

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАУКОВІ ПРАЦІ  
ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**СЕРІЯ: «ПЕДАГОГІКА, ПСИХОЛОГІЯ І СОЦІОЛОГІЯ»**

Всеукраїнський науковий збірник

Заснований у травні 2007 року

Виходить 2 рази на рік

***№ 1 (20), 2017***

**Покровськ – 2017**

## ЗМІСТ

<b>Адарюкова Л. Б.</b> Поняття «самонавчання» та «самоосвіта» в контексті дослідження поняття «самоосвітня компетентність»	4
<b>Алексєєва М. І.</b> Вивчення соціокультурних лакун на заняттях з іноземної мови	9
<b>Белкіна С. Д.</b> Узагальнений об'єкт професійної діяльності інженера як системоутворюючий чинник в проектуванні змісту інженерно-технічної освіти	16
<b>Даниско О. В.</b> Перспективи дистанційної освіти фахівців фізичного виховання та спорту в процесі реалізації моделей змішаного навчання у вищих навчальних закладах	22
<b>Жигір В. І.</b> Про деякі умови професійної підготовки конкурентоспроможного вчителя у ВНЗ	29
<b>Єрастова-Михалусь І. Б.</b> Філософський та культурологічний аспекти міжкультурної толерантності	35
<b>Кабанець М. М.</b> Фасилітація творчої діяльності на заняттях з англійської мови як фактор формування професійної компетентності майбутнього фахівця	42
<b>Колбіна Т. В.</b> Формування у студентів «механізму» орієнтування в умовах міжкультурної комунікації засобами іноземних мов	48
<b>Костюченко М. П.</b> Ситуаційний підхід у науці та в педагогічних дослідженнях	55
<b>Майковська В. І.</b> Проблеми формування підприємницької компетентності в українській освіті	68
<b>Несторук Н. А., Зінов'єв С. М.</b> Дидактична система підготовки майбутніх інженерів-електромеханіків	76
<b>Олійник Л. В.</b> Модель управління навчальною діяльністю майбутніх магістрів військово-соціального управління	84
<b>Піскурська Г. В.</b> Критерії, показники та рівні сформованості професійної плюрилінгвальної компетентності майбутніх менеджерів зовнішньоекономічної діяльності	89
<b>Попова О. В.</b> Компонентний аналіз лінгвокультурної компетентності майбутніх менеджерів зовнішньоекономічної діяльності	94
<b>Скирда А. Є.</b> Нова державна політика Австралії в галузі освіти обдарованих дітей та молоді: стратегії та практична реалізація	99
<b>Хоменко В. В.</b> Застосування засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у процесі формування міжкультурної компетентності студентів економічних спеціальностей	105
<b>Ципіна Д. С.</b> Формування дискурсивної компетентності майбутніх менеджерів: лінгвістичний аспект	112

*The article deals with the necessity to form the orientation mechanism in situations of cross-cultural communication in the frames of training future specialists for efficient professional interaction by means of foreign languages.*

*To use verbal and non-verbal means of a foreign language in an adequate way, students should learn how to orientate themselves in conditions of a situation of cross-cultural communication. The article presents the experience of organizing the educational activity in learning foreign languages in S. Kuznets Kharkiv National University of Economics.*

*The expediency of introducing an educational subject “Cross-Cultural Communication in International Business” and its aim (to form future specialists' cross-cultural communicative competence in the sphere of international business through getting acquainted with different aspects of the process of cross-cultural communication in philosophy, culture studies, psychology, linguistics, economics) are proved.*

*Studying the subject provides mastering by students a generalized and full system of orientations in such spheres as “culture”, “communication”, “language” and in this way forms the base for orientation in conditions of cross-cultural communication. Students have to learn how to use the method of analyzing business cultures by G. Hofstede on the grounds of cultural dimensions (power distance, collectivism – individualism, masculinity – femininity, uncertainty avoidance). Comparison of Ukrainian business culture with others, allows to outline its peculiarities, understand the style of professional communication, social relations during their professional activity.*

*Mastering the theoretical material and doing practical tasks favor getting awareness of the principles of cross-cultural communication, peculiarities of other cultures, communicative behavior of their representatives; the importance of getting another language competence as well as upbringing the corresponding professionally significant qualities.*

**Key words:** *communicative preparation, cross-cultural communication, orientation in a communicative situation, cultural dimensions, professional interaction.*

УДК 37.013.46

**М. П. КОСТЮЧЕНКО**

канд. пед. наук, доц., доцент кафедри охорони праці  
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», м. Покровськ

## **СИТУАЦІЙНИЙ ПІДХІД У НАУЦІ ТА В ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

*Стаття присвячена сутності ситуаційного підходу в науці та можливостях його ефективного застосування у педагогічних дослідженнях. Висвітлені базові компоненти ситуаційного менеджменту та показана можливість їх адаптації до специфіки управління в педагогічних системах, а також пояснення механізму процесу навчання.*

**Ключові слова:** *організаційна система, педагогічна система, ситуація, модель, ситуаційний підхід, навчально-педагогічна ситуація, управління, ситуаційне управління, ефективність, проблема.*

**Постановка проблеми.** Нині поширені різноманітні наукові підходи, за допомогою яких намагаються пояснити процес навчання: інформаційний, управлінський, алгоритмічний, мотиваційний, діяльнісний, синергетичний тощо. Проте вони пояснюють лише один аспект навчання та не розкривають механізм навчання. Цю проблему, на погляд автора, може вирішити відносно новий науковий підхід – ситуаційний.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Ситуаційний підхід виник в економічних дослідженнях на початку 70-х рр. XX ст. (Р. Моклер, Ф. Каст, Дж. Розенцвейг, Р. Акофф, Г.

Кунц, С. Доннел, Ю. Ю. Єкатеринославський, Д. Міллер та інші), а потім одержав розвиток у галузі штучного інтелекту (Е.В. Попов, Д.О. Поспелов, Д. Хант, М. Мінський, Т.А. Гаврилова та інші). Спроби застосувати ситуаційний підхід у сфері педагогічних досліджень робили А.І. Берг, С.І. Архангельський, Р. Аткинсон, В.П. Беспалько, Л.Б. Ітельсон, Н.Ф. Тализіна, Е.І. Машбиць, Т.О. Дмитренко, М.І. Лазарев та інші.

**Мета статті.** Метою цього дослідження є аналіз понять “ситуація”, “ситуаційне управління”, які є базовими в теорії ситуаційного менеджменту та в дидактиці, а також висвітлення фрагментів авторської концепції ситуаційного управління учінням за детермінованих, стохастичних або нечітких обставин.

**Виклад основного матеріалу.** Концепція ситуаційного менеджменту виникла на початку 70-х рр. на стику теорії систем, менеджменту та теорії прийняття рішень. Паралельно виникла нова наукова дисципліна “*ситуаційний менеджмент*”, методи якої спрямовані на забезпечення організаційною системою (організацією) поставлених цілей шляхом раціонального використання ресурсів відповідно до ситуації, що склалася у визначений період часу (Р. Моклер, Ф. Каст, Дж. Розенцвейг, Г. Кунц, С.О. Доннел, Д. Мільнер, Д. Отлі, Р. Акофф, Б.З. Мільнер, В.С. Рапопорт, Д.А. Поспелов та ін.).

Незважаючи на те, що до нинішнього часу ще не розроблена цілісна, несуперечлива та визнана науковою спільнотою теорія ситуаційного менеджменту, можемо стверджувати, що “...головною метою ситуаційного менеджменту є дослідження методологічного інструментарію для ефективного його застосування в управлінні соціально-економічними системами відповідно до ситуації” [2, с. 20]. Загалом, ситуаційний менеджмент досліджує еволюцію соціально-економічних систем.

Нині існує три основні альтернативні концепції ситуаційного менеджменту [2]:

1. Ситуаційний менеджмент розглядають як *ситуаційне управління*, тобто управління, в якому наявне певним чином передбачення небезпеки, аналіз її симптомів та заходів для зниження негативних наслідків, її усунення та використання отриманого досвіду для подальшого розвитку.
2. Ситуаційний менеджмент розглядають як *адаптивний менеджмент* – альтернативність досягнення однієї мети під час прийняття та реалізації управлінського рішення і врахування непередбачених обставин.
3. Ситуаційний менеджмент розглядають як *антикризове управління*.

Логічним продовженням теорії систем є *ситуаційний підхід*, який розглядає відношення між підсистемами організації та метасистемою як динамічні, тобто такі, які є змінні та залежать від плину часу.

Збурення, які діють на організаційну систему (зовні і всередині), призводять до зниження ефективності її функціонування та розвитку, створюють проблеми з управлінням, які отримали назву “*управлінські ситуації*”. Кількісною мірою невизначеності таких ситуацій є ентропія.

Управлінські ситуації можна класифікувати за змістом, за рівнем управління, за складністю, за повторюваністю, за наслідками, за мірою передбаченості та за причиною виникнення [2, с. 31].

Управлінські ситуації можуть бути *стандартні* (часто повторювані) або *нестандартні*. Очевидно, другий вид ситуацій створює проблеми (*проблемні ситуації*), які повинні бути вирішені менеджерами. Чим більш змінне середовище, тим більш гнучкою повинна бути організація для прийняття адекватних і своєчасних управлінських рішень. Окрім цього, виробничі ситуації можна класифікувати на три типи [2]:

- 1) *звичайна* (виробничі й економічні показники підприємства, а також клімат у колективі знаходяться на належному рівні);
- 2) *кризова ситуація* – одна із форм проблемної ситуації, яка характеризується можливістю втрат через відхилення, що перевищує межі обмежень;

3) **надзвичайна ситуація** – проблемна ситуація, що виявилася в зоні катастрофічного ризику, межа втрат якої перевищує критичний рівень.

Ситуації поділяються також на штатні та позаштатні, сприятливі та несприятливі, звичайні та проблемні, об'єктивні та суб'єктивні, випадкові та закономірні, природні та штучні, зовнішні та внутрішні і т. д.

Під поняттям “**ситуація**” дослідники [6; 12; 15; 20] розуміють:

- певний стан розглядуваної системи та середовища її функціонування, що характеризується апіорі встановленими інтервалами значень показників системи та функціональних характеристик середовища (М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова);
- покриття деякої підмножини множини станів об'єкта предметної галузі (Т.А. Таран);
- сукупність або конкретний набір обставин, які впливають на функціонування організації у певний період часу (В.Г. Федоренко);
- діяння і збурення, які створюють проблеми і являються причиною виникнення процесів управління (М.М. Мартиненко).

Таким чином, центральним моментом ситуаційного підходу є **ситуація** (від. лат. *situatio* – обстановка, положення, становище). Слово “ситуація” етимологічно означає поєднання умов і обставин, що створюють певну обстановку, стан.

З іншого боку, поняття “ситуація” пов'язане з процесами управління в організаційних, ергатичних та соціальних системах, а також з процесами керування в технічних системах. Зокрема, ситуація – конкретний склад обставин, які в значній мірі впливають у даний момент на організацію та її діяльність.

З другого боку, ситуація – це сукупність відношень між необхідністю і можливістю виникнення та розвитку процесів.

Очевидно, що кожна ситуація  $S$  визначається станом об'єкта предметної галузі, тобто сукупністю ознак  $X = \{x_i\}$ ,  $i = \overline{1, n}$ , які характеризують функціонування об'єкта. Т.А. Таран таку сукупність ознак називає **вектором стану об'єкта** [20].

Здійснимо декомпозицію ситуації  $S$  на  $n$  класів **підситуацій** (обставин, *circumstances*,  $C_i$ ,  $i = \overline{1, n}$ ), які можливо ідентифікувати. Отримаємо множину  $E$  – множина розбиття  $S$  на класи підситуацій. Якщо  $G$  – множина ідентифікаторів вказаних класів, то **модель ситуації** ( $M$ ) має вигляд:

$$M = \langle S, E, G \rangle, \quad (1)$$

Зазначимо, що в лінійному (не збуреному) середовищі ситуація піддається квантифікації, в результаті чого ми отримуємо абстрактну систему – квантифіковану ситуацію. Зокрема, в психології **квантифікація** (лат. *quantum* – скільки, *facio* – роблю) – зведення якісних оцінок психічних явищ до кількісних з метою їх формалізації [17].

Очевидно, що квантифікована ситуація в лінійному середовищі має ознаку **адитивності** (*additive*), за якою значення величини, яка відповідає цілій системі, дорівнює сумі значень величин, що відповідають його частинам, незалежно від того, яким чином поділена система.

Іншими словами, адитивний ефект проявляється в ситуації, коли результат дії кількох факторів (чинників) у системі відповідає сумі впливів кожного з цих факторів (чинників), якщо кожен з них діє окремо:

$$S = \sum_{i=1}^n C_i \quad (2)$$

Якщо ж розглядати розвиток ситуації в нелінійному (збуреному, нерівноважному) середовищі, в якому присутні флуктуації, то в силу вступають закони синергетики, за яких рівність (2) не виконується, а саме

$$S \neq \sum_{i=1}^n C_i. \quad (3)$$

Формалізуємо означення, яке сформульоване М.З. Згуровським і Н.Д. Панкратовою [6], попередньо зазначивши, що термін “*формалізація*”, ми розуміємо як процес перетворення вербального судження про об’єкт предметної галузі в логічне висловлювання у вигляді [8]:

❖ Формул логіки висловлювань, побудованих на:

- одномісних і двомісних логічних операціях (заперечення, імплікація, реплікація, еквіваленція, кон’юнкція, диз’юнкція);
- логічних операторів, або кванторів (квантор загальності  $\forall$  та квантор існування  $\exists$ );
- предикатах (одномісних і багатомісних).

❖ Математичних формулах, рівняннях й абстрактних структурах.

**Ситуація** – певний стан  $\omega_i$ , із визначеної кінцевої множини  $\Omega$  числа  $n$  станів системи ( $\omega_i \in \Omega$ ,  $i = \overline{1, n}$ ) та середовища її функціонування, що характеризується апіорі встановленими інтервалами значень  $[S_{\min}, S_{\max}]$  показників системи (*significative*,  $s_j$ ,  $j = \overline{1, m}$ ) та функціональних характеристик середовища (ефективність, надійність, живучість, перешкодозахищеність, стійкість, якість керування).

Вказане поняття лежить в основі **ситуаційної теорії управління** (СТУ), яка вивчає залежність ефективності методів управління від того, в якій ситуації знаходиться організація, яка застосовує їх.

Основою СТУ є **ситуаційний** або **конкретний підхід** (contingency approach), який стверджує, що *придатність різних методів управління визначається конкретною ситуацією*. Вказаний підхід стверджує, що *найефективнішим буде метод, який найбільш відповідає конкретній ситуації*.

Очевидно, що методи і засоби управління будуть максимально ефективні (в сенсі досягнення поставлених цілей) за умови, якщо вони адекватні наявній та очікуваній ситуаціям.

Опис можливих дій, які необхідно вчинити в конкретній ситуації – це **процедура**, а точне визначення того, що повинно бути зроблено у конкретній ситуації – це **правило**.

Основою ситуаційного підходу є положення про те, що за детермінованих умов в організаційній системі не існує оптимального (найкращого) варіанта розв’язання практичного завдання чи теоретичної задачі (вибору альтернативи, досягнення мети, прийняття рішення, досягнення оптимального управління тощо), а тільки **ефективні (раціональні) варіанти**, названі **множиною Парето**. Множина Парето є аналогом закону збереження в фізиці.

Зазначимо, що ситуаційний підхід доповнює системний: якщо системний підхід має відносно велику методологічну загальність, то ситуаційний підхід – конкретність і наближеність до практичних проблем. Звідси випливає, що нова парадигма управління організацією (наприклад, педагогічною системою) заснована на *поєднанні системного і ситуаційного підходів*.

“Ситуаційність” означає, що дії людей визначаються **контекстом**, в якому ці дії здійснюються. Це означає, що модель управління може бути ефективною в одному контексті виду ситуації, в якій знаходиться організація, і не давати очікуваних результатів в іншому. Під терміном “**контекст**” (лат. *contextus* – тісний зв’язок, сплетіння) ми розуміємо

середовище (предметна галузь) в якому існує досліджуваний об'єкт (система, предмет, суб'єкт, процес, явище тощо).

Оскільки є велика кількість суб'єктивних чинників і (або) об'єктивних факторів та їх поєднань, що визначають ситуацію, як в самій організації, так і в навколишньому середовищі, тому не існує єдиного для всіх “кращого” способу (методу) управління організацією.

**Найефективнішим методом** у конкретній ситуації є такий метод, який найбільше відповідає даній ситуації. При цьому, **оптимальне рішення** (в сенсі Парето) є функція чинників внутрішнього середовища в самій організації (*внутрішні змінні*) і чинників та факторів навколишнього середовища (*зовнішні змінні*).

Таким чином, СТУ стверджує, що не може бути єдиного універсального набору принципів менеджменту, однаково ефективних завжди і всюди, тому що в різних умовах кращі результати приносить використання різних стратегій. Коли прихильників СТУ запитують про правильні способи вирішення якого-небудь організаційного завдання, то їх відповідь починається зі словосполучень: “це залежить від ...” і “якщо ..., то ....”.

Роль ситуаційного підходу для викладача, як менеджера освітнього процесу, така:

- менеджер повинен правильно інтерпретувати ситуацію, визначати домінуючі чинники і (або) фактори в даній ситуації;
- менеджеру треба визначити, які значущі можливі ситуації, як вони впливають на ефективність діяльності навчальної групи (організації) та який імовірний ефект може спричинити за собою зміна однієї або декількох ситуацій;
- менеджер повинен розбиратися в тих прийомах, застосування яких сприяють досягненню цілей навчальної групи в конкретній ситуації;
- менеджер повинен уміти відбирати конкретні прийоми управлінської діяльності, які викликають найменший негативний ефект для конкретних ситуацій, тим самим забезпечуючи досягнення цілей навчальної групи найефективнішим і мінімально ризиковим шляхом;
- менеджер повинен бути знайомий із засобами професіонального управління, які довели свою ефективність (йдеться від терміну “професіонал”);
- менеджер повинен уміти передбачати ймовірні наслідки (як позитивні, так і негативні) від застосування даного методу, методики чи технології навчання в конкретній ситуації.

Зазначимо, що для складних організаційних систем важливу роль відіграє **ситуаційне управління**. При наявності *нестандартної ситуації* керуюча підсистема (суб'єкт управління) перетворюється в підсистему ситуаційного управління.

Поняття “ситуаційне управління” вперше було введено у науковий обіг американським вченим Р. Моклером (R. J. Mockler). Він запропонував досить чітку схему динамічного аспекту ситуаційного підходу [21]:

- діагноз ситуації і визначення шляхів (альтернатив) досягнення мети;
- виявлення об'єктивних факторів і суб'єктивних чинників, що впливають на рішення;
- формування й оцінювання альтернатив;
- розробка тактики реалізації рішення.

Ситуаційне управління має значний евристичний потенціал та реалізується в рамках ситуаційного підходу, який дозволяє знайти множину ефективних (оптимальних за В. Парето) альтернатив досягнення поставленої мети діяльності в нестандартних ситуаціях.

Якщо ситуація зовнішнього середовища змінюється з часом, то виникають **проблеми**, для вирішення яких Р. Акофф пропонує систему, яка об'єднує три основні функції [1]:

- розпізнавання і передбачення проблеми;
- прийняття рішень з певної проблеми;
- управління реалізацією рішень.

Очевидно, що проблемна орієнтація управління пов'язана з необхідністю застосування гнучких, мобільних (рухливих) й адаптивних організаційних форм управління. При цьому, як показав Ю. Єскатеринославський, кожному типу конкретної ситуації, яка виникає в організації, повинна відповідати своя послідовність процедур управління з її інформаційним забезпеченням, специфічні форми взаємодії елементів організації, свої критерії та методи прийняття рішень, а також свої об'єкти реалізації управлінських дій [4].

Таким чином, **суть ситуаційного підходу** полягає у виборі або побудові тих зв'язків системи управління, які орієнтовані на ефективні способи вирішення проблемних ситуацій, за яких мінімізується **ризик в управлінні**, тобто різниця між очікуваним ефектом при виборі альтернатив в умовах невизначеності та оптимального вибору, якщо б ці умови були строго визначені (детерміновані)..

Як відзначають Г. Кунц і О'. Доннел [11], **ефективне управління** – це завжди управління за обставинами, або ситуаційне управління. Ці дослідники запропонували класифікацію управління за такими функціями: планування, організація, керівництво, лідерство, комплектування штатів, контроль.

Як зазначає Д.О. Поспелов [19], хоча системи ситуаційного управління не завжди можуть оптимізувати сам процес управління, проте вони *дозволяють уникнути випадкових, вольових, необґрунтованих і ризикованих рішень*.

Перейдемо до педагогічних ситуацій (ситуацій, які відбуваються у ПС).

**Педагогічна система** (ПС) – це соціально обумовлена цілісність учасників педагогічного процесу, які взаємодіють на основі співробітництва між собою, навколишнім середовищем і її духовними та матеріальними цінностями, що спрямована на формування і розвиток особистості (В.С. Ледньов, Т.І. Шамова, П.І. Третьяков, Ю.І. Дік та ін.).

Очевидно, що ПС відноситься до класу організаційних систем (організацій). Це припущення відповідає дійсності. Відомий класик менеджменту, американський вчений Майкл Мескон поняття “організація” розглядав як “...групу людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної мети або цілей” [13, с. 31].

Процеси, які відбуваються в ПС, насамперед, розглядаються з точки зору системного підходу, який є основою теорії систем. Як показав автор у праці [7], складність ПС зумовлена її процесуальними характеристиками, які виражаються тим, що навчання є комбінованим процесом. Дійсно, навчання є процес: *цілеспрямований, керований, самокерований, інформаційно-когнітивний, діяльнісний, комунікаційний, трансляційний, ситуаційний, адаптивний, індивідуального розвитку, алгоритмізований, самоорганізуючий, саморозвиваючий, організаційний, мотивований і т. д.*

Розглянемо аспект ситуаційності процесу навчання. Зважаючи на те, що процес навчання розглядається в межах ПС, тобто як певна та визначена фаза її функціонування, то раціонально говорити про **навчально-педагогічну ситуацію**, яка включає як потенційну (приховану, можливу) складову (ресурси, цілі, результати), так і актуальну (діяльну, важливу для теперішнього часу) складову.

Цілком очевидно, що **навчально-педагогічна ситуація** – це поєднання умов і обставин, які створюють у ПС певну обстановку, стан. Зміна навчально-педагогічної ситуації в часі породжує **процес навчання**.

Ситуація вважається заданою, якщо вказуються властивості (характеристики, параметри, ознаки тощо) суб'єктів і об'єктів ПС, відношення та зв'язки між ними, або сукупність взаємно пов'язаних фактів, або система конкретних обставин, які мають місце в момент часу  $t$ .

Формалізуємо сказане результатами досліджень, проведених нами [9; 10].

Нехай маємо деяку педагогічну систему  $\mathfrak{S}$ . Якщо  $S$  – множина всіх можливих ситуацій, які відбуваються в цій системі за проміжок часу  $\Delta t$ ,  $S(t)$  – поточна ситуація,  $S(t_0)$  – ситуація в початковий момент часу  $t_0$ ,  $a_i$  – стан ( $i$ -й) системи,  $R_i$  – причинно-наслідковий



зв'язок між станами системи,  $n$  – повна кількість станів системи, то **формальна модель поточної ситуації** має вигляд:

$$S(t) = F[S(t_0), a_1 R_{12} a_2, a_2 R_{23} a_3, \dots, a_{n-1} R_{n-1,n} a_n, t], \quad (4)$$

де  $S(t) \in S$ ;  $F$  – символ оператора.

Відзначимо, що більшість навчально-педагогічних ситуацій в системі  $\mathfrak{Z}$  є **детерміновані** (визначені, передбачувані), тобто мають “жорстку” каузальну (причинно-наслідкову) природу. Ось чому їх можна подати як множину відношень між наслідками  $\{a_j\}$  та їх причинами  $\{a_i\}$ , а саме  $a_i \Rightarrow a_j$ ,  $j=i+1$ , де  $\Rightarrow$  – символ імплікації (“якщо..., то...”).

Детерміновані ситуації є проявом детермінованих законів природи, техніки та суспільства, які вивчають взаємозв'язки між основними об'єктивними факторами та суб'єктивними чинниками, що визначають певне явище чи процес, а впливом множини другорядних факторів і чинників, які призводять до випадкових відхилень результату, нехтують.

Разом з тим, в організаційних системах можуть відбуватися випадкові події, які формують стохастичні (випадкові) процеси та явища з невизначеним результатом, а значить і **стохастичні ситуації**. У цьому випадку досліднику (і викладачу!) потрібно враховувати не тільки основні фактори та чинники, але й множину другорядних, що формують закон розподілу ймовірностей  $f(x)$ . При цьому майбутній стан системи можна визначити не однозначно, а лише з деякою ймовірністю  $P$ :

$$P(X < x) = F(x) = \int_{-\infty}^x f(t) dt, \quad (5)$$

де:  $f(t)$  – щільність розподілу ймовірностей, або диференціальна функція розподілу неперервної випадкової величини  $X$  (закон розподілу ймовірностей);  $F(x)$  – інтегральна функція (закон) розподілу випадкової величини  $X$ , яка співпадає зі ймовірністю  $P$ .

Зазначимо, що детерміновані ситуації є частинним випадком стохастичних, коли ймовірність дорівнює одиниці ( $P = 1$ ).

Очевидно, що множину станів  $\{a_i\}$ ,  $i=\overline{1,n}$  системи  $\mathfrak{Z}$  можна вважати кінцевим сімейством випадкових подій  $\{a_i\}_{i \in I} \subset \Xi$ , які є спільно незалежні. Тому для будь-якого набору цих подій, ймовірність їх логічного добутку дорівнює добутку ймовірностей складових подій:

$$P(a_1 \cap a_2 \cap \dots \cap a_n) = P(a_1) \cdot P(a_2) \cdot \dots \cdot P(a_n). \quad (6)$$

Якщо подія  $a_i$ , яка має ймовірність  $P(a_i)$ , викликає подію  $a_j$  з умовною ймовірністю  $P(a_j | a_i)$ , то відповідно до теореми множення ймовірностей, маємо:

$$P(a_i \cdot a_j) = P(a_i) \cdot P(a_j | a_i) \quad (7)$$

Очевидно, що в загальному випадку, відношення між наслідками  $\{a_j\}$  та їх причинами  $\{a_i\}$  мають **стохастичний** (випадковий) характер й оцінюються ймовірністю:

$$a_i \xrightarrow{p_{ij}} a_j, \quad (8)$$

де при  $p_{ij} = 0$  немає

зв'язку між  $a_i$ , та  $a_j$ , а при  $p_{ij} = 1$  існує повний, однозначний зв'язок між  $a_i$  та  $a_j$ , тобто немає невизначеності, що вказує на детермінований характер певної ситуації  $S(t) \in S$ .

Використовуючи результати досліджень Ю. Єкатеринославського [4] можемо вважати, що кожному типу конкретної навчально-педагогічної ситуації повинна відповідати своя послідовність процедур управління, причому структура управління повинна адаптуватися до динамічних (змінних) умов функціонування ПС, зовнішнього середовища та їх елементів.

Відповідно до теорії ситуаційного управління (Д.О. Поспелов) в умовах невизначеності, недостачі апіорної інформації про студентів, значних або непередбачених змін їх психічного стану, інтенсивних зовнішніх збурюючих впливів (діянь) застосовується **адаптивне управління** учінням. Воно полягає в одночасному здійсненні процесу ідентифікації (вивчення властивостей об'єкта управління і побудова його моделі) та відповідної зміни алгоритму управління з вдосконаленням моделі об'єкта. При цьому використовуються евристичні процедури, які дозволяють оптимізувати процес навчання в сенсі Парето.

Основою ситуаційного підходу є положення про те, що за детермінованих умов в ПС не існує оптимального (найкращого) варіанта розв'язання практичного завдання чи теоретичної задачі (вибору альтернативи, досягнення мети, прийняття рішення, досягнення оптимального управління тощо), а тільки **ефективні (раціональні) варіанти**, названі **множиною Парето**.

Зокрема, Парето-ефективність ПС – це стан, при якому неможливо збільшити ступінь задоволення потреб хоча б одного студента, не погіршуючи при цьому становище всіх інших студентів навчальної групи.

Вказані варіанти вибору альтернативи мають таку властивість: *покращення значення цільової функції якогось суб'єкта учіння (студента) можна тільки за рахунок інших суб'єктів (студентів групи)*, якщо викладач окрім основної функції (ретранслятора навчальної інформації, керування навчально-пізнавальною діяльністю студентів) реалізує функції помічника, координатора, консультанта й порадника навчальної діяльності студентів. Це пов'язано, насамперед, з обмеженістю ресурсів часу на заняттях і з дисперсією пізнавальних можливостей студентів навчальної групи відносно математичного сподівання.

Розглянемо постановку мети діяльності (мети заняття) відносно поточної ситуації  $S(t)$  і отримаємо поняття “**ситуаційна мета**” ( $\Psi$ ).

З огляду на працю Ю.М. Поліщук [18], сформулюємо **принцип здійснення ситуаційної мети**  $\Psi$ : *поставлена мета діяльності називається здійсненою, якщо з ймовірністю  $p \geq p_0$  можна досягти бажаний результат за проміжок часу  $\Delta t < \Delta T$ , тобто:*

$$p(\Delta t) \geq p_0, \quad (9)$$

де  $p_0$  – поріг здійснення мети.

Таким чином, досягнення мети діяльності є подія стохастична, тобто така, яка при здійсненні сукупності умов і обмежень може або відбутися, або не відбутися. Очевидно, якщо бажаний результат отриманий за часовий проміжок  $\Delta t > \Delta T$ , то мета недосягнута.

З іншого боку, при достатніх ресурсах, зокрема часових, правильно поставлена мета цілком досягається, тобто  $p(\Delta t) = 1$ . Але, враховуючи динамічність ПС і певну невизначеність середовища, навчальний процес найчастіше повинен розглядатися не тільки як процес досягнення мети заняття, але й як процес послідовного уточнення самої мети.

Для опису чинників нестохастичної природи використовується апарат теорії нечітких множин (Л. Заде), а також псевдофізична логіка (Д.А. Поспелов), в якій прийняття тих або інших рішень прив'язано до поточної ситуації та визначається нею [5; 19].

Як показав автор [9], множину якісних *нечітких навчально-педагогічних ситуацій*  $S_n$ , які безпосередньо пов'язані з цілеспрямованою навчальною діяльністю, доцільно описати у вигляді такої моделі:

$$S_n = \{s, \mu(s), \forall s \in S\} = \{\Psi, \varphi, \xi, Z, E, R, Q, \Delta T\}, \quad (10)$$

де  $\mu(s)$  – функція належності Л. Заде, яка визначена для всіх елементів  $s$  множини  $S$  і набуває значень на відрізку  $[0, 1]$ ;  $\Psi$  – ситуаційна мета навчальної діяльності;  $\varphi$  – конкретний зміст діяльності;  $\xi$  – способи, методи і технології діяльності;  $Z$  – наявні ресурси;  $E$  – конкретний контингент суб'єктів навчання (студентів і викладача);  $R$  – множина нечітких відношень між суб'єктами;  $Q$  – множина збурюючих факторів і чинників;  $\Delta T$  – проміжок часу спостереження.

Загальна дія детермінованих  $S_d$ , стохастичних  $S_c$  і нечітких  $S_n$  навчально-педагогічних ситуацій подається кортежем:

$$\langle S_d, S_c, S_n, W(t), G \rangle, \quad (11)$$

де  $W(t)$  – змінний у часі функціонал комбінацій названих ситуацій;  $G$  – множина ідентифікаторів ситуацій.

У ПС необхідно враховувати не тільки основні фактори і чинники, які викликають детерміновані (передбачувані) реальні процеси й явища, але й множину другорядних факторів і чинників, які призводять до випадкових збурень і спотворень результату діяльності, тобто вносять до нього елемент невизначеності.

Звідси випливає, що неможливо однозначно прогнозувати результат функціонування (діяльності) ПС за наявними умовами, тому що майбутній її стан визначається не однозначно, а лише з деякою ймовірністю. Вказане відноситься і до здійснення поставленої мети.

Підтвердженням цьому є випадки, які трапляються часом нерідко, коли поставлена мета діяльності не досягається, тобто існує розбіжність мети діяльності  $\Psi$  та його результату  $\Phi$ , а саме

$$\Delta = |\Psi - \Phi|. \quad (12)$$

Це пояснюється безліччю причин, зокрема пов'язаних зі стохастичністю та нечіткістю апріорно заданої ситуації.

Автором показаний зв'язок між невизначеністю ситуаційної мети діяльності  $\Delta\Psi$  і проміжком часу досягнення мети  $\Delta t$  [9]:

$$\Delta\Psi \cdot \Delta t \geq k \quad (13)$$

де  $k$  – емпіричний коефіцієнт.

Очевидно, при суттєвому збільшенні проміжку часу ( $\Delta t \rightarrow \infty$ ) невизначеність (неясність, невстановленість, недетермінованість) скасовується, що формально означає зменшення до нуля невизначеності ситуаційної мети діяльності ( $\Delta \Psi \rightarrow 0$ ), перетворення невизначеності мети в її детермінованість, а це, в свою чергу, означає, що результат діяльності  $\Phi(t)$  в граничному випадку співпадає з поставленою метою, тобто

$$\lim_{\Delta t \rightarrow \infty} \Phi(t) = \Psi. \quad (14)$$

Ситуаційний підхід у навчанні може бути забезпечений модульно-дисциплінарною системою навчання, яка реалізується у вищій школі. Вказана система побудована на індивідуалізованій формі організації навчання, яку дослідили С. Постлезвейт, Дж. Рассел, Б. Гольдшмід, Р. Харст, Г. Овенс, Л. Біттел, П.А. Юцявичене, А.П. Беляєва та ін.

Модульне навчання взяло на себе низку позитивних моментів “індивідуалізованої системи навчання” (мається на увазі метод навчання) Ф.Келлера (F.Keller), а саме [16]:

- формулювання кінцевих і проміжних цілей навчання;
- поділ навчального матеріалу на розділи;
- можливість переходу до вивчення нового розділу, якщо повністю засвоєний матеріал попереднього;
- індивідуалізовані темпи навчання;
- регулярний тестовий контроль знань.

Можливість індивідуалізації навчання не виключає групові форми навчання. При цьому студент частково самостійно або повністю самостійно працює з навчальним матеріалом, який входить у змістовий модуль. Це означає, що студент із керованого об’єкта перетворюється в активного суб’єкта власного учіння, де домінує *самокерування учінням* і *самоконтроль* (учіння – це навчально-пізнавальна, навчально-практична, експериментальна, навчально-виробнича або творча діяльність студента).

Цілі керованого учіння трансформуються в ситуаційні цілі індивідуалізованого учіння, реалізація яких стимулюється викладачем, який у даному випадку виконує функції помічника, координатора, консультанта та радника навчальної діяльності студентів. У деяких випадках викладач може виконувати функцію проектувальника індивідуальної траєкторії учіння студента.

Таким чином, **модель процесу навчання** можна структурувати за такими якісними показниками:

1. Дидактичні цілі вивчення певної теми на занятті (лекції).
2. Ретрансляція навчальної інформації викладачем на лекції, управління ним навчально-пізнавальною діяльністю студентів.
3. Самостійна праця студентів над навчальним матеріалом (*індивідуалізація процесу навчання*).
4. Різні форми допомоги студенту з боку викладача у засвоєнні змісту навчання.
5. Поетапна діагностика результатів навчання.
6. Корекція неуспішності.
7. Дотримання логічної структури процесу навчання.

Очевидно, що прогресивний розвиток конкретного студента полягає в тому, що він здатний перейти від учіння до самонавчання, а потім – до **самоосвіти**, за якого виключається управління з боку викладача.

Розглянемо ефективність навчання в рамках **позитивного підходу**, який досліджує взаємозв’язки педагогічних процесів “як вони є”.

Відповідно до державного стандарту України ДСТУ ISO 9000:2015, **ефективність** – “це співвідношення між досягнутим результатом і використаними ресурсами” [3, с. 7], зокрема навчальними. Ефективність навчання – міра досягнення мети навчання, що визначається через витрати (матеріальні, економічні, психологічні, часові тощо).

Формально, ефективність навчання ( $W$ ) є функцією від навчальних ресурсів  $Q(q_1, q_2, \dots, q_n)$  – матеріальних, інтелектуальних, часових тощо, тобто

$$W = f(q_1, q_2, \dots, q_n). \quad (15)$$

Відповідно до наведеного вище означення ефективності, маємо співвідношення:

$$W = \varphi(\Phi, Q), \quad (16)$$

де  $\Phi$  – результат навчання, який також функціонально чи кореляційно залежить від ресурсів  $Q$  та від ефективності навчання  $W$ :

$$\Phi = \psi(Q, W). \quad (17)$$

Кореляційна залежність ефективності  $W$  від результативності  $\Phi$  є позитивною, а залежність ефективності  $W$  від ресурсів  $Q$  – негативною.

Вважаємо незмінним обсяг навчальної інформації ( $V_1$ ), яку необхідно передати студентам на лекції при вивченні конкретної теми. Тоді рівень засвоєних знань кожним студентом ( $L$ ) функціонально залежить, насамперед, від швидкості надходження до нього інформації ( $dV/dt$ ), що наочно зображується кривою досяжної корисності (цінності), кожна точка  $M$  на якій відображає стан Парето-ефективності (рис. 1).

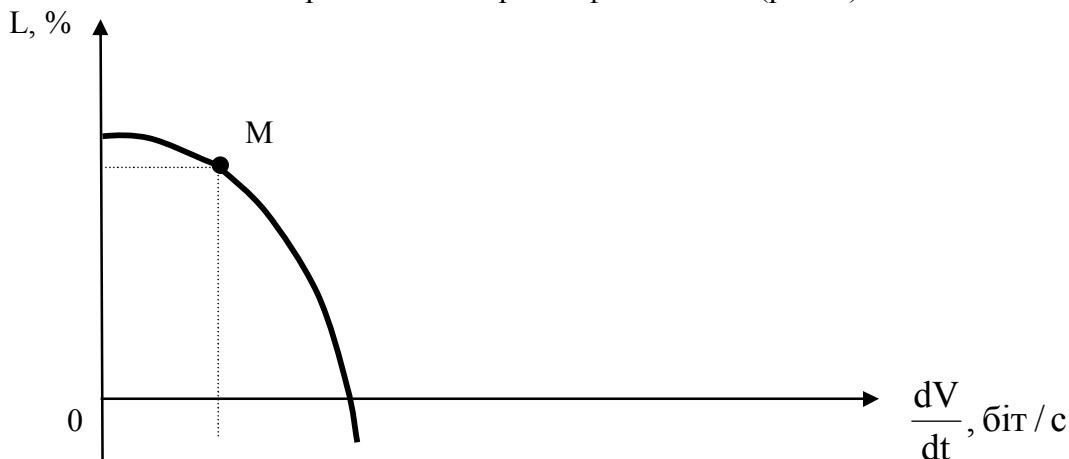


Рис. 1. Графік з визначення станів Парето-ефективності процесу навчання

Як показано в системному аналізі, принцип Парето не виділяє єдине рішення, а тільки звужує множину альтернатив і скорочує із неформального аналізу “...заздалегідь “погані” варіанти рішень, які не можуть претендувати на право бути оптимальними” [14, с. 49]. Це важливо для багатокритеріальних задач управління процесом учіння, яке відноситься до класу стохастичних процесів, а також визначення ефективних (оптимальних за Парето) “освітніх траєкторій” для кожного студента.

**Висновки.** Проаналізовані поняття “ситуація” та “ситуативне управління”, які є одними із базових в концепції аналітичної дидактики. Показано, що при постановці мети заняття та при управлінні процесом навчання треба враховувати характер наявної та передбаченої навчально-педагогічної ситуації, яка може бути детермінованою, стохастичною або нечіткою. Аналіз можливих ситуацій дозволяє розкрити механізм навчання та отримати інструменти (моделі) підвищення його ефективності та результативності.

### Список використаної літератури

1. Акофф Р. Л. Искусство решения проблем / Р. Л. Акофф; пер. с англ. Е.Г. Коваленко; под ред. Е.К. Масловского. – М.: Мир, 1982. – 224 с.
2. Бондар О.В. Ситуаційний менеджмент: навч. посібник / О.В. Бондар. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 326 с.
3. ДСТУ ISO 9000:2015. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT). Чинний з 01.01.2016 р. – К.: ДП НДІ «Система», 2015.
4. Екатеринославский Ю.Ю. Управленческие ситуации: анализ и решения /Ю.Ю. Екатеринославский. – М.: Экономика, 1988. – 191 с.
5. Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение для принятия приближенных решений / Л.А. Заде. – М.: Мир, 1976. – 165 с.
6. Згуровський М.З. Основи системного аналізу / М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова. – К.: Видавнича група BVH, 2007. – 544 с.
7. Костюченко М.П. Аналіз процесів у педагогічній системі / М.П. Костюченко // Наукові праці ВНЗ “ДонНТУ”. Серія: Педагогіка, психологія і соціологія. – 2015. – № 2 (17). – С. 78 – 92.
8. Костюченко М.П. Наукове та дидактичне моделювання об’єктів охорони праці / М.П. Костюченко // Промислова безпека і вентиляція підземних споруджень в ХХІ сторіччі: зб. наукових праць ІІІ міжн. наук.-практ. конф. (18 квітня 2013р.). – Донецьк: ДНТУ, 2013. – С. 37 – 46.
9. Костюченко М.П. Проектування ієрархії цілей професійної підготовки кваліфікованих робітників / М.П. Костюченко // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: зб. наук. праць. – Харків: УПА, 2008. – Вип. 20. – С. 42 – 56.
10. Костюченко М.П. Роль мотивів і ситуацій в модульному професійному навчанні // Зб. наук. праць. – Донецьк : ДІПОПП. – 2004. – Ч. 2. – С. 32-36.
11. Кунц Г. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций. В 2-х тт. / Г. Кунц, О’ Доннел.; пер. с англ. В.В. Рославцев, Ю.Б.Семенов; под общ. ред. Д.М.Гвишиани. – М.: Высшая школа, 1981. – 496 с.
12. Мартыненко Н.М. Менеджмент фирмы. Книга для предпринимателя / Н.М. Мартыненко. – К.: МП «Леся», 1995. – 368 с.
13. Мескон М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. и вступ. ст. Л.И. Евенко. – М.: Изд-во «Дело», 1997. – 702 с.
14. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа / Н. Н. Моисеев. – М.: Наука, 1981. – 488 с.
15. Основы менеджменту / [Федоренко В.Г., Діденко О.М., Бондаренко Є.В. та ін.]; за ред. В.Г. Федоренка. – К.: Алерта, 2007. – 420 с.
16. Паскус Г.Ф. Немного педагогики: Обзор некоторых методов обучения / Г.Ф. Паскус, Дж. Э. Стайс // Труды института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике; пер. с англ. – 1978. – Т. 66. – № 8. – С. 112–124.
17. Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий. – М.: Высш. шк., 1984. – 174 с.
18. Полищук Ю.М. Теория автоматизированных банков информации / Ю.М. Полищук, В.Б. Хон. – М.: Высш. шк., 1989. – 184 с.
19. Поспелов Д.А. Ситуационное управление: теория и практика / Д.А. Поспелов. – М.: Наука, 1986. – 288 с.
20. Таран Т.А. Ситуационное моделирование на основе качественных рассуждений / Т.А. Таран // Искусственный интеллект. – 1996. – № 1. – С. 102 – 114.
21. Mockler R. J. Situational Theory of Management [Text] / R. J. Mockler // Harvard Business Review. – 1971. – Vol. 49, № 3. – P. 146 –155.

Стаття надійшла до редакції 08.04.2017

**М.П. Костюченко**

ГВУЗ «Донецкий национальный технический университет»

**Ситуационный подход в науке и в педагогических исследованиях**

*Статья посвящена сущности ситуационного подхода в науке и возможностях его эффективного применения в педагогических исследованиях. Проанализированы понятия "ситуация" и "ситуативное управление", которые являются одними из базовых в концепции аналитической дидактики. Показано, что при постановке цели занятия и при управлении процессом обучения следует учитывать характер имеющейся и предполагаемой учебно-педагогической ситуации, которая может быть детерминированной, стохастической или нечеткой. Анализ возможных ситуаций позволяет раскрыть механизм обучения и получить инструменты (модели) повышения его эффективности и результативности.*

**Ключевые слова:** *организационная система, педагогическая система, ситуация, модель, ситуационный подход, учебно-педагогическая ситуация, управление, ситуационное управление, эффективность, проблема.*

**M. Kostyuchenko**

Donetsk National Technical University

**Situational approach in science and educational research**

*The article is devoted to the essence of the situational approach in science and the possibilities of its effective application in pedagogical research.*

*The concepts of "situation" and "situational management" are analyzed, which are one of the basic concepts in the concept of analytic didactics.*

*Classification of management situations is given. Situation models are considered. The definition of the situation is formalized.*

*It is shown which method is most effective in a particular situation. It is indicated that such an optimal solution in the sense of Pareto.*

*The role of the situational approach for the teacher as a manager is shown. The situation approach is analyzed.*

*The essence of situational management and its heuristic role are revealed.*

*The definition of the pedagogical system and the learning process is given.*

*The formal situations are considered: deterministic, stochastic and fuzzy.*

*The notion of "situational purpose of occupation" is considered. A formula is made for the relationship between the uncertainty of the situational goal of activity and the time interval for achieving the goal.*

*It is shown that in setting the goal of the lesson and in managing the learning process, it is necessary to take into account the nature of the available and proposed educational and pedagogical situation, which can be deterministic, stochastic or fuzzy.*

*The effectiveness of individualized training in a modular system is shown.*

*Analysis of possible situations allows us to disclose the learning mechanism and obtain tools (models) to increase its effectiveness and effectiveness.*

*The correlation between the effectiveness of learning and performance is considered.*

*A graph is presented for determining the states of the Pareto-efficiency of the learning process.*

**Keywords:** *organizational system, pedagogical system, situation, model, situational approach, educational and pedagogical situation, management, situational management, efficiency, problem.*