

УДК 378.146.1

## ПЕРСОНАЛЬНИЙ КУМУЛЯТИВНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ЯК ОСНОВА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ІЗ ПРОФЕСІЙНОЇ ПЕДАГОГІКИ

©Бакатанова В.Б.<sup>1</sup> Васильєв І. Б.<sup>2</sup>

*Харківський науково-методичний центр професійно-технічної освіти<sup>1</sup>*

*Українська інженерно-педагогічна академія<sup>2</sup>*

### Інформація про автора:

**Васильєв Іван Борисович:** ORCID: 0000-0001-9049-9420; iv.vasil54@gmail.com; доктор педагогічних наук; доцент, завідувач лабораторії; Харківський науково-методичний центр професійно-технічної освіти; вул. Тимурівців, м. Харків 37, 61121, Україна .

**Бакатанова Вероніка Борисівна:** ORCID: 0000-0003-0862-5390; [bakatanova@gmail.com](mailto:bakatanova@gmail.com); кандидат педагогічних наук; доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти; Українська інженерно-педагогічна академія; вул. Університетська 16, м. Харків, 61003, Україна

Свого часу до змісту педагогічної підготовки студентів інженерно–педагогічних спеціальностей було включено новий авторський курс «Професійна педагогіка». Створення технології його вивчення поставило вимогу розробки певної низки методичних підходів. У статті визначається, що одним із таких підходів було застосування персонального кумулятивного коефіцієнта (ПКК). Це дозволило оцінку засвоєння курсу зробити інтегральною (підсумково-поточною), а роботу студентів систематичною. У такий спосіб на практиці було реалізовано дидактичний принцип систематичності навчання. Результати застосування ПКК в Українській інженерно-педагогічній академії свідчать, що в експериментальних групах абсолютну успішність було підвищено на 18,5%, а якісну – на 24%. Наступна перевірка цього підходу в Казахстані (Алматинський гуманітарно-технічний університет, Казахський національний аграрний університет) також дозволила констатувати підвищення академічної успішності: абсолютної – на 21,7%; якісної – на 28,6%. Аналіз перспектив подальших досліджень свідчить, що ПКК може бути застосований при вивченні будь-якого навчального курсу, де використовується тестування та традиційні форми контролю навченості.

**Ключові слова:** методичні підходи, педагог професійного навчання, персональний кумулятивний коефіцієнт, принцип систематичності навчання.

**Бакатанова В.Б., Васильєв І.Б.,** «Персональний кумулятивний коефіцієнт як основа оцінювання знань по професійній педагогіці»

В свое время в содержание педагогической подготовки студентов инженерно-педагогических специальностей был введен новый авторский курс «Профессиональная педагогика». Создание технологии его изучения потребовало разработки ряда методических подходов. В статье определено, что одним из таких подходов было применение персонального кумулятивного коэффициента (ПКК). Это позволило оценку усвоения курса сделать интегральной (итогово-текущей), а работу студентов систематической. Таким образом на практике был реализован дидактический принцип систематичности обучения. Результаты применения ПКК в Украинской инженерно-педагогической академии свидетельствуют, что в экспериментальных группах абсолютную успеваемость повысилась на 18,5%, а качественная – на 24%. Последующая проверка этого подхода в Казахстане (Алматинский гуманитарно-технический университет, Казахский национальный аграрный университет) также позволила констатировать повышение академической успеваемости: абсолютной – на 21,7%; качественной – на 28,6%. Анализ перспектив дальнейших исследований свидетельствует, что ПКК может быть применен при изучении любого учебного курса, где используется тестирования и традиционные формы контроля обученности.

**Ключевые слова:** методические подходы, педагог профессионального обучения, персональный кумулятивный коэффициент, принцип систематичности обучения.

**Vasiliev I.B., Bakatanova V. B.** «Personal cumulative factor as a basis of estimation of knowledge on professional pedagogics»

In due time the new author's course «Professional pedagogic» has been entered into the maintenance of pedagogical preparation of students of engineering-pedagogical specialties. Creation of technology of its studying has demanded working out of some methodical approaches. In article it is defined that application of personal cumulative factor (PCF) was one of such approaches. It has allowed making an estimation of mastering of a course integrated (result-flowing) and students' work regular. Thus in practice the didactic principle of a system of training has been realized. Results of application PCF in Ukrainian Engineering-Pedagogical Academy testify that in experimental groups absolute progress has raised on 18,5 %, and qualitative – on 24 %. The subsequent check of this approach in Kazakhstan (Almaty Humanitarian-Technical University, Kazakh National Agrarian University) also has allowed to ascertain increase of the academic progress: absolute – on 21,7 %; qualitative – on 28,6 %. The analysis of prospects of the further researches testifies that ПКК can be applied at studying of any training course where it is used testing and traditional forms of control of knowledge.

**Keywords:** methodical approaches, the teacher of vocational training, personal cumulative factor, principle of systematical training.

**Постановка проблеми.** Свого часу до змісту професійно-педагогічної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей було включено новий авторський курс «Професійна педагогіка» [1]. Згідно з типовою авторською програмою курсу були розроблені робочі навчальні програми з професійної педагогіки та запроваджені в такі ВНЗ України як: Українська інженерно-педагогічна академія (м. Харків), Херсонський державний університет, Хмельницький національний університет, Кримський інженерно-педагогічний університет (м. Сімферополь), Донецький індустріально-педагогічний технікум. В 2002 році цей навчальний предмет був включений до навчальних планів підготовки майбутніх педагогів професійного навчання в Алматинській індустріально-педагогічній академії та в Казахському національному аграрному університеті Республіки Казахстан.

В основу формування змісту курсу нами було покладено уявлення про структуру професійно-педагогічної компетентності (ППК) педагога професійної школи (інженера-педагога) [2]. У свою чергу структура професійно-педагогічної компетентності інженера-педагога була визначена на основі уявлення про склад педагогічної системи (ПС), згідно з яким існування того або іншого компонента ППК детерміноване певним елементом ПС. Такий підхід до формування змісту курсу «Професійна педагогіка» був нами названий *системно-компетентнісним*.

До підвалин технології вивчення курсу «Професійна педагогіка» були покладені такі розроблені нами підходи:

- практика формалізації наукових текстів із наступним поданням їх у вигляді структурно-логічних одиниць;
- стимулювання систематичності роботи студентів шляхом уведення персонального кумулятивного коефіцієнта (ПКК);
- акцентування уваги студентів не тільки на психологічному продукті ПС (знаннях, уміннях і навичках), але й на свідомому залученні їхньої уваги до функціонального продукту ПС – способів діяльності й спілкування викладача з метою переведення латентних форм навчання й виховання в процесі вивчення курсу в явні й усвідомлені;
- різнорівнева діагностика навченості на основі тестування тестами 3-х рівнів засвоєння знань, умінь і навичок;

- моделювання явищ і педагогічних ситуацій, які реально виникають при здобутті учнями професійно-технічної освіти, на основі якого формуються уміння вирішувати типові завдання професійно-педагогічної діяльності й набувають розвитку творчі здібності студентів;
- навчання акмеологічним законами і способам їх виконання;
- приучення до роботи з нормативно-правовою документацією у сфері професійно-технічної освіти;
- формування основ дослідницьких умінь у галузі педагогіки й психології професійної освіти (при виконанні комплексної курсової роботи).

Практична реалізація зазначених вище підходів дозволила розв'язати основні завдання формування змісту курсу «Професійна педагогіка», а також технології його засвоєння. Актуальним залишилося завдання створення діагностичного комплексу для оцінювання рівня його засвоєння студентами інженерно-педагогічних спеціальностей. Особливої актуальності це завдання набуло в контексті Наказу Міністра освіти України № 285 від 31 липня 1998 року «Про порядок розробки компонентів нормативного й навчально-методичного забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою», який вимагає застосування стандартних засобів діагностики якості освітньо-професійної підготовки. При цьому завдання розробки системи діагностики навченості в курсі «Професійна педагогіка» було ускладнено тією обставиною, що в теорії й практиці вітчизняної інженерно-педагогічної освіти воно ще не вирішувалося.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** При визначенні терміна «педагогічна діагностика» були проаналізовані уявлення відомих фахівців у цій галузі, зокрема німецького дидакта К. Інгенкампа [3] і російського вченого Ю. А. Якуби [4].

Обидва визначення взаємно доповнюють одне одного й дозволяють глибше зрозуміти сутність і роль педагогічної діагностики. Однак, на наш погляд, у них є певні недоліки. Так, і в першому, і в другому визначенні згадуються такі компоненти педагогічної системи, як: 1) *результат* освіти; 2) *мета* освіти; 3) *учень*. Однак це – всього три компоненти педагогічної системи з шести [2]. У цьому зв'язку виникає закономірне припущення про те, що у визначенні терміна «педагогічна діагностика», згідно із системним підходом, повинні згадуватися або всі компоненти ПС, або педагогічна система в цілому. Крім елементного складу ПС, у визначенні згадується й процес навчання, але, як відомо, педагогічний процес – це є взаємодія структурних елементів педагогічної системи. Таким чином, через поняття педагогічного процесу (а точніше – процесу навчання або *дидактичного процесу*) ми виходимо на педагогічну систему й необхідність визначити педагогічну діагностику з позицій системного підходу.

Усе перераховане вище обумовило наявність проблеми дидактичної діагностики навченості в курсі «Професійна педагогіка». Для її розв'язання були поставлені такі завдання:

- визначити термін «дидактична діагностика»;
- розробити технологію діагностики засвоєння курсу;
- створити тести об'єктивного контролю рівня засвоєння курсу;
- створити систему оцінювання навчальних досягнень у процесі вивчення професійної педагогіки.

Враховуючи обмежений обсяг статті, зупинимося коротко на підходах до розв'язання тільки перших двох завдань.

**Мета дослідження** – перевірка гіпотези про те, що запровадження до системи діагностики навченості з курсу «Професійна педагогіка» персонального кумулятивного коефіцієнта (ПКК) дозволить більш комплексно і об'єктивно оцінювати знання студентів.

**Об'єкт** – процес діагностики навченості з курсу «Професійна педагогіка».

**Предмет** – зміст і особливості застосування персонального кумулятивного коефіцієнта в процесі діагностики навченості з курсу «Професійна педагогіка»

**Виклад основного матеріалу.** На підставі аналізу наукової літератури та здійснення аналітико-синтетичних процедур нами було дано таке визначення поняття «педагогічна діагностика». Педагогічна діагностика – це процес встановлення й виміру параметрів, які характеризують результат функціонування педагогічної системи, а також вплив на зафіксований результат кожного з її компонентів.

У цьому визначенні, по-перше, зафіксована та обставина, що педагогічна діагностика є *процесом*. Із цього випливає, що здійснюватися вона може теж тільки в процесі функціонування педагогічної системи.

По-друге, – це «встановлення й вимір параметрів», що вказує на два аспекти цього процесу: *теоретичний* – оскільки встановлення параметрів вимагає більшою мірою саме теоретичних процедур; і *практичний*, тому що безпосередній їх вимір – це є експериментальна процедура.

По-третє, у цьому визначенні опущене поняття «стан» і залишене тільки поняття «результат». В основі такого рішення лежать такі міркування. У будь-якій педагогічній системі системотворчим елементом завжди є мета. Саме заради досягнення мети створюється й функціонує вся система. У свою чергу, мета, досягнута тією чи іншою мірою, називається результатом. Раніше [5] нами було визначено, що результат освіти – це обмірний і оцінений продукт освіти, в якості якого виступають засвоєні студентом (учнем) знання, уміння й навички, а також сформовані в нього в процесі освіти якості та властивості особистості. Цей продукт з'являється вже в процесі проведення першого заняття (уроку) або виховного заходу, з яких починається функціонування ПС. Саме його наявність (або відсутність) і потрібно вважати основною характеристикою стану ПС. При регулярному вимірі й оцінюванні цього продукту (тобто – фіксуванні результату) ми й будемо мати дискретну характеристику стану ПС. Таким чином, про стан ПС, не згаданий в нашому визначенні, ми будемо судити за результатом функціонування ПС, як проміжному, так і остаточному.

По-четверте, з визначення випливає, що результат у педагогічній системі залежить від стану кожного з елементів ПС і його взаємодії з усіма іншими елементами в інтересах досягнення мети.

Відповідно до міркувань, що педагогічна система може бути розглянута і як дидактична система, і як виховна система, педагогічна діагностика може бути залежно від домінуючої мети системи й дидактичною діагностикою (тобто діагностикою навченості), і виховною діагностикою (діагностикою вихованості). У наших подальших міркуваннях нас буде цікавити діагностика дидактична.

Грунтуючись на визначенні педагогічної діагностики, яке було дано нами вище, визначимо поняття «дидактична діагностика», яке ми розглядаємо як синонім поняття «діагностика навченості».

Дидактична діагностика – це процес встановлення й виміру рівня навченості тих, хто вчиться, а також впливу на їх досягнення всіх структурних і функціональних елементів дидактичної системи.

В основу розробки технології діагностики навченості в курсі «Професійна педагогіка» нами було покладено застосування персонального кумулятивного коефіцієнту (ПКК) для кожного студента, який вивчає курс. ПКК уводиться для оцінювання систематичності й старанності роботи студента над навчальним матеріалом курсу, включаючи облік відвідування ним занять. Так, значення ПКК для кожного студента на момент початку навчального семестру дорівнює «1». Залежно від відвідування занять (лекцій, семінарсько-практичних занять, лабораторних робіт) і виконання завдань лектора й асистента значення ПКК на момент закінчення семестру можуть перебувати в межах  $1 \pm 0,3$ , тобто його значення може лежати в межах від 0,7 до 1,3. При цьому, для студентів, які відвідали всі заняття й виконали всі вимоги викладачів ПКК буде дорівнювати 1,3, а якщо ні, то ПКК буде дорівнювати 0,7.

Перед початком залікової або екзаменаційної сесії інформація про ПКК кожного студента вивішується на дошці оголошень кафедри. Застосування ПКК при здачі заліку й іспиту, проведених методом тестування, має такі особливості.

При здачі тестового заліку студент повинен набрати не менш ніж 70% від максимальної кількості балів. Ця кількість балів множиться на ПКК. Якщо отримана в результаті множення кількість проіндексованих балів складає не менш ніж 70% від максимального – студентові виставляється залік або оцінка за іспит. А якщо ні, то тестування повторюється доти, доки кількість проіндексованих балів складе не менш ніж 70 % від максимального значення.

Оскільки екзаменаційний тест складається з трьох субтестів, то при здачі тестового іспиту студент по кожному із субтестів повинен продемонструвати засвоєння матеріалу і набрати не менш ніж 70% від максимальної кількості балів для певного субтеста. Після цього набрані бали множаться на величину ПКК. Отриманий в проіндексованих балах результат оцінюється в такий спосіб:

а) студенти, які набрали менше ніж 70% максимально можливої кількості балів, роблять ще дві спроби здачі іспиту і, у випадку невдачі, одержують оцінку «незадовільно».

б) студенти, які набрали від 70% до 80% максимально можливої кількості балів, одержують оцінку «задовільно»;

в) студенти, які набрали від 81% до 90% максимально можливої кількості балів, одержують оцінку «добре»;

г) студенти, які набрали більш ніж 91% максимально можливої кількості балів, одержують оцінку «відмінно».

Після цього поліпшити результат тим студентам, які здобули «задовільно» або «добре», можна шляхом традиційної усної відповіді на екзаменаційний білет.

Студент, який набрав менше ніж 70% проіндексованих балів хоча б за одним із субтестів, проходить повторне тестування саме за тим субтестом, за яким був продемонстрований незадовільний результат.

Таким чином, при застосуванні ПКК ми маємо справу з інтегральною оцінкою роботи студента, яка певним чином виключає можливість добре скласти іспит, інтенсивно попрацювавши лише декілька днів, які йому передують.

Практика застосування ПКК в Українській інженерно-педагогічній академії протягом двох навчальних років (2000/01 і 2001/02) дозволила підвищити в середньому в експериментальних групах абсолютну успішність на 18,5%, а якісну успішність – майже на 24%. Протягом 2005-2014 років цей підхід був реалізований у Казахстані в Алматинському гуманітарно-технічному університеті та Казахському національному аграрному університеті, де здійснювалася експериментальна апробація змісту курсу й технології його викладання. В середньому по вище згаданих ВНЗ були отримані такі показники підвищення академічної успішності: абсолютної – на 21,7%; якісної – на 28,6%.

Треба наголосити на тому, що діагностика засвоєння курсу «Професійна педагогіка» була *комплексною* і здійснювалася на основі застосування персонального кумулятивного коефіцієнта, різномірного тестування й традиційного усного опитування.

Роль зворотного зв'язку в процесі управління засвоєнням змісту курсу «Професійна педагогіка» виконував діагностичний комплекс, що включав такі основні елементи: 1) персональний кумулятивний коефіцієнт, що дозволяє корегувати кінцевий результат вивчення професійної педагогіки з урахуванням досягнень студентів на певних етапах цього процесу; 2) систему різномірових тестів; 3) екзаменаційні білети, що містять, крім теоретичних питань, також і задачі з професійної педагогіки.

Такий підхід до оцінювання знань із курсу «Професійна педагогіка» дозволяє враховувати не тільки досягнення студентів безпосередньо при здачі заліку або іспиту, але й включати в підсумкову оцінку результати обліку поточної роботи протягом семестру. Така оцінка одержала назву *підсумково-поточної* [6]. При цьому загальновідомі

недоліки тестування студент може нівелювати шляхом наступної усної відповіді на екзаменаційний білет.

Технологія навчання з використанням ПКК описана нами вище, тому немає необхідності зупинятися на ній більш докладно. Особливості традиційного усного опитування також добре розроблені в науково-педагогічній літературі [3, 7 й ін.]. Однак при наявності досить добре розробленої теорії тестування, у нас, проте, виникло своє бачення ключових теоретичних підходів і особливостей їх застосування в процесі вивчення курсу «Професійна педагогіка». Але це є змістом окремої статті «Діагностика успішності засвоєння курсу «Професійна педагогіка»», у значній мірі присвяченій як питанням діагностики взагалі, так і питанням тестування зокрема.

**Висновки.** На підставі викладеного можна констатувати таке.

1. Терміни «педагогічна діагностика» і «дидактична діагностика» визначені на підставі системного підходу, який відбиває багатогранність цих понять і дозволяє вивести їхнє розуміння на новий рівень.

2. Технологія діагностики навченості в курсі «Професійна педагогіка», що побудована на використанні персонального кумулятивного коефіцієнта, тестування та традиційної відповіді на екзаменаційний білет дозволяє оцінку його засвоєння зробити інтегральною (підсумково-поточною). Це робить роботу студента систематичною, і, у свою чергу, на практиці реалізує такий дидактичний принцип як систематичність у навчанні.

3. Педагогічна діагностика як процес встановлення й виміру параметрів, що характеризують результат функціонування педагогічної системи, а також вплив на зафіксований результат кожного з її елементів, забезпечує зворотний зв'язок в управлінні процесом засвоєння курсу «Професійна педагогіка». Її складова частина – дидактична діагностика – дозволяє одержувати інформацію про стан усіх елементів дидактичної системи, орієнтованої на засвоєння курсу профпедагогіки. Таким чином, дидактична діагностика і її основний компонент – дидактичний контроль – дозволяють встановити зворотний зв'язок у системі вивчення курсу «Професійна педагогіка», без якої управління процесом засвоєння знань є неможливим.

4. Найбільш ефективним засобом діагностики й контролю в процесі засвоєння курсу профпедагогіки є дидактичні тести, які є засобом отримання об'єктивних даних про поточний і підсумковий рівні знань студентів. При цьому нівелювати загальновідомі недоліки тестування можна шляхом його доповнення традиційними способами педагогічної діагностики — усним опитуванням і письмовою роботою. Використання тестування як діагностичного інструментарію обумовлює необхідність використання багатобальних шкал, застосування яких у професійній освіті має свої особливості.

**Перспективи подальших досліджень.** Використання ПКК можливе не тільки в курсі «Професійна педагогіка». ПКК може бути застосований і в будь-якому іншому курсі, де використовується тестування, і навіть в умовах традиційних форм діагностики навченості. Але це – перспектива застосування ПКК, яка повинна бути перевірена на практиці.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Профессиональная педагогика: типовая программа курса для всех инженерно-педагогических специальностей / автор-сост. И. Б. Васильев. – Алматы : АИПА, 2005. – 17 с.
2. Васильев І. Б. Системно-компетентнісний підхід до формування змісту педагогічної підготовки майбутніх педагогів професійної школи / І. Б. Васильев, В. Б. Бакаганова // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : збірник наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. – Харків, 2012. – Вип. 37. – С. 18-24.
3. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика / К. Ингенкамп. – М. : Педагогика, 1991. – 240 с.
4. Якуба Ю. А. Современные методы контроля качества производственного обучения: методические рекомендации / Ю. А. Якуба. – М. : НОУ ИСОМ, 2004. – 112 с.

5. Васильев И. Б. Теоретические и методические основы подготовки педагогов профессионального обучения : монография / И. Б. Васильев. – Харьков : Смугаста типографія, 2014. – 448 с.

6. Васильев И. Б. Интегральная оценка знаний студентов на основе использования персонального кумулятивного коэффициента / И. Б. Васильев // Вестник Кыргызского гос. ун-та им. И. Арабаева. – 2011. – Вып. 6. – С. 282-284.

7. Кыверялг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А. А. Кыверялг. – Таллин : Валгус, 1980. – 334 с.

#### **References**

1. Vasil'ev, IB 2005, *Professional'naya pedagogika: tipovaya programma kursa dlya vsekh inzhenerno-pedagogicheskikh spetsial'nostey*, AIPA, Almaty.

2. Vasyliiev, IB & Bakatanova, VB 2012, 'Systemno-kompetentnisnyi pidkhdid do formuvannia zmistu pedahohichnoi pidhotovky maibutnikh pedahohiv profesiinoi shkoly', *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity*, Vydavnytstvo Ukrainskoi inzhenerno-pedahohichnoi akademii, Kharkiv, iss. 37, pp. 18-24.

3. Ingenkamp, K 1991, *Pedagogicheskaya diagnostika*, Pedagogika, Moskva.

4. Yakuba, YuA 2004, *Sovremennye metody kontrolya kachestva proizvodstvennogo obucheniya*, NOU ISOM, Moskva.

5. Vasil'ev, IB 2014, *Teoreticheskie i metodicheskie osnovy podgotovki pedagogov professional'nogo obucheniya*, Smugasta tipografiya, Khar'kov.

6. Vasil'ev, IB 2011, 'Integral'naya otsenka znaniy studentov na osnove ispol'zovaniya personal'nogo kumulyativnogo koeffitsienta', *Vestnik Kyrgyzskogo gosudarstvennogo instituta imeni I. Arabaeva*, iss. 6, pp. 282-284.

7. Kyveryalg, AA 1980, *Metody issledovaniya v professional'noy pedagogike*, Valgus, Tallin.

*Стаття надійшла до редакції 28.09.2016р.*