

## **ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ВІДПОВІДНО КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

УДК 372.881.111.1

**Герасименко Л. С.**, к.пед.н., доцент,  
доцент кафедри іноземних мов  
**Чорноглазова Г. В.**, к.пед.н.,  
старший викладач кафедри авіаційної техніки  
Кіровоградська льотна академія  
Національного авіаційного університету

### **РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ ІНТЕГРАТИВНОСТІ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ В ЛЬОТНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

*Статтю присвячено проблемі підвищення ефективності навчального процесу у льотному навчальному закладі за рахунок реалізації принципу інтегративності. З'ясовано, що у контексті підвищення міжнародних вимог до підготовки майбутніх інженерів авіаційного профілю інтеграція фундаментальних, загальнотехнічних й авіаційних дисциплін є необхідним компонентом системи професійного навчання. Вказано на важливість інтегративності спеціальних знань і авіаційної іноземної мови з огляду на сучасні тенденції розвитку як української, так і світової авіації в цілому.*

**Ключові слова:** інтеграція, інтегративність, майбутні інженери-механіки, льотні навчальні заклади, part-66.

**Постановка проблеми** Сучасний етап розвитку науки передбачає взаємопроникнення наук одна в одну, що зумовлено низкою комплексних завдань, розв'язання яких не можливе без залучення знань з різних галузей. Інтеграційні процеси охоплюють усі сфери діяльності суспільства, відбувається не лише об'єднання окремих розділів наук та виробництва, але й об'єднання знань дисциплін, що відрізняються своїми предметними характеристиками. У зв'язку із затвердженням Правил видачі свідоцтв персоналу з технічного обслуговування повітряних суден (Part-66) актуалізується питання інтегративних знань майбутніх авіаспеціалістів у процесі професійної підготовки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми інтеграції у педагогічній науці присвячені праці дослідників А. П. Беляєвої, В. С. Безрукової, Б. М. Кедрова, М. Г. Іванчука, Т. О. Казакевич, М. М. Скаткіна та ін. В авіаційній педагогіці проблема інтеграції та міжпредметних зв'язків була предметом дослідження В. Л. Асріяна, А. М. Калініна, Г. А. Лещенка, Р. М. Макарова, Т. С. Плачинди, І. Л. Смирнової, які наголошували на важливості застосування інтеграційного підходу під час підготовки авіаційних фахівців. Разом з тим, проблема саме реалізації принципу інтегративності у льотних навчальних закладах недостатньо досліджена.

**Мета статті** – визначення принципу інтегративності та окреслення шляхів його реалізації у професійній підготовці майбутніх інженерів-механіків в льотних навчальних закладах.

**Виклад основного матеріалу** Сьогодні на тлі інформаційної революції взаємозв'язок знання та розвитку набуває особливої актуальності. Для країн, що трансформуються, пріоритетними виявляються такі завдання: придбання та адаптація глобальних знань і

розвиток знань на місцевому рівні; розширення можливостей засвоєння та застосування знань; розробка технологій, що сприяють здобуванню та засвоєнню знань. Розв'язання завдань залежить від здатності окремих людей і організацій спрямовувати зусилля на нагромадження знань та навчання, для генералізації нових знань, які перетворюються на головний ресурс, завдяки якому структури, організації та установи можуть розвивати свою конкурентну перевагу, робити її сталою.

На думку академіка Б. М. Кедрова [4], інтегративність є важливою рисою сучасної науки, що виявляється не лише в її новій організації, але й у внутрішньому стані. Єдиною умовою реалізації інтеграції є адекватне відбиття нового предмета дослідження з одночасним віддзеркаленням всіх сторін у їхньому зв'язку.

За розумінням М. Г. Іванчук [3], інтеграція є процесом усвідомлення суб'єктом будь-яких предметів або явищ, за якого він не лише констатує на емпіричному рівні їхні властивості, але й устанавлює, з одного боку, породжувальну ієрархію між ними, а з іншого – типи взаємозв'язків, які при цьому виникають, що дозволяє йому універсально предметно-перетворювально діяти на основі такого мислеосягнення. Інтегроване навчання визначається як творчий продуктивний процес, що передбачає вільне самовираження того, хто навчається, активізацію його особистісних функцій, спрямованих на задоволення як особистісних, так і суспільних потреб.

Підхід до формування знань повинен розроблятися з урахуванням чотирьох критеріїв, за якими будуть оцінюватися знання в організації. Вони повинні формувати цінності особи, бути оригінальними, важко імітованими та важко замінюваними. У цьому поєднанні знання стають базовим складником у забезпеченні конкурентних переваг організаційних структур. Це передбачає формування в людини базового знання, мотивації до розширення знання, навичок та психології розвитку знання до рівня інновацій. Базові знання – це знання структурних зв'язків і закономірностей розвитку соціальних процесів та явищ. Вони стабільні в часі та трансформуються в конкретні знання залежно від змісту розв'язуваних завдань. Базові знання завжди концептуальні, лежать в основі формування ключової компетентності. Мотивація на розширення знання – це розвиток знання за межами конкретної проблемної галузі за рахунок міжпредметних зв'язків і формування інтегрованого знання. Ці два складники менеджменту знань визначають вимоги до змісту процесу навчання – складу проблем і завдань організації, їх забезпечення синергетичними ефектами [5, с. 2–3].

Так, наприклад, вимогами до базових знань, визначеними додатком 1 до Правил видачі свідоцтв персоналу з технічного обслуговування повітряних суден (Part-66), встановлено три рівня знань категорії А, В1, В2 та С свідоцтва персоналу з технічного обслуговування повітряних суден. Індикатори рівня визначено таким чином [8]:

– перший рівень характеризується обізнаністю з основними елементами предмета та спроможністю надати простий опис предмета в цілому, використовуючи загальні слова і приклади. Заявник повинен уміти використовувати всі типові терміни;

– на другому рівні визначаються вміння застосовувати загальні знання теоретичних та практичних аспектів предмета. Заявник повинен розуміти теоретичні принципи предмета. Заявник повинен бути спроможним надати загальний опис предмета, використовуючи типові приклади, коли це доречно; використовувати математичні формули у зв'язку із фізичними законами, які описують предмет; уміти читати та розуміти ескізи, малюнки і схеми, які описують предмет; практично застосовувати свої знання, використовуючи детальні процедури.

– третій рівень виявляє детальні знання теоретичних та практичних аспектів предмета; здатність логічно та комплексно поєднувати та застосовувати окремі елементи знань. Заявник повинен знати теорію предмета й його взаємозв'язок з іншими предметами та повинен бути спроможним надати загальний опис предмета, використовуючи теоретичні принципи і конкретні приклади; використовувати математичні формули, які стосуються предмета; уміти читати, розуміти і створювати ескізи, прості малюнки та схеми, які

описують предмет; застосовувати свої знання на практиці, використовуючи вказівки виробника; тлумачити результати з різних джерел і вимірювань та застосовувати корегувальні дії у необхідних випадках.

У той же час, додатком 1 вищевказаних правил, визначено 17 модулів предметів, знання з яких потребують підтвердження шляхом екзаменування [8]: «Математика», «Фізика», «Основи електрики», «Основи електроніки», «Цифрова техніка / електронні інструментальні системи», «Матеріали і деталі», «Практика технічного обслуговування», «Основи аеродинаміки», «Людський фактор», «Авіаційне законодавство», «Аеродинаміка, конструкції і системи літаків з газотурбінними двигунами», «Аеродинаміка, конструкції і системи літаків з поршневыми двигунами», «Аеродинаміка, конструкції і системи вертольотів», «Аеродинаміка, конструкції і системи повітряних суден», «Силова установка», «Газотурбінний двигун», «Поршневий двигун», «Гвинт».

З огляду на зазначене, особливу увагу інтегративності навчання надають у льотних навчальних закладах у процесі підготовки для курсантів спеціалізації «Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіаційних двигунів». На думку дослідників (В. Л. Асріян [1], І. Л. Смирнова [9]), в основу теоретичної підготовки авіафахівців покладено вивчення спецдисциплін з урахуванням міждисциплінарних зв'язків, що дозволяє зробити свій внесок до розв'язання проблеми підвищення рівня безпеки польотів. Це покликано, в першу чергу тим, що майбутній авіаційно-технічний фахівець не може бути допущений до виконання професійних обов'язків, не маючи відповідного свідоцтва. Майбутнім авіафахівцям необхідно звертатись із заявою про видачу свідоцтва персоналу з технічного обслуговування повітряного судна та потрібно скласти екзамен для підтвердження рівня знань з відповідних предметів модулів. Екзамени з базових знань проводяться організацією з підготовки, належним чином схваленою згідно з Part-147, або компетентним органом [8].

Разом з тим, згідно з підпунктом в 4 пункту 2.1.4.(66.А.20) Правил визначено, що власник свідоцтва персоналу з технічного обслуговування повітряного судна повинен здійснювати сертифікаційні права тільки якщо він здатний на рівні, необхідному для розуміння, читати, писати і спілкуватися тією мовою (мовами), якою (якими) складено технічну документацію та процедури, необхідні для забезпечення видачі сертифіката передачі до експлуатації повітряного судна.

Інтегративність не означає розчинення одного предмета в іншому, а навпаки, передбачає їхню єдність, тобто збереження взаємодіючих систем і налагодження між ними взаємних контактів. У системах, що взаємодіють, відбуваються відповідні зміни, які сприяють збагаченню кожної з них. Інтеграцію характеризують як взаємопроникнення: виявлення і встановлення когнітивних, методичних, інструментальних та інших зв'язків між різними дисциплінами; процес взаємопроникнення, ущільнення, уніфікації знання, що виявляється через єдність із протилежним йому процесом розчленування, диференціації [10, с. 35].

Для впровадження інтеграційного процесу в освітнє середовище льотних навчальних закладів потрібно дотримуватися таких дидактичних умов:

- спільної мети та завдань навчально-виховного процесу;
- єдності спільних дидактичних принципів і методів навчання;
- уніфікованості системи понять;
- логічності засвоєння навчальної інформації.

Принцип інтегративності реалізується за допомогою принципу контекстності навчання, що у льотному навчальному закладі виявляється через специфічну спрямованість пізнавальної та комунікативної активності на розв'язання конкретних професійно орієнтованих завдань. Усі науки, що викладаються у льотному навчальному закладі, мають бути зорієнтовані на майбутню професію курсанта, формування та розвиток його

професійних якостей, що забезпечують високу ефективність майбутньої професійної діяльності.

На значення інтегративного зв'язку для підготовки операторів ОССУ вказував Р. М. Макаров, зазначаючи, що організація педагогічного процесу професійної підготовки є такою сукупністю елементів, при якій актуалізуються їх функції в цілях максимального використання міжпредметних зв'язків, взаємозв'язків та відношень з іншими підсистемами навчально-виховного процесу, щоб отримати необхідний інтегративний педагогічний результат у потрібний час [6, с. 78]. Дослідження В.Л. Асріян [1] засвідчує, що емерджентний ефект у процесі професійної підготовки з технічної авіаційної англійської мови досягається тільки через інтегративну взаємодію з одного боку, інженерно-технічних дисциплін між собою, а з другого – інтегруванням технічних дисциплін з технічною авіаційною англійською мовою.

**Висновки.** З огляду на сучасний стан розвитку авіації, вирішення питання безпеки польотів спонукало до впровадження нових регламентів щодо процесу ліцензування персоналу з технічного обслуговування та ремонту повітряних суден. Вимоги до підготовки авіаційно-технічного персоналу реалізуються в процесі професійного навчання в авіаційних навчальних закладах через інтеграцію фундаментальних, загальнотехнічних, спеціальних дисциплін та іноземної мови, що в свою чергу, зможе підвищити конкурентоспроможність майбутніх інженерів-механіків на ринку праці. Перспективою для подальших пошуків вважаємо вирішення питання методичного забезпечення навчального процесу із застосуванням інтегративного підходу.

#### Список використаних джерел

1. Асріян В. Л. Формування спеціальних умінь у майбутніх пілотів міжнародних авіаліній на основі між предметних зв'язків технічних дисциплін : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (технічні дисципліни)» / В. Л. Асріян. – Харків, 2007. – 18 с.
2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / Семен Устимович Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
3. Іванчук М. Г. Психолого-педагогічні основи виховання особистості молодшого школяра в умовах інтегрованого підходу до навчання / Іванчук Марія Георгіївна: дис. ... доктора псих. Наук : 19.00.07. – К., 2005. – 383 с.
4. Кедров Б. М. О творчестве в науке и технике / Кедров Б. М. – М. : Молодая гвардия, 1987. – 192 с.
5. Кушерець В. Знання як основне джерело розвитку в ХХІ столітті / Василь Кушерець // Наука і суспільство. – 2003. – №9–10. – С. 2–4.
6. Макаров Р. Н. Человеческий фактор. Авиационная психология и педагогика / Роберт Никитович Макаров. – М. : Издательство международной академии проблем человека в авиации и космонавтике, 2002. – 490 с.
7. Нісімчук А. С. Педагогіка: підручник / А. С. Нісімчук. – К : Атака, 2007. – 344 с.
8. Правила видачі свідоцтв персоналу з технічного обслуговування повітряних суден (Part-66): затверджені наказом Міністерства інфраструктури України від 27 липня 2011 року № 238, зареєстровані в Міністерстві юстиції України від 18 серпня 2011 року № 987/19725. – Київ: Офіційний вісник України, 2011. – № 66, С. 40–103.
9. Смирнова И. Л. Интегративные теоретические знания пилотов – залог безопасности полетов / Ирина Леонидовна Смирнова. – Кировоград : КОД, 2008. – 184 с.
10. Сова М. Філософсько-культурологічні основи інтеграції знань / Маргарита Сова // Рідна школа. – 2002. – №5. – С. 33–36.

## References

1. Asriian V. L. Formuvannia spetsialnykh umin u maibutnikh pilotiv mizhnarodnykh avialinii na osnovi mizh predmetnykh zviazkiv tekhnichnykh dystsyplin [The formation of future international airline pilots' special skills based on the intersubject approach]. avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ped. nauk: spets. 13.00.02 Teoriia ta metodyka navchannia (tekhnichni dystsypliny) (Thesis for the Degree of Candidate of Pedagogics: 13.00.02 "Theory and Teaching Methods (Technical Sciences)") / V. L. Asriian. – Kharkiv, 2007. – 18 p. [in Ukrainian].
2. Honcharenko S. U. Ukrainyskyi pedahohichnyi slovnyk [Ukrainian pedagogical dictionary]. Semen Ustymovych Honcharenko. – K.: Lybid, 1997. – 376 p. [in Ukrainian].
3. Ivanchuk M. H. Psykholoho-pedahohichni osnovy vykhovannia osobystosti molodshoho shkoliara v umovakh intehrovanoho pidkhodu do navchannia [Psychological and pedagogical bases of upbringing primary school student using interactive approach to learning]. Ivanchuk Mariia Heorhiivna: dys. ... doktora psyk. nauk: 19.00.07. (Thesis for the Degree of Doctor of Pstchology: 19.00.07.) – K., 2005. – 383 p. [in Ukrainian].
4. Kedrov B. M. O tvorchestve v nauke y tekhnike [About creativity in science and technology]. Kedrov B. M. – M.: Molodaia hvardiia, 1987. – 192 p. [in Russian].
5. Kusherets V. Znannia yak osnovne dzherelo rozvytku v XXI stolitti [Knowledge as the main source of development in XXI century]. Vasyl Kusherets // Nauka i suspilstvo (Science and Society). – 2003. – №9–10. – P. 2–4. [in Ukrainian].
6. Makarov R. N. Chelovecheskyi faktor. Avyatsyonnaia psykholohyia y pedahohyka [Human Factor. Aviation psychology and pedagogy]. Robert Nykytovych Makarov. – M.: Yzdatelstvo mezhdunarodnoi akademyy problem cheloveka v avyatsyy y kosmonavytke, 2002. – 490 p. [in Russian].
7. Nisimchuk A. S. Pedahohika [Pedagogy]. A. S. Nisimchuk. – K: Ataka, 2007. – 344 p.
8. Pravyla vydachi svidotstv personalu z tekhnichnoho obsluhovuvannia povitrianykh suden (Part-66): zatverdzeni nakazom Ministerstva infrastruktury Ukrainy vid 27 lypnia 2011 roku № 238, zareiestrovani v Ministerstvi yustytzii Ukrainy vid 18 serpnia 2011 roku № 987/19725 (Regulations of license delivery to aircraft technical maintenance personnel (Part-66): by Ministry of Infrastructure of Ukraine from 27 July 2011 № 238, registered in Ministry of Justice from 18 August 2011 № 987/19725). – Kyiv: Ofitsiinyi visnyk Ukrainy, 2011. – № 66, P. 40–103. [in Ukrainian].
9. Smyrnova Y. L. Yntehratyvnye teoretycheskye znanya pylotov – zaloh bezopasnosti poletov [Integrative knowledge of pilots is guarantee for flight safety]. Yryna Leonydovna Smyrnova. – Kyrovohrad: KOD, 2008. – 184 p. [in Ukrainian].
10. Sova M. Filosofsko-kultrolohichni osnovy intehratsii znan [Philosophical and culturological foundations of knowledge integration]. Marharyta Sova // Ridna shkola. – 2002. – №5. – P. 33–36. [in Ukrainian].

**Herasymenko L.S.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Assistant Professor of Foreign Languages Department

**Chornohlazova H.V.**, Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Teacher of Aviation Technology. Kirovohrad Flight Academy of National Aviation University

**Realization of integrity principle in the process of future engineers and mechanics in flight education institutions.**

## Abstract

The article is devoted to the problem of improving the efficiency of the educational process in the flight school through the implementation of integrity principle. The modern science involves interpenetration of different fields due to a number of complex factors.

Integrity is demonstrated not only through new organization of the components, but also through internal state. The only condition for the realization of integration is an adequate reflection of a new subject of research with simultaneous reflection of all sides in their connection. Integration does not mean dissolving one object in another, it implies their unity.

The requirements for basic knowledge are specified in Appendix 1 to the Regulations of license delivery to aircraft technical maintenance personnel (Part-66), which establish three levels of knowledge for categories A, B1, B2, and C of the certificates of aircraft maintenance personnel. The first level is characterized by awareness of the main elements of the subject and the ability to provide a simple description of the subject as a whole, using common words, examples and all typical terms. The second level determines the ability to apply general knowledge of the theoretical and practical aspects of the subject. The third level reveals detailed knowledge of the theoretical and practical aspects of the subject; the ability to combine logical and integrated combinations and apply individual knowledge of the elements.

It was clarified that in the context of increasing international requirements for future aviation engineers' training integration of fundamental, general technical and aviation disciplines is a necessary component of professional training system. The importance of integrity of special knowledge and Aviation English is highlighted in the view of the current trends in the development of both Ukrainian and world aviation in general. The principle of integrity is realized with the help of context principle through the specific professionally oriented tasks in flight educational institutions.

**Key words:** integration, integrity, future mechanics and engineers, flying educational institutions, part-66.

*Стаття надійшла до редакції: 23.08.2017 р.*