

## ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНА АПРОКСИМАЦІЙНА МОДЕЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АВІАЦІЙНОГО ПРОФІЛЮ

*У статті розглядаються теоретичні та методичні засади створення апроксимаційної особистісно-орієнтованої математичної моделі навчальної діяльності фахівців авіаційного профілю, що базуються на особистісних перевагах особистості. Дана модель передбачає максимальне розкриття індивідуальних здібностей особистості, врахування унікальних особливостей психіки суб'єктів освітнього процесу та підготовку майбутніх фахівців з урахуванням контекстно - компетентнісних підходів.*

**Ключові слова:** особистісно-орієнтований, контекстно-компетентнісний підхід, особистісні переваги, індивідуальні здібності.

**Постановка проблеми.** В законі України «Про вищу освіту» відзначається, що основними завданнями вищої професійної освіти України є: провадження на високому рівні освітньо-виховної діяльності, яка забезпечує здобуття особами вищої освіти відповідного ступеня за обраними ними спеціальностями (розділ VI, стаття 26); здійснення наукової діяльності шляхом проведення наукоємких та практично-орієнтованих досліджень і забезпечення творчої діяльності учасників освітнього процесу, підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації і використання отриманих результатів в динамічному невизначеному просторі та ринку праці. Освіта як основа інтелектуального, культурного, духовного, соціального економічного розвитку суспільства і держави, основною метою визначає всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, удосконалення її талантів, розумових і фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей, формування свідомості громадян, здатних до правильного суспільного вибору, збагачення на цій основі творчого, культурного потенціалу народу, підвищення його освітнього рівня, забезпечення сучасного ринку праці кваліфікованими фахівцями.

Нова парадигма освіти, антропоцентрична за своєю суттю, передбачає максимальне розкриття індивідуальних здібностей особистості, врахування унікальних особливостей психіки суб'єктів освітнього процесу [1], що в умовах швидкого розвитку інформаційного суспільства та інноваційного освітнього середовища набуває особистісно-орієнтованого забарвлення в підготовці майбутніх фахівців з урахуванням контекстно - компетентнісних підходів. заслуговують на широке дослідження та врахування в навчальному процесі.

Пріоритетним напрямком реформування системи освіти є спрямування педагогічної науки на вироблення стратегії розвитку навчання, перспектив відродження і розбудови національної школи, нових педагогічних технологій [2]. Однією з основних функцій системи вищої освіти є відтворення і передача новим поколінням досвіду минулої та сучасної культури, підготовка їх до наступної професійної діяльності. Все це стає можливим завдяки забезпеченню набуття студентами фундаментальних наукових і технічних знань, високих моральних якостей особистості, розвитку інтелектуального і творчого потенціалу, винахідливості, ініціативи, здібності адаптуватися до умов, що змінюються, підготовки студентів до їх професійної і самостійної наукової діяльності. Але навчальна діяльність майбутніх фахівців авіаційного профілю традиційно зводиться до системи дій, закладених у навчальних планах, робочих навчальних програмах, без врахування психофізіологічних особливостей особистості, що навчається, що, на нашу думку, суттєво впливає на розкриття та розвиток їх індивідуальних здібностей та професійно-значущих якостей. Розбудова системи освіти в Україні та зростаючі, при цьому, вимоги до обсягу матеріалу, що вивчається, і рівня його засвоєння при підготовці майбутніх фахівців авіаційного профілю, призводять до розуміння недостатності традиційної системи трансляції знань і необхідності створення та використання нових засобів та підходів до процесу навчально-виховної діяльності.

Мета такого удосконалення полягає, по-перше, у підвищенні професійної якості підготовки відповідних фахівців і, по-друге, у побудові системи навчальної діяльності з урахуванням сучасних соціальних потреб, психолого-педагогічних та індивідуальних закономірностей засвоєння навчального матеріалу студентами вищих навчальних закладів авіаційного профілю.

Відхилення в професійних діях фахівців авіаційного профілю, тобто врахування людського

фактору, проявляється у сукупності ознак, які призводять до авіаційних подій. Пошук нових шляхів підготовки фахівців авіаційного профілю визначається комплексністю проблем людського фактору. В контексті нашої роботи ми вважаємо за потрібне зробити спробу теоретичного обґрунтування створення апроксимаційної особистісно-орієнтованої математичної моделі навчальної діяльності майбутніх фахівців авіаційного профілю при врахуванні оптимальної індивідуальної траєкторії на підставі врахування особистісних переваг.

**Викладення основного матеріалу.** Створення обґрунтованої особистісно-орієнтованої математичної моделі навчальної діяльності базується на спрощених апроксимаційних моделях об'єкту дослідження при різних умовах його функціонування. При цьому математична модель може бути як детермінованою (система інтегральних або диференціальних рівнянь), так і статистичною (модель «чорного ящика»). Створення адекватної математичної моделі як детермінованої, так і статистичної, можливо тільки при наявності моніторингових спостережень, за допомогою яких саме ця модель будується. Побудова адекватної моделі моніторингової системи навчальної діяльності може мати ітераційний характер [3, 4]. Схематично процес математичного моделювання можна описати наступною апроксимаційною моделлю (рис.1).

В теорії штучних нейронних систем [5] розвиваються ефективні методи оптимізації, що дає можливість спробі використати успіх теорії штучних нейронних систем у реальних (натуральних) нейронних системах та зробити припущення про те, що вони подібним чином працюють оптимально. У нашій роботі ми будемо обговорювати врахування лише однієї функції психіки: вироблення переваг (предметних і рейтингових переваг). В якості критеріїв будуть використовуватися суб'єктивна ентропія переваг, або суб'єктивна інформація Кульбака. Важливими також є питання природної оптимальності функціонування психіки при розв'язку задачі вибору, строго індивідуальний характер будь-яких проблем і обов'язкова наявність їх індивідуального «носія», принципова відмінність активних систем від пасивних, використання суб'єктивної ентропії та суб'єктивної інформації як фундаментальної міри, що визначають стан і динаміку активних систем, врахування корисності як об'єктивної характеристики ситуації і переваг як їх суб'єктивну характеристику.

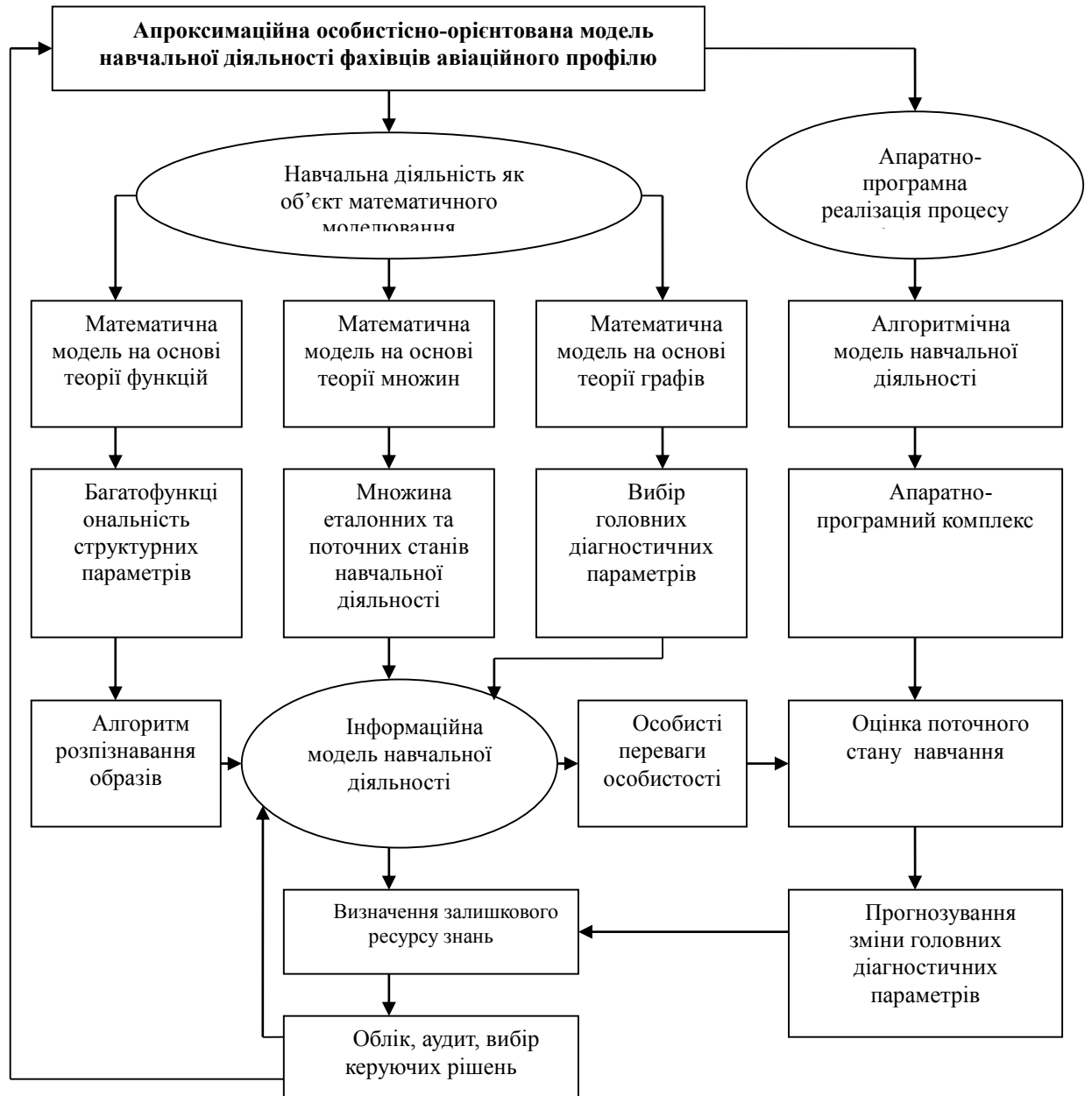


Рис. 1. Апроксимаційна модель навчальної діяльності у вищому технічному навчальному закладі

І якщо основними передумовами ефективного впровадження сучасних освітніх технологій є, насамперед, готовність майбутніх фахівців до їх сприйняття, позитивна мотивація навчальної діяльності, готовність викладачів і студентів до творчої співпраці, професійна майстерність педагогів, трансформація наявного досвіду, удосконалення науково-методичного забезпечення дисциплін вищого навчального закладу, то запропонована апроксимаційна математична модель навчальної діяльності враховує ще й їх особистісні переваги.

Розробка апроксимаційної моделі навчальної діяльності у загальному випадку представляє собою прикладну задачу, для якої виділяються наступні етапи:

- математичне формулювання задачі, яке зводиться до побудови математичної моделі процесу, об'єкту тощо (математичне моделювання);
- вибір методу дослідження побудованої прикладної задачі;
- проведення математичного дослідження, що для реальної задачі зводиться до наближених обчислень за допомогою ПЕОМ;
- аналіз та інтерпретація отриманих математичних результатів.

Всі ці етапи пов'язані між собою, оскільки математична модель або будується з орієнтацією на метод розв'язання, або визначає метод. Після чого проводиться, в основному, чисельне розв'язання задачі, інтерпретація отриманих результатів та, можливо, уточнення самої моделі.

Отже, під математичним моделюванням будемо розуміти вивчення властивостей процесу або об'єкту за його спрощеною моделлю. Метою математичного моделювання є визначення оптимальних умов перебігу процесу або визначення оптимальних характеристик об'єкту, керування процесом чи обчислення характеристик об'єкту за допомогою його моделі з метою удосконалення.

Таким чином, проведення дослідження дозволяє запропонувати ключові засади побудови апроксимаційної особистісно-орієнтованої моделі навчальної діяльності фахівців авіаційного профілю з врахуванням особистісних переваг:

1) *професійної спрямованості* навчальної діяльності студентів технічних спеціальностей. Основною методичною вимогою тут повинна бути професійна відповідність даній спеціальності прикладної задачі, вибраної для побудови математичних моделей. При цьому відбір моделей повинен сприяти підвищенню професійної підготовки спеціаліста;

2) *наступності* у використанні математичних моделей. Обраний об'єкт, для якого будується математична модель, отримує подальший розвиток та досліджується у відповідних дисциплінах даної спеціальності;

3) *обґрунтованості* у виборі математичних моделей. Під час побудови математичних моделей здійснюється відбір відомих фактів з даних відповідних дисциплін;

4) *конструювання* математичних моделей. Визначається відповідність між об'єктом, що вивчається, та його математичним представленням;

5) *адекватності* математичних моделей. Математична модель набуває визначеного змісту та розв'язання поставленої задачі;

6) *стійкості* математичних моделей. Математична модель приймає конкретний вигляд з фіксованими значеннями параметрів, що входять в неї;

7) *врахування* особистісних переваг.

Зазначимо, що коли апроксимаційна особистісно-орієнтована модель побудована, то важливо показати на прикладах, що за її допомогою можливо вирішити не одну, а декілька задач. Ця обставина ще раз буде підкреслювати універсальність математичного моделювання, а також зверне увагу на той факт, що математична модель дає більшу інформацію про об'єкт дослідження, ніж інформація, яка використовувалася при побудові моделі. Змінюючи параметри математичної моделі, можна спрощувати або ускладнювати задачу, а також досліджувати якісно відмінні стани даного процесу.

Заключною частиною побудови апроксимаційної моделі може бути розгляд конкретних прикладів, коли об'єкт, відповідно до якого й була побудована модель, отримує свій кінцевий зміст, а параметри, що входять в неї, отримують фіксовані значення. Отже тут модель набуває великої значимості, тому що приклад у даному випадку виконує роль критерію істини. Тільки через приклади можна перевірити дію моделі на практиці та встановити ступінь її адекватності до об'єкту.

#### **Список використаних джерел:**

1. *Навроцький А. И.* Болонский процесс и инновационное развитие высшей школы Украины // Вісн. Харк. нац. ун-ту ім. В. Н.Каразіна – 2006. N 652. сер. Соціологія. – С. 128 – 132.
2. Вища освіта України і Болонський процес: Навчальний посібник. – Київ-Тернопіль: ТНПУ, 2004. – 286 с.
3. Исследования в общей теории систем. Сб. пер. - М.: Прогресс, 1969. – 200 с.
4. *Кофф Г. Л.* Комплексный мониторинг и практика. АН СССР. М., 1991. – С.11 – 13.
5. *Хайкин С.*, Нейронные сети. Парный курс. 2-е издание. – М.: «Вильямс». 2006. – 1104 с.

**Н. В. Ладогубец**

#### **ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ АППРОКСИМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ АВИАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ**

**Резюме.** В статье рассматриваются теоретические и методические основы создания аппроксимационной личностно-ориентированной математической модели учебной деятельности специалистов авиационного профиля, основанные на личностных предпочтениях личности. Данная модель предусматривает максимальное раскрытие индивидуальных способностей личности, учета уникальных особенностей психики субъектов образовательного процесса и подготовку будущих

*специалистов с учетом контекстно - компетентностного подхода.*

**Ключевые слова:** *личностно-ориентированный, контекстно-компетентностный подход, личностные предпочтения, индивидуальные способности.*

**N. Ladohubets**

**PERSONALITY-ORIENTED APPROXIMATION MODELS EDUCATIONAL ACTIVITIES  
FUTURE AVIATION EXPERTS PROFILE**

**Summary:** *In the article the theoretical and methodological foundations for the creation of approximating personality-oriented mathematical model of training aviation professionals profile based on personal preferences of the individual. This model is provides maximum disclosure of individual abilities of the individual, taking into account the unique features of the psyche of the educational process and training of future specialists with the context - competence approach.*

**Keywords:** *personality-oriented, context - competence approach's, personal preferences, individual abilities.*