

## ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА СТАН ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ РАДІОЗВ'ЯЗКУ

**Постановка проблеми.** Світова економічна криза, яка спричинила руйнівні наслідки в економіці нашої держави, викрила проблему недостатньої економічної підготовки громадян. Таким чином, для системи вищої професійної освіти гостро постало питання переорієнтації навчально-виховного процесу в руслі елімінації наслідків економічної кризи та її подальшої пропедевтики.

Серед професійних галузей народного господарства, які не зменшили обсяг виробництва під час кризи, можна назвати мобільний та радіозв'язок, Інтернет провайдерів. Можна зробити висновок, що ці галузі, які ґрунтуються не на виробництві, а на використанні високих технологій, мають пріоритетне значення для економіки України. Отже, фахівці цих галузей мають бути економічно обізнаними задля успішної професійної діяльності, оскільки вони мають прогнозувати тенденції ринку, аналізувати попит/пропозиції, що призведе до більш економічно виважених рішень та збільшенню прибутків компаній, а отже, й держави в цілому за рахунок податків.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемою загальнотеоретичних та методологічних аспектів економічної освіти присвячені праці Л. Абалкіна, Л. Бляхмана [1], В. Розова [2]; проблеми формування економічної свідомості, економічної культури описані в роботах Е. Суїменко [3]; проблемам економічної підготовки вчителів присвячені роботи О. Падалки [4], А. Сиротенка, О. Шпака [5]. Разом із тим аналіз наукової літератури засвідчив, що методика формування економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку ще не ставала предметом окремого наукового дослідження.

**Постановка завдання.** Висвітлення даних, отриманих в результаті констатувального експерименту з формування економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку.

**Виклад основного матеріалу.** Експериментальне дослідження проводилося на базі Національного авіаційного університету, Національного технічного університету України КПІ та Державної академії інформаційно-комунікаційних технологій, в якому взяли участь 400 студентів.

Дослідно-експериментальна робота під час констатувального експерименту мала на меті реалізацію завдання – діагностувати реальний рівень сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку;

Метою діагностичного етапу педагогічного експерименту було проведення первинного спостереження, а також уточнення критеріїв та показників рівня сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку. Методами наукового дослідження, які ми використовували на цьому етапі дослідно-експериментальної роботи, були: бесіда, спостереження, вивчення науково-педагогічної літератури з досліджуваної тематики, діагностичні методи: тести, анкетування, творчі завдання, методи кореляції й математичної статистики.

Основою методики експериментального дослідження став критеріально-рівневий підхід, який на основі критеріїв та показників, дозволив нам виокремити такі рівні сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку: високий, достатній, низький та елементарний.

Виходячи з обґрунтованих педагогічних умов та визначених рівнів сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку, ми вважали за можливу таку наступність формування економічної компетентності:

– елементарний та низький рівень сформованості економічної компетентності може бути притаманним студентам, які тільки розпочали своє навчання у вищому закладі освіти;

– достатній рівень сформованості економічної компетентності має досягатися студентами після вивчення ряду дисциплін гуманітарного та суспільного циклів наприкінці четвертого курсу навчання та після першої виробничої практики (бакалаврська практика). Можна вважати, що достатній рівень сформованості економічної компетентності характеризує освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр»;

– високий рівень сформованості економічної компетентності набувається у процесі здобуття освітньо-кваліфікаційних рівнів «спеціаліст» та «магістр» та має подальше вдосконалення під час професійної діяльності.

Ця гіпотеза дозволяє нам визначити зміст та логіку діагностичного етапу дослідження, завданнями якого є:

1) визначення та апробація оптимальної методики діагностики нульового зрізу стану сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку;

2) дослідження рівнів сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку в процесі фахової підготовки;

3) порівняльний аналіз рівнів сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку до початку і після завершення формувального експерименту;

4) аналіз даних діагностичного дослідження, встановлення факторів, які впливають на недостатню сформованість економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку у процесі фахової підготовки.

Визначивши рівні сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку та беручи до уваги необхідність математичного обрахунку одержаних результатів, ми вважаємо за необхідне використати метод зниження розмірності ознакового простору. Враховуючи, що вищі навчальні заклади використовують оцінювання відповідно до вимог Болонського процесу, де прийняті буквені позначення: А – відмінно; В,С – добре; D,E – задовільно; F, FX – незадовільно, то можна умовно співвіднести цю систему оцінювання з 4-бальною системою оцінювання знань, умінь, навичок та функціональних станів. Зіставляючи 4-бальну систему оцінювання (5-2, де 5 – найвищий бал, а 2 – найнижчий) з рівнями сформованості економічної компетентності ми отримуємо таке співвідношення.

Таблиця 1

Співвідношення 4-бальної системи оцінювання (5-2, де 5 – найвищий бал, а 2 – найнижчий) з рівнями сформованості економічної компетентності

Оцінювання відповідно до вимог Болонського процесу	4-бальна система оцінювання	Відповідний рівень сформованості економічної компетентності
А	5	високий рівень
В, С	4	достатній рівень
D, E	3	низький рівень
F, FX	2	елементарний рівень

Використовуючи метод усереднених значень, ми можемо визначити, що рівні сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку будуть розташовані в таких числових інтервалах відповідно до чотирибальної шкали: високий – 4.1-5.0; достатній – 3.1-4.0 ; низький – 2.1-3.0; елементарний –  $\leq 2$ .

Оскільки будь-яка компетентність, в тому числі й економічна, є поліутворенням, то вона, на думку дослідників компетентнісного підходу (Г. Гревцевої, Т. Міроненко, Л. Хоружої [6]), має формуватись поетапно. В ході нашого дослідження ми визначили мету констатувального експерименту: 1) визначення рівня сформованості економічної компетентності у студентів випускних 4 та 5 курсів; 2) діагностування рівня сформованості економічної компетентності у студентів, які тільки почали свою професійну підготовку у ВЗО.

У ході нашого експериментального дослідження ми проводили анкетування серед працюючих інженерів радіозв'язку, базою експерименту стало приватне акціонерне товариство «DATAGROUP», яке є одним із лідерів на ринку телекомунікаційних послуг. Метою анкетування стало з'ясування необхідності сформованої економічної компетентності в тих інженерів радіозв'язку, які вже працюють за отриманим фахом. Результати анкетування, в якому взяли участь 86 представників компанії, переконливо доводять, що представники інженерного складу відчують брак знань, умінь та навичок економічного характеру, що призводить до необхідності займатися самоосвітою, яка має несистемний та хаотичний характер, у результаті чого рівень сформованого економічного мислення та культури все ще залишається досить низьким або перебуває на середньому рівні.

Діагностування реального рівня сформованості економічної компетентності у студентів 4 – 5-х курсів, тих, хто потенційно може приступити до виконання своїх професійних обов'язків відповідно до отриманого фаху, дає змогу проаналізувати чинну систему професійної підготовки та економічну компоненту в ОПП. Одержані дані допомогли з'ясувати причини можливих недоліків ОПП та стали основою методики формування експерименту. В подальшому отримані дані ми використали для відстеження динаміки формування економічної компетентності у представників ЕГ і КГ.

Діагностика рівня сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку, які розпочали процес фахової підготовки, дозволила виявити вітагенний економічний досвід, який формується до початку навчання у ВЗО, це дозволяє оцінити стартовий рівень економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку.

Враховуючи той факт, що у студентів початкових курсів об'єктивно не сформовані складові когнітивного та діяльнісно-творчого компонентів економічної компетентності, а діяльнісний компонент має переважно емпірично-вітагенний характер, то ми зосередили свою увагу на вивченні стану сформованості елементів, які складають ціннісний критерій економічної компетентності. Основними індикаторами сформованості ціннісного критерію економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку серед студентів першого курсу було обрано правову культуру в процесі економічної діяльності, сприйняття основ етики професійно-економічної діяльності.

Враховуючи положення, що компетентність як особистісне й професійне новоутворення формується поетапно, то ми припускаємо, що першокурсники мають елементарний або низький рівень економічної компетентності, а на старших курсах студенти матимуть достатній чи високий рівень сформованості економічної компетентності. Ми використовували чотирирівневий підхід в діагностиці економічної компетентності. Таким чином, індикатором рівня сформованості економічної компетентності стає таке ранжування:

- початковий рівень має ранжування 4-5, що відповідає високому і достатньому рівням;
- низький рівень має ранжування 2-3, що відповідає середньому і низькому рівням.

Ми проводили діагностику рівня сформованості економічної компетентності на початку навчального року, студентам початкових курсів було запропоновано дати визначення таких понять:

- економічна культура населення;
- економічна культура особистості;

- правова культура в економічній діяльності;
- заощадливість;
- раціональне використання коштів;
- чистий прибуток;
- внутрішній валовий продукт у державі;
- податки (прямі та опосередковані);
- коливання в економіці;
- економічна стагнація.

Оброблення даних відбувалося відповідно до глибини розкриття цих термінів, частина яких є компонентами економічної компетентності, а інші складають знанняву парадигму економічної обізнаності.

Змістовна характеристика кожного з елементів була оцінена відповідно до індикаторів: 2, 3, 4 та 5, які відносилися до шкали:

2 бали – низький рівень, нерозуміння взаємопов’язаності елементів та їхнє відношення до економічної компетентності, слабе визначення дефініцій;

3 бали – середній рівень, поверхове розуміння ключових дефініцій та нерозуміння або невірне тлумачення компонентів економічної компетентності;

4 бали – достатній рівень, правильне розуміння ключових термінів, які є складовими знанняву парадигми економічної обізнаності та базове розуміння складових економічної компетентності;

5 балів – високий рівень, повне розуміння ключових термінів, які є складовими знанняву парадигми економічної обізнаності та розуміння складових економічної компетентності.

Аналіз отриманих відповідей засвідчив, що:

- високий рівень виявили 14 студентів, що складає 7% респондентів;
- достатній рівень виявили 58 студентів, що складає 29% респондентів;
- середній рівень виявили 92 студента, що складає 46% респондентів;
- низький рівень виявили 36 студентів, що складає 18% респондентів.

Відповідно до нашої гіпотези, очікується, що студенти випускних курсів – 4 та 5 мають достатній чи високий рівень сформованості економічної компетентності. Для перевірки гіпотези, студентам старших курсів було запропоновано оцінити в себе рівень сформованості основних якостей економічної компетентності за такими критеріями:

- 2 бали – якість сформована слабо або майже не сформована;
- 3 бали – якість сформована посередньо;
- 4 бали – якість сформована достатньо;
- 5 балів – якість сформована на високому рівні.

Анкета проводилась анонімно протягом 15 хвилин, результати анкетування подані в таблиці 2.

Таблиця 2

Результати самооцінки старшокурсниками рівнів сформованості якостей економічної компетентності

Складові ознаки економічної компетентності	Експериментальна група (n=200)				Контрольна група (n=200)			
	5	4	3	2	5	4	3	2
Відповідальність	63	73	45	19	61	75	48	16

Працьовитість	41	62	64	33	45	63	67	25
Раціональність	17	63	68	52	16	64	64	56
Прагматичність у прийнятті рішень	21	56	78	44	23	59	63	55
Економічна культура	9	35	65	92	12	34	69	85
Правова культура	36	96	52	18	32	98	51	19
Економічна освіченість	34	49	93	24	36	41	100	23
Економічна прогнозованість	12	36	46	105	10	39	47	104
Створення економічної небезпеки	3	17	38	141	1	19	15	145
Економічна поведінка	34	68	75	23	31	71	72	25

Результати анкетування вказують на те, що більшість студентів вважає себе відповідальними та працьовитими, мають високий рівень правової культури та не створюють економічну небезпеку. Проте результати самооцінювання засвідчують, що студенти не можуть прогнозувати економічні події в достатньому обсязі та корегувати власну поведінку у відповідь на економічні загрози. Велика кількість студентів вважає, що вони є економічно освіченими та прагматичними в прийнятті рішень.

З метою уточнення даних про рівень економічної освіченості у студентів старших курсів було запропоновано заповнити анкету самооцінювання з метою з'ясування рівня розуміння основних економічних понять та категорій, а саме:

- 1) дефіцит;
- 2) інфляція;
- 3) профіцит;
- 4) коливання в економіці;
- 5) ембарго;
- 6) еластичність попиту і пропозицій;
- 7) реальний ВВП;
- 8) циклічне безробіття;
- 9) ПДВ.

Ми обрали саме ці поняття виходячи з того, що вони є поширеними в засобах масової інформації, таким чином, студенти чують їх у повсякденному житті. Анкетування проводилось анонімно протягом 15 хвилин. Результати анкетування подані в рисунках 1 – 2.

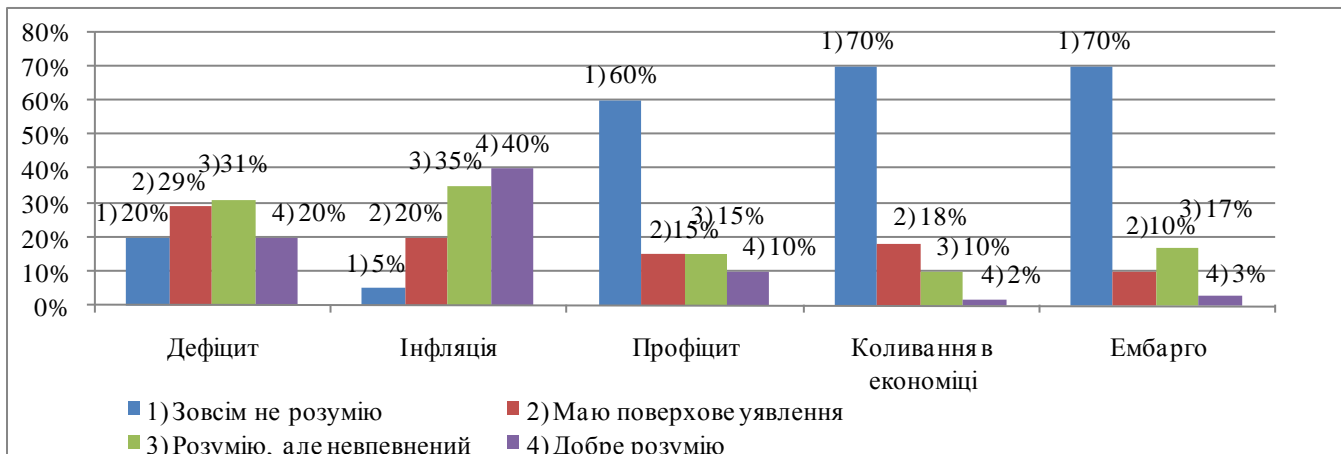


Рис. 1. Результати анкетування

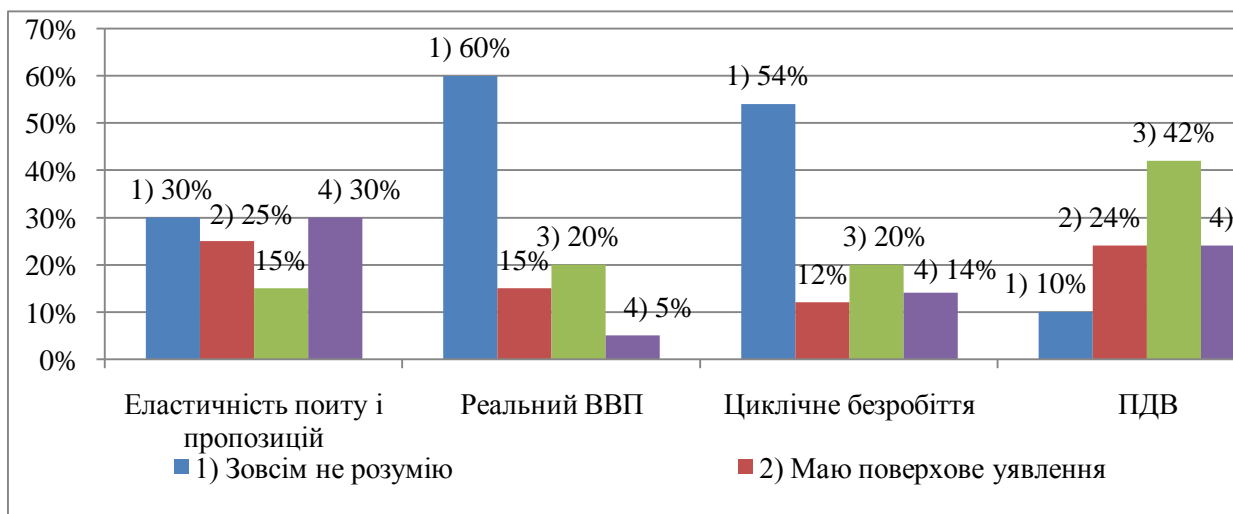


Рис. 2. Результати анкетування

Аналіз анкет респондентів вказує на те, що основні економічні поняття студенти розуміють на достатньому рівні, це можна пояснити загальною вживаністю цих понять, серед яких: дефіцит, інфляція, ПДВ. Ті поняття, які зустрічаються рідше в повсякденному житті та широко не представлені в засобах мас-медіа, викликають певні труднощі: реальний ВВП, ембарго, коливання в економіці. Таким чином, ми можемо стверджувати, що рівень економічної освіченості студентів старших – майбутніх інженерів радіозв'язку до початку експерименту є досить низьким.

Для подальшого проведення експериментального дослідження необхідно було розподілити студентів на експериментальні та контрольні групи. Розподіл на групи відбувався з урахуванням гомогенності якісного складу за ознакою навченості. Виявлення рівнозначності володіння студентами знаннями, вміннями та навичками з економіки було вираховано за допомогою методики В. Черепанова та В. Гурманова. Коефіцієнт рівня навченості студентів перевірявся за формулою:

$$\eta_j = \frac{n_{kj}}{N} \cdot 100\%$$

Відповідно до формули,  $\eta$  - коефіцієнт навченості,  $n$  – група студентів;  $N$  – загальна кількість студентів;  $k$  – умовна назва групи відповідно до спеціалізації;  $j$  – бал отриманий студентами під час контролю.  $1 \leq k_{екс.} \leq 10$  (кількість експериментальних груп), аналогічно була обрахована кількість контрольних груп –  $1 \leq k_{контр} \leq 10$ . Для перевірки середнього балу успішності нами була використана формула:

$$\eta = \frac{\sum nj}{m}$$

$$\eta_{контр} = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9 + n_{10}}{10} \quad \text{та}$$

$$\eta_{експер} = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 + n_8 + n_9 + n_{10}}{10}$$

де  $m$  – кількість груп.

Завдання для перевірки рівня освіченості було запропоновано студентам з економічної тематики та було побудоване за принципом інтеграції предметів соціально-гуманітарного циклу та економіки на базі академічної дисципліни «Ділова англійська мова».

Завдання було взято з автентичного джерела (код доступу: <http://www.oppapers.com/subjects/telecom-business-plan-page1.html>) та мало на меті проведення проектної роботи та виконання економічного аналізу компанії з надання послуг мобільного та радіозв'язку відповідно до зразка.

Критерії оцінювання були визначені відповідно до шкали ECTS та нашим ранжуванням, а саме:

- високий рівень (A) – завдання виконане повністю, проведено повний аналіз матеріалу економічного змісту та підготовлений проект;
- достатній рівень (B,C) – завдання виконане не повністю, проведений частковий аналіз матеріалу економічного змісту та підготовлений проект;
- середній рівень (D,E) – виконання завдання має фрагментарний характер, аналіз проведений не чітко та без наявних висновків, проект представлений невдало;
- низький рівень (F,FX) – тему проекту не розкрито, аналіз цілком помилковий, або не було спроби виконати проект.

Результати перевірки коефіцієнту рівня навченості студентів представлені у таблиці 3.

Таблиця 3

Результати перевірки коефіцієнту рівня навченості студентів

Групи		Кількість осіб	Оцінки							
			Високий рівень (A)	%	Достатній рівень (B,C)	%	Середній рівень (D,E)	%	Низький рівень (F,FX)	%
Екс.гр. (n=200)	Телеком.-1	46	1	2,17	4	8,69	29	63,04	12	26,08
	Телеком. -2	54	4	7,40	9	16,66	31	57,40	10	18,51
	Радіозв.-1	43	4	9,30	8	18,60	26	60,46	5	11,62

	Радіозв.-2	57	3	5,26	11	19,29	34	59,64	9	15,78
Контр. гр.(n=200)	Телеком.-3	53	3	5,66	9	16,98	27	50,94	14	26,41
	Телеком.-4	48	6	12,50	11	22,91	22	45,83	5	10,41
	Радіозв.-3	58	8	13,79	14	24,13	24	41,37	4	6,89
	Радіозв.-4	41	2	4,87	15	36,58	24	58,53	0	0

Відповідно до аналізу результатів можна зробити висновок, що переважна кількість студентів отримала загальний бал успішності – D,E. Таким чином, ми вважаємо, що економічна компетентність майбутніх інженерів радіозв'язку сформована на недостатньо високому рівні.

Таким чином, можемо зробити **висновок**, що існуюча система вищої професійної освіти не має належного спрямування для формування економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку. Аналіз результатів констатувального експерименту дає змогу стверджувати, що економічна компетентність майбутніх інженерів радіозв'язку сформована на низькому рівні та потребує подальшого удосконалення.

**Перспективи подальших досліджень.** Оскільки результати констатувального експерименту переконливо доводять нерозв'язаність проблеми сформованості економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку, то завданням подальшого експериментального дослідження буде формування економічної компетентності відповідно до педагогічних умов: створення позитивної мотивації до навчання, використання педагогічних технологій, інтеграції навчальних курсів.

#### Список використаних джерел

1. Бляхман Л. С. Основы функционального и антикризисного менеджмента : учеб. пособие / Л. С. Бляхман. – СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 1999. – 360 с.
2. Розов Д. В. Проблемы эффективности обновления основного капитала в условиях инновационной экономики / Д. В. Розов. – Тверь : ТвГТУ, 2011. – 132 с.
3. Суименко Е. И. Номо есопомісус сoвременной Украины. Поведенческий аспект / Е. И. Суименко, Т. О. Ефременко. – К. : Ін-т соціології, 2004. – 294 с.
4. Падалка О. С. Професійно-економічна підготовка майбутніх вчителів у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / О. С. Падалка ; Ін-т педагогіки АПН України. – К., 2009. – 412 с. – Бібліогр. : с. 382-412 (397 назв).
5. Шпак О. Т. Економічна підготовка педагогічних кадрів в системі безперервної освіти / О. Т. Шпак. – К. : Четверта хвиля. 2000. – 352 с.
6. Хоружа Л. Л. Теоретичні засади формування етичної компетентності майбутніх учителів початкових класів: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Людмила Леонідівна Хоружа ; Ін-т педагогіки АПН України. – К., 2004. – 412 с.

#### **Приступа В. В.**

*Проблеми формування та стан економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку*

Розглянуто дані, отримані в ході констатувального експерименту з формування економічної компетентності майбутніх інженерів радіозв'язку. Визначено наявний рівень сформованості означеного утворення у майбутніх інженерів.



**Ключові слова:** економічна компетентність, метод, показник, рівень сформованості, методика формування, інженери радіозв'язку, фахова підготовка.

**Приступа В. В.**

*Проблемы формирования и состояние экономической компетентности будущих инженеров радиосвязи*

Рассматриваются данные, полученные в процессе констатирующего эксперимента по формированию экономической компетентности будущих инженеров радиосвязи. Определён реальный уровень сформированности данного образования у будущих инженеров.

**Ключевые слова:** экономическая компетентность, метод, показатель, уровень сформированности, методика формирования, инженеры радиосвязи, профессиональная подготовка.

**V. Prystupa**

*The Forming Problems and State on Economic Competence Formation of Future Radiocommunication Engineers*

The article represents the data obtained in the process of experiment on forming the economic competence of future radio engineers of. The real level of the formation is defined in the article.

**Key words:** economic competence, method, indicator, the level of forming, methodology of forming, radiocommunication engineers, professional preparation.

*Стаття надійшла до редакції 11.04.2012 р.*