна, І.П. Шкуратова та ін.) і українськими психологами (Л.Л. Жердецька, О.Б. Напрасна, О.П. Пісоцький, М.В. Прохорова, Л.І. Романовська, О.В. Скориніна, Ю.Л. Трофімов), професійна підготовка фахівців, професійна надійність та безпека польотів ґрунтовно вивчена в працях таких відомих науковців (С.П. Бочарова, М.І. Дьяченко, Н.Д. Завалова, Г.В. Ложкін, Б.Ф. Ломов, О.Є. Коваленко, В.О. Колосов, В.Л. Маріщук, О.В. Петренко, В.О. Пономаренко та ін.).

Виклад основного матеріалу дослідження. Розкриваючи основні критерії та показники успішності професійної підготовки майбутніх фахівців УПР, ми намагалися встановити зв'язки між усіма структурними компонентами досліджуваної проблеми.

О.В. Барабаншиков і Н. Дерюгін дають декілька визначень поняттю «критерій», а саме: а) критерій – це показник, об'єктивний вияв чого-небудь; б) критерій – це психологічна установка діагноста; в) критерій – це мірило, тобто правило, яким треба користуватись при діагностуванні [1, с. 23].

У наукових дослідженнях можна зустріти декілька підходів щодо зв'язку понять “критерій” і “показник”. Інколи критерієм називають показник, на підставі якого можна говорити про ефективність певного процесу. При цьому рівень сформованості показника визначається через фіксацію його критеріїв на різних рівнях.

Розглядаючи критерії професійного становлення майбутніх фахівців з точки зору компетентнісного підходу, Г. Соловайнен, Н. Нікітіна, Н. Кіслінська виокремлюють два основні компоненти професійного становлення фахівців:

- систему знань, яка визначає теоретичну готовність до здійснення професійної діяльності;
- систему умінь і навичок, які становлять практичну основу готовності до здійснення

професійної діяльності [2, с. 34-41].

Виділяючи основні критерії і показники впливу когнітивно-стильових характеристик на успішність тренажерної підготовки майбутніх фахівців УПР, можна встановити взаємозв'язок між такими критеріями:

- успішність професійної підготовки майбутніх диспетчерів УПР;
- успішність роботи на тренажері майбутніх диспетчерів УПР;
- когнітивно-стильові характеристики майбутніх фахівців УПР;
- практичне і оперативне мислення майбутніх фахівців УПР;
- професійно важливі якості майбутніх фахівців УПР.

Взаємозв'язок зазначених критеріїв ми зобразили у вигляді теоретичної моделі передумов успішності професійної підготовки майбутніх фахівців УПР (рис. 1.)



Рис. 1. Теоретична модель передумов успішності професійної підготовки майбутніх

фахівців УПР

Розглянемо більш детально основні **критерії** та **показники** успішності професійної підготовки майбутніх фахівців УПР:

1. Успішність професійної підготовки майбутніх диспетчерів УПР. При врахуванні зазначеного **критерію** нами були визначені такі **показники**, як:

- *мотиваційний компонент* (передбачає формування професійної мотивації майбутніх фахівців УПР, а також мотив вибору професії авіаційного диспетчера; задоволеність обраною спеціальністю та усвідомлення себе як професіонала; прагнення досягти успіху у діяльності);

- *когнітивний компонент* (оволодіння високим рівнем професійних знань за спеціальністю «аеронавігація»; успішність виконання практичних завдань на тренажері);

- *операційно-діяльнісний компонент* (передбачає оволодіння знаннями, уміннями, навичками, які є необхідними для вирішення професійних завдань; досягнення високого рівня професійної компетентності фахівця під час практичної підготовки, здатність приймати альтернативні рішення за умов дефіциту часу);

- *емоційно-вольовий компонент* (високий рівень емоційної стійкості, вольові риси характеру, свідомо регуляція поведінки, відпрацювання стандартних професійних завдань на тренажері із максимальною інтенсивністю, відпрацювання нестандартних і аварійних ситуацій на тренажері);

- *професійно важливі якості студента-авіадиспетчера* (здатність тривалий час зосереджуватися на об'єкті діяльності; здатність швидко переключати увагу з одного об'єкта на інший; здатність швидко запам'ятовувати і утримувати необхідну інформацію для вирішення поставлених завдань; здатність аналізувати великий обсяг інформації).

2. Успішність роботи на тренажері майбутніх диспетчерів УПР. Основними **показниками** виділеного **критерію** є успішність виконання практичних завдань на тренажері майбутніми студентами-авіадиспетчерами, а саме:

- *дотримання правил ведення радіозв'язку та фразеології радіообміну* (завдання виконується з порушенням правил, якщо студент-авіадиспетчер не передав (не запросив) інформацію; передав дані не в повному обсязі; не отримав підтвердження даних відповідно з вимогами «Правил і

фразеології радіообміну»;

- *оперативність і правильність подання команд, вказаної інформації* (виконання завдання вважається не успішним, якщо майбутній фахівець УПР несвоєчасно передав команди, вказівки і інформацію; не може швидко правильно і чітко сформулювати команду, вказівку чи повідомлення при потраплянні ПС в особливі умови польоту);

- *взаємодія з суміжними диспетчерськими пунктами (секторами) і службами аеропорту* (завдання виконано з порушенням правил, якщо студент-авіадиспетчер не передав (не запросив інформацію); при передачі чи прийомі переплутав інформацію; передав інформацію не в повному обсязі; не підтвердив при прийомі основні дані; при прийомі-передачі УПР припустив відхилення від встановлених правил;

- *ведення процедурного (планового) контролю* (завдання виконано з порушенням правил, якщо студент-авіадиспетчер не поставив умовний знак, номер рейсу, не наніс на графік лінію шляху; переплутав дані, не вніс виправлення; використовує позначення операцій невстановленими знаками; не надав в достатній мірі допомогу диспетчеру радіолокаційного управління щодо оцінки повітряної ситуації; у визначенні тенденцій її розвитку і виявленні конфліктних ситуацій (при наявності двох диспетчерів на робочому місці);

- *ешелонування і вирішення конфліктних ситуацій* (завдання виконується із порушенням, якщо студент-авіадиспетчер своєчасно не визначив конфліктну ситуацію, а також було здійснене ним порушення допустимого інтервалу);

- *виконання відліку по індикатору*: по відстані, км; по азимуту,° (азимут – кут, розміщений між північним напрямком дійсного або магнітного меридіана, який проходить через контрольний пункт і напрямком на ПС (орієнтир);

- дії при УПР в аварійних ситуаціях;

- відпрацювання стандартних професійних завдань на тренажері із максимальною інтенсивністю;

3. Когнітивно-стильові характеристики майбутніх фахівців УПР. Основними **критеріями когнітивно-стильових характеристик** майбутніх фахівців УПР є: *поленезалежність, рефлексивність, гнучкість пізнавального контролю.*

Поленезалежність. У результаті теоретичного аналізу наукових джерел було встановлено, що для *поленезалежності* є властивими такі *показники*, як: активність; гнучкість мислення; здатність аналізувати великий обсяг інформації; високі показники інтелектуальних здібностей та академічної успішності; швидке прийняття своєчасних альтернативних рішень [5, 6, 7, 9, 12]. Відповідно, можна очікувати, що поленезалежні фахівці УПР є більш успішними при виконанні практичних завдань на тренажерах: вони здатні аналізувати великий обсяг інформації, досліджувати все поле сприйняття і, відповідно, беручи до уваги всі деталі – висувати гіпотези. У разі домінування показників поленезалежності у студентів-авіадиспетчерів можливим є очікування у таких фахівців вищого рівня академічної успішності.

Рефлексивність. Зазначений параметр когнітивного стилю характеризується такими *показниками*: точністю виконання професійних завдань (змістовний аспект) і швидкістю виконання професійних завдань (динамічний аспект). Схильність до ризику і нерациональність дій в умовах прийняття рішення властиві імпульсивним респондентам, а аналітичний поняттєвий стиль мислення; системність аналізу інформації; поленезалежність і успішність перенесення стратегій в нові умови є психологічними характеристиками рефлексивних респондентів.

Гнучкість пізнавального контролю характеризується такими *показниками*: високий рівень автоматизації пізнавальних функцій, лабільність, креативність мислення; мимовільність і довільність регуляції пізнавальної активності. М.В. Прохоровою було встановлено, що «ригідність – гнучкість» визначає умови формування індивідуального стилю професійної діяльності, а саме, детермінує зручні прийоми виконання професійних завдань і основні показники результатів успішності фахових дій [10].

Дослідження гнучкості пізнавального контролю у фахівців операторського профілю дозволяє визначити їх здатність до оперування сприйнятої інформації, гнучкості мисленнєвих процесів, здатності до структуризації інформації, а також особливостей її узагальнення і прийняття альтернативних рішень у професійній підготовці і діяльності.

4. Практичне і оперативне мислення

майбутніх фахівців УПР.

І.Д. Пасічник, проводячи паралелі між теоретичним і практичним мисленням, наголошував на тому, що «практичне мислення реалізується в умовах конкретних, цілісних, індивідуально своєрідних ситуацій». І основним завданням практичного мислення є застосування загальних знань у конкретній ситуаційній діяльності. Операційність набутих практичних знань, складність і мінливість професійних ситуацій, необхідність прийняття швидкого альтернативного рішення є особливостями практичного мислення [8].

Як слушно зазначає В.М. Пушкін, оперативне мислення у діяльності авіаційних диспетчерів виконує такі функції:

1) *планування* – мисленнєва діяльність, пов'язана із створенням плану функціонування об'єкту управління на визначений відрізок часу; 2) *контроль і регулювання* – діяльність, пов'язана із виконанням розробленого плану, яка потребує відображення динамічних характеристик об'єкта управління і їхнього співвідношення із програмою; 3) *вирішення завдань щодо усунення різких відхилень від норми* у процесі управління, коли є значний вплив емоційного стану диспетчера і високий темп роботи; 4) *діагностика* – при виникненні несправностей і аварійних ситуацій [3].

Врахування особливостей практичного і оперативного мислення майбутніх фахівців УПР при виконанні ними професійних завдань на тренажері дозволить визначити психологічні аспекти ефективності планування ними професійних завдань; здійснення контролю за його виконанням; ефективності прийняття, прогнозування складних ситуацій, які виникають при УПР; усунення аварійних ситуацій при УПР, враховуючи індивідуальні особливості швидкості і точності прийняття рішення фахівцями (рефлексивність), використання більш оптимальних і продуктивних стратегій в опрацюванні інформації і здатності самостійно приймати рішення (поленезалежність), більша варіативність мисленнєвих процесів (*гнучкість пізнавального контролю*).

Основними *показниками* виділеного **критерію** є:

– побудова у навчальній діяльності теоретичних і практичних задач і знаходження оптимальних шляхів їх вирішення;

– вирішення задач на тренажерах за допомогою практичних дій в умовах

дефіциту часу;

- вміння виконувати професійні завдання у конкретній ситуації і знаходити оптимальні рішення;

- здійснення безперервного контролю за повітряною обстановкою і управління повітряним рухом в межах визначеного сектору;

- моделювання різноманітних непередбачуваних ситуацій під час тренажерної підготовки у взаємодії «диспетчер-повітряне судно».

- проведення аналізу можливих помилкових дій за роботою на тренажерах;

- формування моделі наступних дій фахівцем УПР при вирішенні складних професійних завдань для досягнення поставленої мети у звичайних і екстремальних умовах діяльності.

5. Професійно важливі якості (ПВЯ) фахівців УПР

Основними показниками виділеного критерію у нашому дослідженні є такі:

- емоційна стійкість;
- точність виконання професійних завдань;

- схильність до ризику;
- чітка і зрозуміла мова;
- гнучкість мислення;
- здатність аналізувати великий обсяг інформації;

- розвинена інтуїція;
- високі показники інтелектуальних здібностей;

- здатність тривалий час зосереджуватися на об'єкті діяльності;

- здатність швидко переключати увагу з одного об'єкта на інший;

- здатність швидко запам'ятовувати і утримувати необхідну інформацію для вирішення поставлених завдань;

- здатність ефективно приймати альтернативні рішення за умов дефіциту часу;

- швидкість і точність виконання професійних завдань;

- практичне мислення.

Професійна діяльність майбутніх фахівців УПР реалізується на базі системи ПВЯ, яка виступає як певна сукупність суб'єктивних властивостей, необхідних для успішного виконання професійних завдань. І формування цієї системи відбувається у процесі професійного становлення майбутнього фахівця, тому досліджуючи успішність тренажерної підготовки студентів-авіадиспетчерів, на нашу думку, доцільним є врахування їх професійно важливих якостей.

6. Внутрішній локус контролю (інтернальність).

Як зазначає М.О. Холодна, чим вищими є показники полнезалежності, тим більш є вираженим внутрішній локус контролю [12]. Як зазначав Г.С. Пригін, полнезалежність-полнезалежність; внутрішня і зовнішня мотиваційна направленість описують закономірності особистісної регуляції поведінки з точки зору внутрішньої і зовнішньої детермінації. Враховуючи особливість того, що ці два конструкти описують закономірності особистісної регуляції поведінки індивіда, на нашу думку, є важливим визначення взаємозв'язку між успішністю тренажерної підготовки і направленістю на свої власні сили студента-авіадиспетчера, а також врахування особливостей сприйняття всього обсягу інформації при вирішенні професійних завдань і інтернальності. [11].

Дослідження, присвячені вивченню взаємозв'язку локусу контролю і професійної підготовки і діяльності фахівця, дозволяють більш детально проаналізувати особливості вирішення задач фахівцем УПР, враховуючи саморегуляцію соціальної поведінки, способи прийняття рішення, «орієнтацію на дію» і «орієнтацію на стан» (J. Kuhl), визначення критерію мінімальної об'єктивної невизначеності і критерію максимальної ефективності [4]. Враховуючи те, що існує досить суперечлива думка щодо визначення взаємозв'язку між локусом контролю і когнітивними стилями, ми вважаємо за доцільне врахувати при вивченні індивідуально-психологічних характеристик студентів-авіадиспетчерів показники інтернальності і екстернальності з подальшим визначенням їхнього впливу на успішність професійної підготовки майбутніх фахівців УПР і взаємодії із когнітивно-стильовими характеристиками.

Висновки

Визначені нами критерії і показники впливу когнітивно-стильових характеристик на успішність тренажерної підготовки майбутніх фахівців УПР дозволяють нам під час емпіричного дослідження виявити:

- рівень професійної підготовки студентів-авіадиспетчерів;

- врахування мотиваційного, когнітивного, операційного-діяльнісного, емоційно-вольового компонентів у професійній підготовці студентів-авіадиспетчерів;

- успішність виконання практичних завдань на тренажері;

– професійні знання, уміння і навички майбутніх фахівців УПР;
 когнітивно-стильові характеристики: полenezалежність, рефлексивність, гнучкість пізнавального контролю;
 – сформованість професійно важливих якостей у майбутніх фахівців;
 – практичне і оперативне мислення студентів-авіадиспетчерів;
 – індивідуально-психологічні характеристики майбутніх фахівців УПР.
 В зв'язку з тим, що когнітивно-стильові

характеристики впливають на успішність професійної підготовки, необхідно враховувати стильові особливості майбутніх фахівців операторського профілю при професійному відборі. Можливим є застосування індивідуального підходу викладачами-інструкторами при організації практичних занять на процедурних, модульних, комплексних тренажерах, враховуючи стильові особливості і індивідуально-психологічні характеристики майбутніх фахівців УПР.

Література

1. Барабанщиков А.В. Военно-педагогическая диагностика / А. В. Барабанщиков, Н.И. Дерюгин. – М. : ВУ, 1995. – 108 с.
2. Гарашкина Н.В. Диагностика профессиональной компетентности / Н.В. Гарашкина // Соц. педагогика. – 2003. № 4. – С. 34-41.
3. Дмитриева М.А. Психология труда и инженерная психология / М. А. Дмитриева, А. А. Крылов, А. И. Нафтельев. – ЛГУ., 1979, – 220с.
4. Забродин Ю. М. Психология личности и управление человеческими ресурсами / Ю.М. Забродин. – М.: Финстатинформ, 2002. - 360 с.
5. Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2004. – 701 с.
6. Максименко С. Д. Роль когнітивно-стильових особливостей особистості в процесі навчальної діяльності /С. Д. Максименко, І. Д. Пасічник // Наукові записки. Серія «Психологія і педагогіка» Тематичний випуск «Актуальні проблеми когнітивної психології». – Острого : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2010. – Вип. 14. – С. 3-10.
7. Напрасна О. Б. Індивідуально-психологічні особливості когнітивно-стильових характеристик навчальної діяльності студентів : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. психол. наук : спец. 19.00.01 «Загальна психологія, історія психології» / О. Б. Напрасна. – К. , 2004. – 20 с.
8. Пасічник І.Д. Практичне мислення і конфлікт (теоретико-методичні аспекти) / І. Д. Пасічник : [Електронний ресурс]: – режим доступу: http://eprints.ua.edu/1269/1/Pasichnyk_030412.pdf
9. Пісоцький О. П. Когнітивний стиль як чинник розвитку інтелектуального потенціалу майбутнього практичного психолога : дис. на здобуття наукового ступеня канд. психол. наук : спец. 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / Олександр Петрович Пісоцький. – К. , 2008. – 226 с.
10. Прохорова М. В. Індивідуальний стиль діяльності з домінуванням когнітивних компонентів: Автореф. дис. ...канд. психол. наук / М. В. Прохорова. – Київський університет імені Тараса Шевченка. – К., 1995. – 22 с.
11. Прыгин Г. С. Психология самостоятельности: Монография. / Г. С. Прыгин. - Ижевск, Набережные Челны: Изд-во Института управления, 2009. - 408 с.
12. Холодная М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума / М. А. Холодная. 2-е изд. – СПб.: Питер. 2004. – 384с.

Hordynia Nataliia student

FOUNDATIONS FOR CRITERIA AND INDICATORS OF COGNITIVE STYLE CHARACTERISTICS INFLUENCE ON THE SUCCESSFUL WORK OF FUTURE AIR TRAFFIC CONTROL SPECIALISTS ON THE SIMULATOR

The article is dedicated to the determination and justification of the basic criteria and indicators which have an influence on success of future air traffic control specialists professional training. During the study of professional training of future air traffic control specialists, we took into account the following criteria: the success of simulator training, cognitive-style characteristics: field independence, reflectiveness, flexibility of cognitive control; theoretical and operational mindset; professional qualities; internal locus of control. We have developed the theoretical model of preconditions for successful professional training of future air traffic control specialists. Considering that cognitive style characteristics has an influence on success of professional training, the stylistic features of future specialists of operator profile should be taken into account during the professional selection. It is possible to use individual approach 'teachers-instructors' in organizing workshops on procedural, modular, integrated simulators, considering the stylistic characteristics and individual psychological characteristics of future air traffic control specialists.

Keywords: cognitive-style characteristics, professional preparation, simulator preparation, field independence, reflectiveness, flexibility of cognitive control.