

*The problems of professional preparation of specialists of physical culture are analysed in the article, concepts are exposed, essence and structural components are related to the professional competence of brand-manager in the sociocultural sphere.*

**Key words:** *competence approach, professional competence, manager in the sociocultural sphere, personal brand, modernization of education.*

**Локшин Віктор Соломонович** – к.п.н., Ph.D докторант відділу педагогіки і психології вищої школи Інституту вищої освіти АПН України

*Рецензент – доктор педагогічних наук, професор Євтух М.Б.*

УДК 371.26

## **ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ ЯК ПОКАЗНИКА РІВНЯ СФОРМОВАНOSTІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ ФАХІВЦІВ - ЕКОНОМІСТІВ**

**І.В.Полющенко**

*У статті розглядаються результати аналізу формування алгоритмічного мислення у студентів економічного профілю підготовки як одного з показників рівня сформованості інформаційної культури, виявлена необхідність зміни змісту навчальної дисципліни з інформатики.*

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями**

У теперішній час іде процес переосмислення ролі інформаційних і комп'ютерних технологій як в суспільстві, так і для кожної особистості, мають місце численні спроби визначення поняття "інформаційна культура", уточнення його змісту, структури

з урахуванням реалій сучасного світу. Виділяють чотири основні напрямки у визначенні інформаційної культури: інформаційна культура особистості, інформаційна культура суспільства, інформаційна культура як галузь знань, інформаційна культура як методологічний апарат пізнання. Нас цікавить перший напрямок, який можна використовувати для фахівців економічного профілю підготовки.

Розвиток і впровадження комп'ютерної техніки у всі галузі виробництва, сфери обслуговування неможливі без відповідної підготовки фахівців. У зв'язку з цим повинна істотно змінюватися і система навчання фахівців майбутнього [2,4]. Стрімкий розвиток інформаційних технологій впливає на підготовку висококваліфікованого фахівця, змінює акценти в навчальному процесі. Держава, згідно з документом "Національна доктрина розвитку освіти України в XXI столітті", підтримує процес інформатизації освіти [5]. Комп'ютерна грамотність вимагає істотних змін під впливом розвитку техніки і технологій. Тому знання і вміння, які необхідні для використання комп'ютерів у майбутньому, будуть відрізнятися від тих, якими зараз повинні володіти фахівці, використовуючи ЕОМ для рішення професійних завдань. Сьогоднішнє завдання – визначення системи знань і вмінь, які повинні бути сформовані у фахівців майбутнього, є *актуальним*.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор**

Дослідники інформаційної культури фахівця визначили [1,3] сукупність знань, умінь і навичок з пошуку, переробки, збереження і створення інформаційних об'єктів з використанням характерних для даної галузі нових інформаційних технологій, з усвідомленням необхідності використання інформаційних ресурсів сучасного суспільства у професійній діяльності.

Ці поняття представлені елементами знань, умінь і навичок, що характеризують інформаційну культуру особистості в когнітивному, операційно-змістовному, комунікативному, ціннісно-рефлексивному критеріях на базовому, професійному і вищому рівнях.

Т. Полякова [8] розглядає "технології звернення до інформації" як "соціокультурні технології формування інформаційної культури".

Автор характеризує інформаційну культуру як нову соціальну "технологію, спрямовану на формування людини, здатної жити й успішно здійснювати свою діяльність у сучасному інформаційному середовищі". Т. Полякова підкреслює, що сучасній людині вже просто "необхідне не тільки знання інформаційних ресурсів, їхньої динаміки й уміння оперувати інформацією». Дослідниця характеризує інформаційну культуру як "дуже широке явище, що включає в себе і теоретичні знання, і практичні навички й уміння".

**Виділення раніше не вирішених частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття**

Аналіз останніх досліджень і публікацій [1,3,4,6] дає підставу до повернення питання про розв'язання проблеми, пов'язаної з формуванням інформаційної культури та алгоритмічного мислення, як одного з показників рівня її сформованості, що в свою чергу пов'язано з переглядом змісту навчання з інформатики.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання)**

Аналіз публікацій з питань формування інформаційної культури майбутнього фахівця економічного профілю показав, що в теперішній час існує декілька шляхів, методів і засобів розвитку інформаційної культури. Тому метою статті є визначення наявності алгоритмічного мислення як одного з показників рівня сформованості інформаційної культури у студентів економічного профілю підготовки.

Спеціально розроблене і проведене в межах Стахановського промислово-економічного технікуму дослідження мало на увазі визначити наявність алгоритмічного мислення як одного з показників сформованості інформаційної культури у студентів до вивчення інформаційних технологій.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів**

Навчальний матеріал, його система, структура понять є головними у формуванні пізнавальних структур знань. З точки зору кінцевих цілей навчання потрібен оптимальний відбір навчального матеріалу і послідовність його викладання. Треба чітко

визначитися, що віднести до дисциплін, які вивчають інформатику. Згідно з навчальним планом спеціальності “Фінанси і кредит” до даних дисциплін належать: “Інформатика і комп’ютерна техніка” та “Інформаційні системи і технології в обліку”. Відповідь однозначна: щоб в повному обсязі оволодіти необхідними знаннями і вміннями, треба занадто багато часу, а час на вивчення цих дисциплін регламентовано. Зміст цих навчальних дисциплін можна і треба корегувати.

Діагностика, яка була поставлена на початку вивчення навчальної дисципліни з інформаційних технологій “Інформатика і комп’ютерна техніка”, проводилася з метою виявлення системи знань, з якої починають студенти навчання. Саме це і є *операційно-змістовним* критерієм інформаційної культури: наявність практичних умінь і навичок, пов’язаних з одержанням, збереженням, передачею та обробкою інформації.

Перевірка, що проводилася в шістьох групах зі спеціалістами “Фінанси і кредит”, дала можливість зробити висновок про те, що студенти майже зовсім не володіють поняттям «алгоритмічне мислення».

В експерименті брали участь 199 студентів. Експеримент проводився протягом шести місяців. Під час проведення експериментальної роботи студентам було запропоновано скласти письмово технологічну послідовність (алгоритм) створення текстового шаблону, його редагування, форматування і збереження результатів роботи, потім все це виконати за допомогою ЕОМ. У результаті експерименту 108 (54,27%) студентів виконали завдання повністю, 15 (7,54%) – теоретично не змогли записати, але практично з певними помилками виконали завдання, 13 (6,53%) – зовсім не впоралися із завданням, 42 (21,11%) – записали з помилками теоретично, практично зовсім не змогли виконати завдання, 21 (10,55%) – практично виконали, але теоретично не змогли записати послідовність своїх дій. Аналіз результатів експерименту довів, що у студентів *не має усталених навичок алгоритмічного мислення*; 49 студентів з 199 (24,62%) не показали наявності та ґрунтовних навичок при роботі з текстовим процесором Word.

Якщо ввести критерій засвоєння навчального матеріалу – коефіцієнт  $K$ , а  $P$  – число правильно виконаних завдань (виконаних операцій контрольного завдання теоретичного і практичного плану),  $\Pi$  – загальне число пропонованих завдань (операцій контрольного завдання), то в різних випадках він різний, але тільки при коефіцієнті  $K$  більше за 0,9 можна вважати, що студент володіє комп'ютерною технікою на “відмінно”, при  $K$  від 0,8 до 0,9 можна вважати, що студент володіє на “добре”.

Результати експерименту не слід вважати кінцевими й остаточними. Ми припускаємо, що для формування висновку про місце розділу “Алгоритмізація” на основі цих досліджень недостатньо. Для оптимального висновку слід використовувати декілька методів для порівняння: метод експертних оцінок, системно-комплексний підхід до відбору навчального матеріалу тощо.

Провідна функція способів діяльності майбутніх фахівців, яка відповідає змісту “Інформатики і комп'ютерної техніки”, потребує дотримання особливих вимог до розробки проблемно-пізнавальних завдань для студентів (на матеріалі алгоритмізації, математичного моделювання). Особливість навчальної дисципліни полягає в тому, що при виконанні таких завдань комп'ютер – це і предмет, і засіб вивчення, й інструмент набуття досвіду діяльності.

Дискусії про місце алгоритмізації в навчальних дисциплінах, пов'язаних з інформатикою, продовжуються. Одна точка зору – “програмістська” і постулює: що “інформатика” - це програмування, і тому алгоритмізація – це центральне місце в навчальній дисципліні [за Єршовим А.П]. Друга – “користувацька”, згідно з якою – інформатика зводиться до навчання готовими програмними засобами і алгоритмізацію зовсім не потрібно вивчати. Третя – “користувачів з умінням алгоритмічного мислення” [3,7], згідно з якою “Інформатика” вивчає програмні засоби і алгоритмізацію.

На нашу думку, питання про роль алгоритмізації має вирішуватися, виходячи із основних цілей навчання у ВНЗ I рівня акредитації й освітньо-кваліфікаційної характеристики. Одна з провідних цілей – розвиток мислення майбутнього фахівця, яка передбачає:

- формування навичок праці в інформаційному суспільстві;
- активізацію процесу самопізнання;
- нешаблонне мислення при виконанні професійних завдань.

Праця економіста в сучасному світі неможлива, якщо він не вміє планувати свої дії, тобто складати алгоритм, знаходити нешаблонні рішення в тій чи іншій справі або ситуації. При правильному формулюванні цілей вивчення навчальних дисциплін постановка питання алгоритмізації є актуальною, тому що саме алгоритмізація здатна зробити суттєвий внесок у формування нешаблонного, евристичного мислення майбутніх фахівців-економістів.

Алгоритмічне мислення майбутніх фахівців – це не рутинний компонент процесу мислення, а в даному випадку – мислення не за алгоритмом, а процес мислення по складанню алгоритму якогось завдання. Кому як не майбутнім фахівцям-економістам вирішувати завдання, які потребують нового підходу до мислення.

Одним із методів, на який слід звернути увагу при вивченні матеріалу з алгоритмізації, є метод покрокової деталізації. Саме він повинен бути наскрізним усього курсу “Інформатики і комп’ютерної техніки”. Використання даного методу формує у студентів вміння пошуку відповідного шляху рішення. Покрокова деталізація служить тільки організуючим початком пошуку шляху рішення, але не сходиться на ньому. На цей метод треба звертати увагу, оскільки в жодній дисципліні навчального плану підготовки зі спеціальності “Фінанси і кредит” не введений навчальний матеріал, який би навчав майбутнього фахівця алгоритмічній культурі, а без цього неможливе формування інформаційної культури фахівця.

Зупинимося більш детально на даному методі. Розробка реальних алгоритмів, які мають практичне значення, потребує багато часу і нешаблонного підходу. Не завжди вдається записати такий процес рішення поставленого завдання у вигляді алгоритму. У цьому випадку треба використовувати шлях послідовної побудови алгоритму методом покрокової деталізації. Даний метод передбачає поступове “дроблення” великого завдання на більш прості компоненти.

Ідея деталізації перегукується з відомим методом формування навчально-пізнавальної діяльності П. Гальперіна. Суть методу

покрокової деталізації полягає в тому, що розробка алгоритму від постановки завдання до закінченого алгоритму ведеться від загального спочатку нечіткого нариса завдання до поступової деталізованої, перетвореної і уточненої в окремих елементах картини. Даний метод має багато спільного з іншими методами: методом послідовного уточнення (проекування) алгоритмів, методом розробки алгоритмів “зверху вниз”.

Даний метод слід використовувати поетапно.

Перший етап. Завдання розбивається на підзавдання.

Другий етап. Кожне з підзавдань ставиться відповідно до команди алгоритму. Такий алгоритм буде “багатоблочним”, тому треба структурувати його далі, щоб команди алгоритму стали доступні, бо в “багатоблочному” алгоритмі команди не можуть бути виконані. Слід продовжувати деталізацію кожного блоку до тих пір, доки всі алгоритми не будуть складатися з елементарних команд.

Даний метод має не тільки навчальне значення, але і відіграє виховну роль. До його схеми можуть бути включені різні види навчально-пізнавальної і практичної діяльності. Вивчаючи новий матеріал самостійно, студент виділяє для себе основні блоки, розділи, теми; звертає увагу на ключові питання, визначення, потім уточнює нечіткі моменти, поняття. Після послідовного вивчення навчального матеріалу виникає і зворотне завдання— об’єднати отримані знання в єдину частину, систематизувати їх. Коли студент зможе самостійно структурувати свою діяльність (навчальну, професійну), навчиться розбивати її на окремі детермінанти – все це буде свідчити про високий рівень його алгоритмічної культури, отже, і про сформованість одного з показників високого рівня інформаційної культури фахівця-економіста.

### **Висновки і перспективи подальших досліджень**

Студентів треба навчити використовувати алгоритмічні конструкції при складанні алгоритмів рішення професійних завдань. Головне – домогтися розуміння того, що всі способи організації дії базуються на кінцевості алгоритмічної структури.

Одним із пріоритетних завдань інформатизації освіти в Україні [9] є оновлення змісту дисциплін, обґрунтування змісту навчальної дисципліни як базової складової, так і варіативних складових [3,6]. Тому, на наш погляд, треба змінити складові

дисципліни “Інформатика і комп’ютерна техніка” так, щоб обов’язково вивчати алгоритмізацію і методи побудови алгоритмів на початку вивчення теоретичного матеріалу і на цій базі вивчати прикладне програмне забезпечення.

Студент повинен вміти будувати інформаційні структури для опису об’єктів і систем, вміти правильно, чітко й однозначно формулювати думку.

Все вищезазначене дає можливість зробити висновок, що набуті студентами знання мають велике загальноосвітнє значення для формування здібностей та інтелекту майбутніх фахівців-економістів.

У подальших дослідженнях необхідно:

1) перевірити ціннісно-рефлексивний критерій як один з показників сформованості інформаційної культури майбутнього фахівця економічного профілю;

2) перевірити відповідність змісту дисциплін з інформатики і інформаційних технологій вимогам ринку праці методом експертних оцінок (банки, економічні відділи підприємств і організацій тощо).

### Література

1. Ашеро́в А.Т., Богданова Т. Л. Информационная культура студентов технических специальностей как категория инженерной педагогики / А.Т.Ашеро́в, Т.Л.Богданова // Проблемы инженерно-педагогической освіти: зб. наук. праць. – Харків: УПА. – 2004. – Випуск 6 – С. 28–34.
2. Борисова Е. Качество образования и место высшей школы в обществе / Елена Борисова // Альма-матер. – 2003. – №11. – С. 7–13.
3. Дараган Т.П. Ключові проблеми інформатизації освіти / Т.П.Дараган // Проблеми освіти. – 2002. – №27. – С. 123–132.
4. Мадзігон В.М., Бурда М.І. Приоритетні напрями педагогічних досліджень / В.М.Мадзігон, М.І.Бурда // Педагогіка і психологія. – 1998. – №3. – С. 4–11.
5. Національна доктрина розвитку освіти України в ХХІ столітті // Освіта. – 2001. – 11–18 липня. – С.2–6.



6. Первин Ю.А. Концепция курса раннего обучения информатики / Ю.А.Первин // ИНФО. – 2003. – №3. – С. 3–8.
7. Полющенко И.В. О проблемах учебной программы предмета «Основы информатики» / И.В.Полющенко // Проблемы інженерно-педагогічної освіти. – 2002. – №3. – С. 45–47.
8. Полякова Т.А. Формирование информационной культуры личности и общества – актуальная социокультурная технология эпохи информатизации/Т.А.Полякова // Информационное общество: культурологические проблемы: материалы междунар. науч. конф. Краснодар – Новороссийск 17 - 19 сентября 1997: тез. докл.- Краснодар, 1997. – С. 86–88.
9. Тангян С.А. Грамотность в компьютерный век / С.А.Тангян // Педагогика. –1995. – №1. – С. 3–7.

*В статье рассматриваются результаты анализа формирования алгоритмического мышления у студентов экономического профиля подготовки как одного из показателей уровня формирования информационной культуры, выявлена необходимость изменения содержания учебной дисциплины по информатике.*

*This article deals with analysis of results concerning the student's formation of algorithmic thinking in economical preparation sphere as one of the level of activity in the building of information culture, also the necessity of changing the content of the computer science as the educational discipline has been revealed.*

**Полющенко Ирина Вікторівна** - студентка магістратури «Педагогіка вищої школи» СНУ, викладач комп'ютерних дисциплін Стахановського промислово-економічного технікуму

*Рецензент – доктор педагогічних наук, професор Зеленов Є.А.*