

Наливайченко К.В.

УДК 338.46(477)

ОЦІНКА ОСНОВНИХ ВИКЛИКІВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

Вступ. В Україні в умовах глобалізації відбуваються процеси інформатизації, які природно супроводжуються низкою економічних проблем, що потребують відповідного методологічного дослідження: оцінка основних викликів інформатизації української економіки в умовах глобалізації, розвиненість інформаційної інфраструктури та обсягу інформаційних послуг, фрагментарності інформаційного укладу. Ці та інші питання визначені як актуальні у законодавстві України та працях вітчизняних та зарубіжних вчених щодо перспектив інформатизації національної економіки [1-6].

Постановка задачі та аналіз проблеми. Потребують подальшої розробки вірогідні шляхи розвитку інформаційної галузі в Україні та всебічний розвиток інформаційних процесів в країні в умовах глобалізації. Тому актуальними є дослідження сучасних процесів інформатизації у національній економіці та розвиток методології оцінки основних викликів інформатизації української економіки в умовах глобалізації, визначення ставлення та обізнаності населення країни до розвитку інформаційних технологій.

Результати. Для емпіричного дослідження перспектив розвитку інформаційних технологій та їх впливу на розвиток сучасної економіки було розроблено спеціальний інструментарій – анкету стандартизованого інтерв'ю. Зміст анкети (специфіка питань, структура розділів тощо) формувався на основі проведеного теоретичного аналізу досліджень, що проводилися в даній сфері та з урахуванням власного бачення цієї проблематики. Також урахувались загальні рекомендації щодо розробки дослідницьких інструментів цього типу – коректне формулювання питань, використання відкритих та закритих питань, пропорційність градацій у відповідях та ін.

Респондентам пропонувалось дати експертну оцінку стосовно тієї чи іншої проблеми, пов'язаної з розвитком інформаційних технологій та їх впливом на сучасну економіку. Більшість питань розроблені таким чином, щоб респондент міг максимально диференційовано висловити свою думку щодо тієї чи іншої проблеми – запропоновані варіанти відповідей мають 4 та більше градацій. Крім зручності для респондента, така форма питань дозволила використовувати більшість методів статистичного аналізу при обробці результатів анкетування.

Наведемо приклад одного з питань:

Визначте ступінь злободенності наступних проблем сучасної інформаційної економіки. Відповіді занесіть до наступної таблиці (таб. 1)

Дослідницьку вибірку склали випускники вузів економічних спеціальностей міста Сімферополя. Вік досліджуваних – від 22 до 27 років. Всі вони працевлаштовані та працюють в економічній сфері. Всього у дослідженні прийняло участь 160 досліджуваних.

Таблиця 1. Приклад одного з пунктів анкети.

ПРОБЛЕМА	Неважлива	Помірно важлива	Важлива	Дуже важлива
1. Швидке старіння підходів до розгляду інформаційних процесів, що відбуваються в глобальному економічному суспільстві;				
2. Основним предметом праці стають не матеріальні об'єкти, а інформація;				
3. Перевищення витрат на обробку інформації над витратами на енергетику, матеріальне виробництво;				
4. Дорожня інформація у виробництві і дешевина в репродукції (розробка нового програмного продукту може коштувати мільйони доларів, однак виробництво його додаткових копій може бути практично безкоштовним);				
5. Ваш варіант:				

Докладнішу структуру вибірки наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Структура досліджуваної вибірки.

Спеціальність	чоловіки	жінки	Всього
Менеджмент ЗЕД	24	20	44
Міжнародна економіка	19	17	36
Економіка підприємства	26	19	45
Економічна кібернетика	28	11	39
Всього	93	67	160

Результати статистичної обробки пункту анкети 1.1 (додаток К) показано в наведених нижче діаграмах (рис. 1) та таблиці (таб 3):

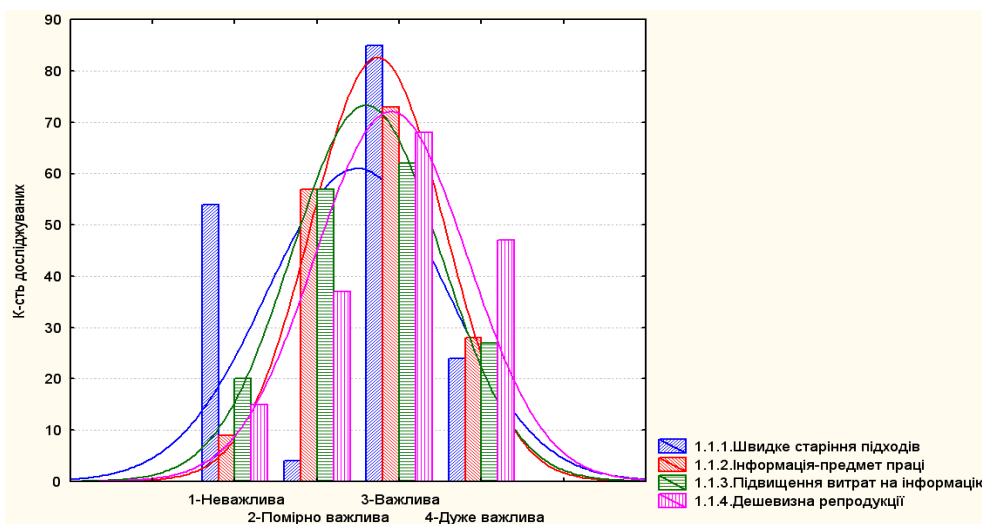


Рис. 1. Гістограма розподілу оцінок злободенності проблем сучасної інформаційної економіки.

Із діаграми розмаху бачимо, що проблему дорожчезі інформації у виробництві та дешевизни у репродукції респонденти оцінили як найбільш значиму, а проблему перевищення витрат на обробку інформації над витратами на виробництво – як найменш значиму.

Проведене порівняння оцінок за допомогою ДА за Фрідменом показало, що відмінності в оцінках респондентів є статистично достовірними.

Таблиця 3. Статистичні показники оцінок злободенності проблем сучасної інформаційної економіки.

	Середнє	Minimum	Maximum	Ст. відхилення	Асиметрія	Екссес
1.1.1. Швидке старіння підходів до розгляду інформаційних процесів, що відбуваються в глобальному економічному суспільстві;	2,7725	1	4	0,7171	-0,0292	-0,3753
1.1.2. Основним предметом праці стають не матеріальні об'єкти, а інформація;	2,7186	1	4	0,8057	-0,0732	-0,5410
1.1.3. Перевищення витрат на обробку інформації над витратами на енергетику, матеріальне виробництво;	2,5783	1	4	0,9028	-0,0619	-0,7586
1.1.4. Дорожнеча інформації у виробництві і дешевизна в репродукції (розробка нового програмного продукту може коштувати мільйони доларів, однак виробництво його додаткових копій може бути практично безкоштовним);	2,8802	1	4	0,9236	-0,4553	-0,6208

Результати статистичної обробки пункту анкети 1.2, що стосується оцінки проблем інформатизації української економіки в умовах глобалізації, наведено в наступних діаграмах та таблиці (рис. 2, 3, таб. 4):

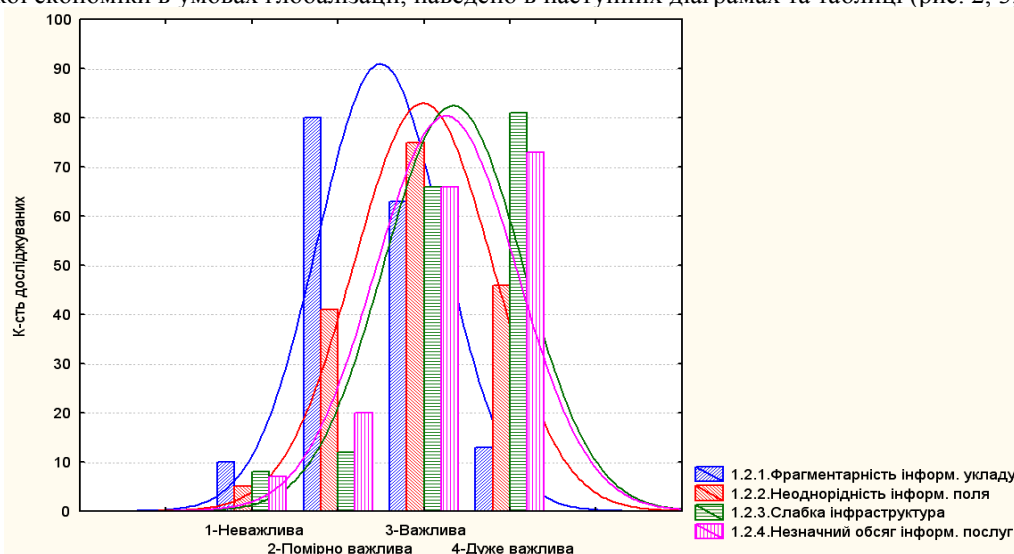
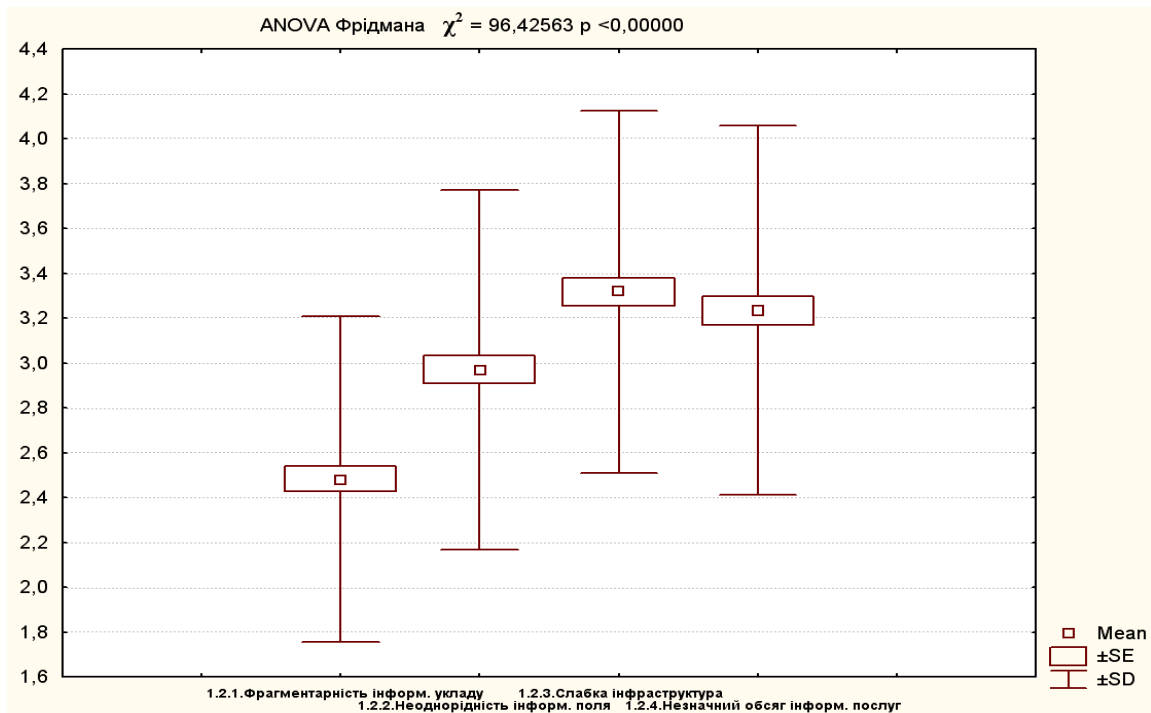


Рис. 2. Гістограма розподілу оцінок проблем інформатизації української економіки в умовах глобалізації.

Таблиця 4. Статистичні показники оцінок проблем інформатизації української економіки в умовах глобалізації.

	Середнє	Minimum	Maximum	Ст. відхилення	Асиметрія	Експес
1.2.1. Фрагментарність сучасного технологічного інформаційного укладу в галузевому розрізі в умовах глобалізації;	2,4819	1	4	0,7280	0,2066	-0,2326
1.2.2. Неоднорідність розвитку інформативного поля в різних географічних регіонах;	2,9701	1	4	0,8023	-0,2999	-0,5920
1.2.3. Слабка розвиненість інфраструктури, втіленої в засобах телекомунікацій, комп'ютерних мережах, супутниковому зв'язку	3,3174	1	4	0,8073	-1,1976	1,1380
1.2.4. Незначний обсяг міжнародних інформаційних послуг у країні;	3,2349	1	4	0,8233	-0,9232	0,3152

**Рис. 3.** Діаграма розмаху: Порівняння оцінок злободенності проблем інформатизації української економіки в умовах глобалізації.

З діаграми розмаху видно, що найбільш злободенними проблемами української інформаційної економіки в умовах глобалізації респонденти вважають слабку розвиненість інформаційної інфраструктури та незначний обсяг міжнародних інформаційних послуг, а найменш злободенною – фрагментарність інформаційного укладу.

Проведене порівняння оцінок за допомогою ДА за Фрідменом показало, що відмінності в оцінках респондентів є статистично достовірними. Значення критерію χ^2 та рівень значимості наведено на діаграмі розмаху (рис. 4).

Результати статистичної обробки пункту анкети 1.3, метою якого є визначення оцінки шляхів розвитку інформаційної галузі в Україні, наведено в наступній діаграмі та таблиці (рис. 4, табл. 5):

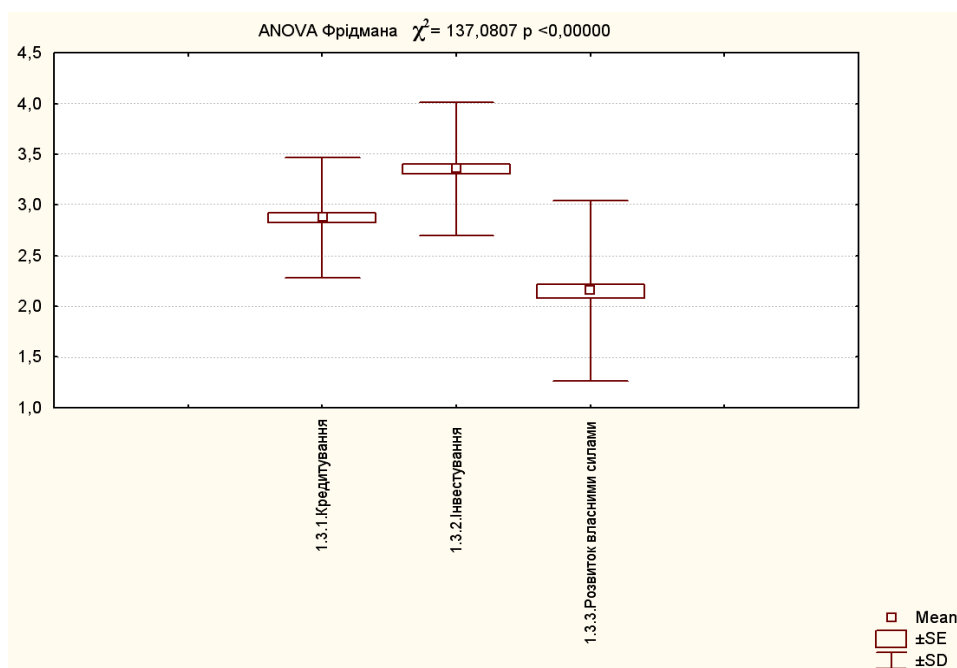


Рис. 4. Діаграма розмаху: Порівняння оцінок можливості шляхів розвитку інформаційних галузей в Україні.

Із діаграми розмаху (рис. 4) видно, що найбільш вірогідним шляхом розвитку інформаційної галузі в Україні респонденти вважають інвестування в інформаційні технології, а найменш можливим – розвиток власними силами.

Проведене порівняння оцінок за допомогою ДА за Фрідменом показало, що відмінності в оцінках респондентів є статистично достовірним. Значення критерію χ^2 та рівень значимості наведено на діаграмі розмаху (рис. 4).

Таблиця 5. Статистичні показники оцінок можливості шляхів розвитку інформаційних галузей в Україні.

	Середнє	Minimum	Maximum	Ст. відхилення	Асиметрія	Екцес
1.3.1. Кредитування інформаційних галузей економіки країни;	2,8743	1	4	0,5929	-0,3116	0,6878
1.3.2. Інвестування в інформаційні технології;	3,3533	1	4	0,6593	-0,6561	-0,0156
1.3.3. Досягнення світового рівня розвитку економіки в умовах інформатизації власними силами;	2,1497	1	4	0,8892	0,4812	-0,4173

Результати статистичної обробки пунктів анкети 1.4 – 1.5 наведено в наступних діаграмах (рис. 5, 6):

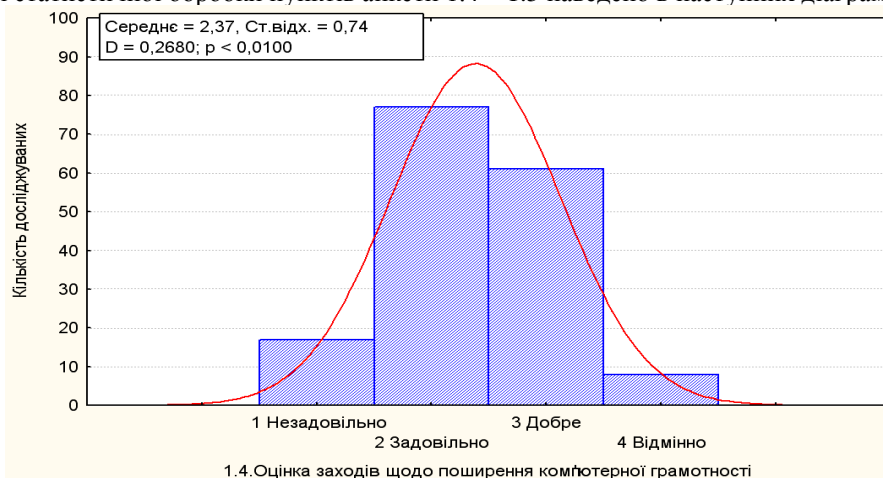


Рис. 5. Гістограма розподілу оцінок заходів щодо поширення комп'ютерної грамотності.

Із діаграми та представлених статистичних показників можна зробити висновок, що в цілому респонденти дають низькі оцінки заходів щодо поширення комп'ютерної грамотності (середня оцінка – 2,37). Результати розрахунку критерію Колмогорова-Смірнова показують, що емпіричний розподіл оцінок респондентів статистично значимо відрізняється від нормального розподілу.

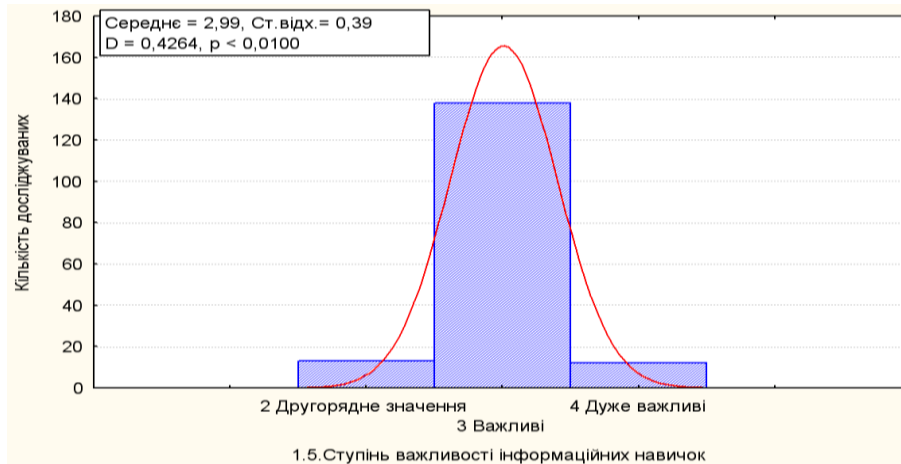


Рис. 6. Гістограма розподілу оцінок важливості інформаційних навичок у міжнародній економічній діяльності.

Із діаграми 5.6 та представлених статистичних показників можна зробити висновок, що в цілому респонденти дають високі оцінки ступеню важливості інформаційних навичок у міжнародній економічній діяльності (середня оцінка – 2,99). Результати розрахунку критерію Колмогорова-Смірнова показують, що емпіричний розподіл оцінок респондентів статистично значимо відрізняється від нормального розподілу.

Факторний аналіз оцінок першого розділу анкети.

Оптимальне факторне рішення, яке має на увазі економію кількості змінних при умові, що вони охоплюють більшість початкових змінних, розраховано за допомогою представленої нижче діаграми осипу (Scree Plot) (рис. 7), її числових значень, де кожний наступний номер фактора відповідає наступному пункту анкети даного розділу.

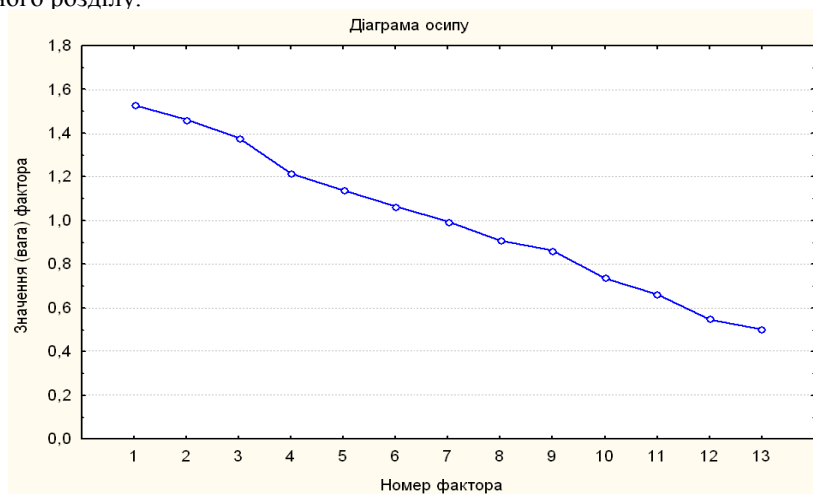


Рис. 7. Діаграма осипу факторного аналізу оцінок першого розділу анкети

Існує 2 методи розрахунку оптимального факторного рішення. За Кайзером аналізуються всі фактори, значення яких більше 1. За Кеттелом аналізуються фактори до першого зламу на діаграмі осипу. Ми скористались методом Кеттела і зупинились на 3-х факторному рішенні.

Результати навантажень змінних на кожен з виявлених факторів після процедури ортогонального обертання Varimax наведено в наступних таблиці (таб. 6) та діаграмі (рис. 8):

Перший з виділених факторів Factor1 можна інтерпретувати як *Інтегральну оцінку макроекономічних показників інформатизації економіки в умовах глобалізації*, де низькі значення фактора означають відсутність проблем, а високі - їх наявність. Другий фактор Factor2 можна позначити як *Оцінку ступіню розвиненості інформаційної інфраструктури*, де низькі значення фактора означають розвиненість (відсутність проблем), а високі – нерозвиненість. Третій фактор Factor3 – *Оцінка можливості інформатизації*, де низькі значення відповідають негативній оцінці, високі – позитивній.

Таблиця 6. Матриця факторних навантажень оцінок першого розділу анкети на виявлені факторії.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
1.1.1.Швидке старіння підходів	-0,114324	0,542233	0,018995
1.1.2.Інформація-предмет праці	0,462750	0,023026	0,137866
1.1.3.Підвищення витрат на інформацію	0,593372	-0,265403	0,073724
1.1.4.Дешевизна репродукції	0,539832	0,148038	0,056267
1.2.1.Фрагментарність інформаційного укладу	0,271229	0,356002	0,339442
1.2.2.Неоднорідність інформативного поля	0,199105	0,432235	-0,049609
1.2.3.Слабка інфраструктура	0,107592	0,377741	-0,398867
1.2.4.Незначний обсяг інформаційних послуг	0,535559	0,032697	-0,483100
1.3.1.Кредитування інформаційних галузей	0,080829	0,159762	0,666909
1.3.2.Інвестування інформаційних технологій	-0,286275	0,534497	0,241507
1.3.3.Розвиток власними силами	0,291056	0,033281	0,511493
1.4.Оцінка заходів щодо поширення компютерної грамотності	0,030225	-0,381195	0,406805
1.5.Ступінь важливості інформаційних навичок	0,033370	0,377150	0,010733
Значення фактора	1,457551	1,444093	1,468456
Доля поясненої дисперсії	0,112119	0,111084	0,112958

Для кожного респондента було розраховано сумарне значення в одиницях показника стандартної оцінки, яке він набрав за виділеними факторами. Ці нові утворені змінні використовувались як залежні в кореляційному та дисперсійному аналізі, а також аналізі відмінностей (Т-статистика).



Рис. 8. Діаграма факторних навантажень.

Аналіз впливу статі, віку, та спеціальності на оцінки респондентів.

По-перше, було з'ясовано, чи буде стать респондентів впливати на їх оцінки, тобто чи будуть статистично значимо відрізнятися результати у чоловіків та жінок. Цю задачу було вирішено за допомогою t-критерію Ст'юдента для незалежних вибірок. Результати розрахунку t-критерію наведені в наступній таблиці (таб. 7) та діаграмі (рис. 9).

З таблиці 7 та діаграми 9 видно, що в цілому жінки більш позитивно оцінюють ступінь розвиненості інформаційної інфраструктури ніж чоловіки.

Аналіз відмінностей за допомогою t-критерію Ст'юдента дав значимий результат – ці відмінності статистично значимі.

У результаті проведеного кореляційного аналізу з метою виявлення впливу віку на оцінки респондентів статистично достовірних зв'язків між оцінками та віком не виявлено.

Таблиця 7. Результати розрахунку t-критерію Ст'юдента.

	Середнє Жінки	Середнє чоловіки	Значення t-критерію	Рівень значимості p	Ст. відх Жінки	Ст. відх Чоловіки
1.Оцінка макроекономічних показників інформатизації економіки в умовах глобалізації	0,091655	-0,20112	1,70103	0,090917	0,955253	1,086474
2.Ступінь розвиненості інформаційної інфраструктури	-0,09838	0,235663	-1,94550	0,047501	0,922038	1,144739
3.Оцінка можливості інформатизації	-0,00764	0,039236	-0,27065	0,787015	0,988726	1,034666

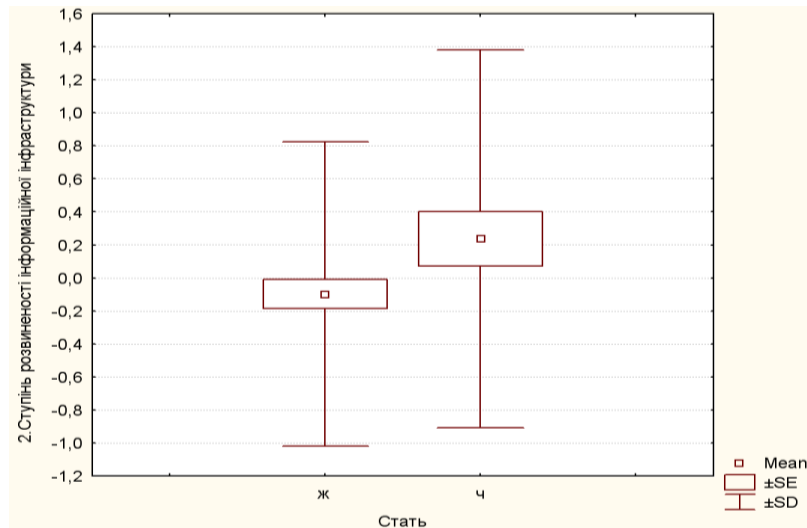


Рис. 9. Діаграма розмаху: Порівняння оцінок за фактором ступіню розвиненості інформаційної інфраструктури між чоловіками та жінками.

Загальні порівняння середніх значень за кожним фактором у чотирьох виділених професійних групах наведено у трьох-вимірній діаграмі (рис. 10).

Різниця візуально визначається на графіках. Але на скільки вона статистично достовірна, можна визначити тільки за результатами дисперсійного аналізу.

З метою виявлення впливу спеціальності на оцінки респондентів було проведено процедуру однофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA) за Фішером та за Крускалом-Уолісом.

З трьох виділених факторів один виявився чутливим до незалежної змінної «Спеціальність». Результати дисперсійного аналізу наведено на діаграмі (рис. 11).

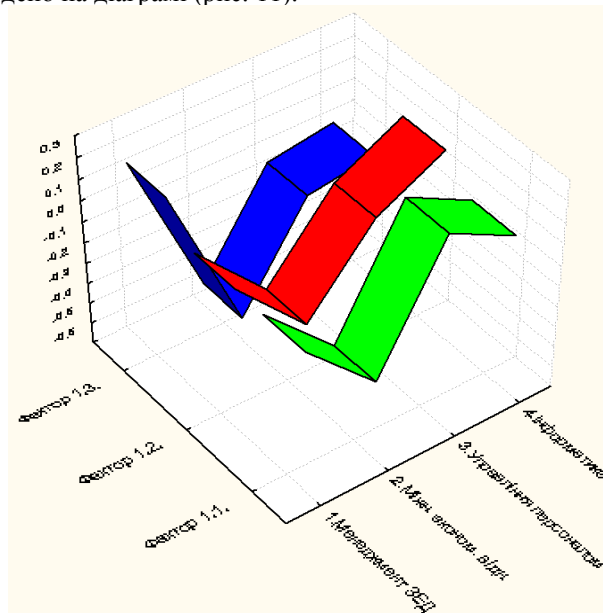


Рис. 10. Загальні порівняння середніх значень за кожним фактором у чотирьох професійних групах.

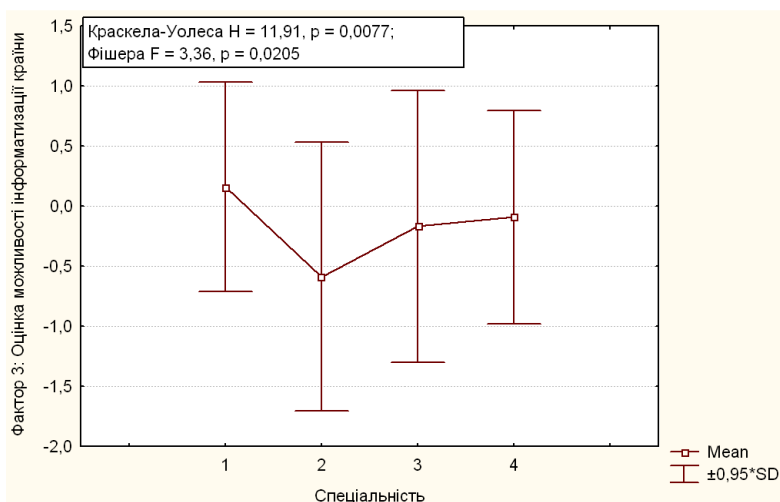


Рис 11. Порівняння результатів оцінки можливості інформатизації у респондентів різних економічних спеціальностей,

де: 1 – Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності;
 2 – Міжнародна економіка;
 3 – Економіка підприємства;
 4 – Економічна кібернетика.

Із діаграми та розрахунків бачимо, що спеціальність впливає на оцінку респондентів можливості інформатизації країни: між результатами оцінки в різних групах є статистично достовірні відмінності. Найбільш позитивно можливість інформатизації країни оцінюють респонденти, які працюють за напрямом «Менеджмент ЗЕД», а найменш позитивно – респонденти, які працюють за напрямом «Міжнародна економіка».

Висновки та пропозиції.

1. Дослідження виявило найбільш значимою проблему дорожнечі інформації у виробництві та дешевини у репродукції, а найменш значимою – проблему перевищення витрат на обробку інформації над витратами на виробництво.

2. Найбільш зловідними проблемами української інформаційної економіки можна вважати слабку розвиненість інформаційної інфраструктури та незначний обсяг інформаційних послуг, а найменш зловідною – фрагментарність інформаційного укладу.

3. Найбільш вірогідним шляхом розвитку інформаційної галузі в Україні вважаються інвестування в інформаційні технології, а найменш можливим – інформатизація економіки власними силами. Для всебічного розвитку інформаційних процесів в країні в умовах глобалізації необхідним є поширення комп'ютерної грамотності.

4. В цілому населення країни позитивно ставиться до розвитку інформаційних технологій. При цьому недостатній рівень комп'ютеризації можна оцінити як найбільш значиму перешкоду на шляху поширення міжнародного бізнесу за допомогою Інтернет, а недостатню прозорість – як найменш значиму.

Джерела та література:

1. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 433-IV від 16 січня 2003 р., із змінами і доповненнями, внесеними Законами України від 4 листопада 2005 року № 3076-IV, від 9 лютого 2006 року № 3421-IV, від 18 грудня 2008 року № 694-VI : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3715-17>.
2. Бююль Ахим. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей / Ахим Бююль, Петер Цёфель; [пер. с нем.]. – СПб. : ООО «ДиаСофтЮП», 2002. – 608 с.
3. Роговский Е. А. Развитие информационного сектора в США к началу XXI столетия / Е. А. Роговский // Мировая экономика и международные отношения. – 2002. – № 8. – С. 89-98.
4. Сазонец О. М. Теоретичні засади економіки та організації корпоративних інформаційних систем : монографія / О. М. Сазонець. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2007. – 223 с.
5. Саймон А. Р. Стратегические технологии баз данных: менеджмент на 2000 год / А. Р. Саймон. – М. : Финансы и статистика, 1999. – 479 с.
6. Сакайя Т. Вартість, створювана знанням, чи Історія майбутнього / Т. Сакайя // Нова постіндустріальна хвиля на Заході. Антологія / за ред. В. Л. Іноземцева. – М. : Academia, 1999. – С. 367.
7. „Бест” : [Електронний ресурс] : офіційний сайт. – Режим доступу : <http://www.mrpii.ru>
8. Mediamark Research Inc., New York, NY, CyberStats, fall 2006 : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mriplus.com/pocketpiece.html><http://www.census.gov/compendia/statab/tables/08s1127.xls> –
9. Evans DATA Corporation : [Електронний ресурс] : офіційний сайт. – Режим доступу : <http://www.news.yahoo.com>.
10. World Intellectual Property Organization. Electronic Commerce Programs and Activities : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.wipo.int/about-wipo/ru/what_is_wipo.html