

менеджмент / Н. В. Туленков // Персонал. — 1998. — № 6. — С. 19–25. 7. Чернявский А. Классификация и цикличность кризисных явлений и ситуаций. Антикризисное управление: вопросы теории и задачи практики / А. Чернявский // Персонал. — 1998. — № 6. — С. 14–18. 8. Швайка Л. А. Економіка видавничо-поліграфічної галузі : підруч. / Л. А. Швайка, А. М. Штангрет. — Львів : УАД, 2008. — 480 с. 9. Швайка Л. А. Розвиток і регулювання видавничого підприємництва : моногр. — Львів : УАД, 2005. — 432 с.

As a result of theoretical and analytical studies proved the importance and necessity of active use of anti-crisis management in PPC whit using conception of marketing

УДК 338.47 (075.8)

О. В. Ареф'єва

Національний авіаційний університет

В. М. Сеньківський, А. М. Штангрет, О. В. Мельников

Українська академія друкарства

ПОБУДОВА МОДЕЛЕЙ КЛЮЧОВИХ ЗАГРОЗ НА ШЛЯХУ ДО ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ В УКРАЇНІ

Проаналізовано вплив ключових загроз на шляху до економіки знань в Україні, їх суть та способи впливу. Розроблено моделі ієрархії цих факторів, які, крім упорядкування за важливістю впливу на процес, уможливають подальший поділ на підпорядковані (внутрішні) компоненти для виявлення ступеня послаблення чи посилення дії спричиняючого фактору.

Фактор впливу, модель, економіка знань

Наприкінці минулого століття відбулися суттєві зміни в системі господарювання більшості економічно розвинутих країн світу, що проявилися у зменшенні ролі і значення традиційних факторів виробництва (матеріалів, землі, фінансових ресурсів) і перетворенні інформації та знання на один з важливіших ресурсів економічного поступу. Ще у 80-х роках ХХ ст. Т. Сакаїя, один із розробників стратегії виведення японських товарів на зовнішній ринок писав: «Я думаю, що нині ми вступаємо в новий етап цивілізації, на якому рушійною силою є цінності, створювані знанням, і саме тому я називаю цей етап суспільством, що базується на створюваних знанням цінностях» [1, с. 367].

Саме з останньої чверті ХХ ст. для ряду країн-лідерів пріоритетним став подальший розвиток на основі максимально ефективного використання нелімітованих ресурсів — знань й інформації, з одночасним зменшенням використання традиційних ресурсів, що дозволило деяким дослідникам твердити про появу нового типу економіки — «економіки знань». Питання формування «контурів» економіки знань, особливостей притаманного їй господарського механізму і механізму відтворення знання розглянуті в працях вітчизняних і зарубіжних авторів [1–24].

Метою цієї статті є критичний аналіз загроз, які перешкоджають появі у нашій країні економіки знань. Оскільки саме знання та інформація лежить в основі економіки знань спробуємо графічно зобразити цей зв'язок (рис. 1).

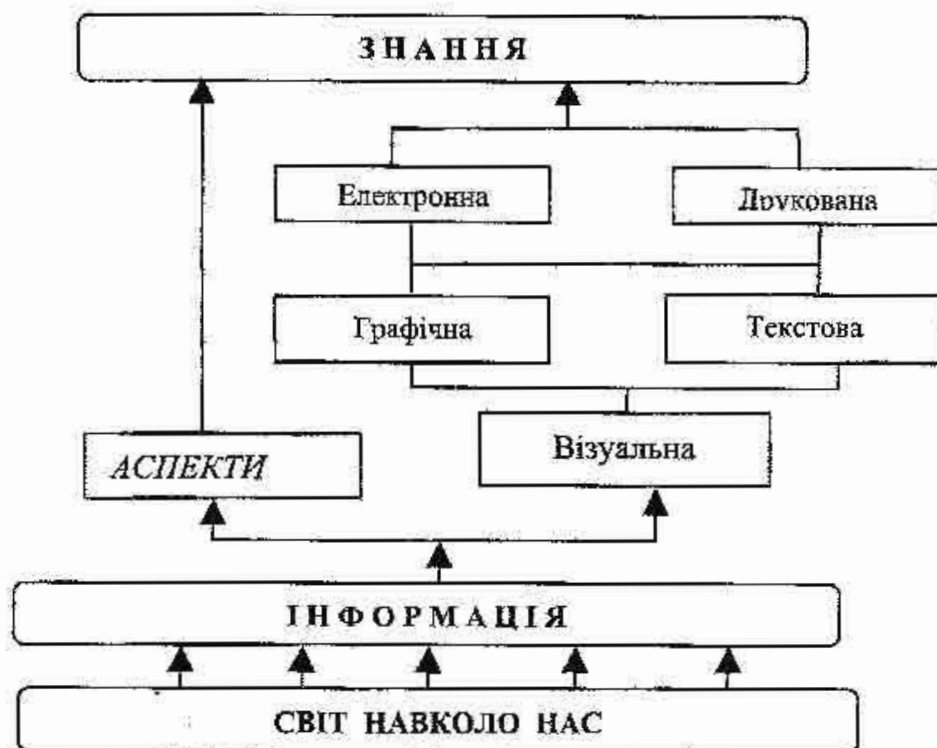


Рис. 1. Процес отримання знань про навколишній світ

Сьогодні сформувалася точка зору, що визначальними характеристиками економіки знань є:

- освіта і навчання (наявність освіченого і професійно підготовленого населення, здатного створювати, накопичувати і використовувати знання);
- динамічна інноваційна інфраструктура (ресурси, починаючи з радіо і закінчуючи Інтернетом, що забезпечить комунікації, обробку і розповсюдження інформації);
- економічні стимули й інституційний режим (загальноєкономічне середовище, яке сприяє вільному руху знань, упровадженню інформаційно-комунікаційних технологій і розвитку підприємництва);
- інноваційні системи (мережа дослідницьких і «мозкових центрів», університетів, приватних фірм і організацій, які створюють нові знання, запозичають їх зовні і пристосовують до місцевих потреб).

Якщо сьогодні для розвинутих країн світу знання стали фундаментальним ресурсом суспільного розвитку, то Україна, обтяжена важкими трансформаційними соціальними й економічними процесами, робить лише перші кроки у цьому напрямі. Потрібно також зважати і на те, що глобалізація світової економіки сприяє підвищенню добробуту в країнах-лідерах і призводить до перетворення усіх інших на їх сировинний придаток.

Оскільки сьогоднішній стан вітчизняної економіки ще доволі важко охарактеризувати позитивно, а певна нестабільність не сприяє стабілізації суспільного розвитку, автори спробували виявити реальні загрози на шляху до економіки знань в Україні. У результаті дослідження виділено три основні групи факторів, цих загроз: перша група факторів стосується науково-дослідної діяльності, конструкторських розробок (НДДКР) та інновацій, друга — рівня сучасної освіти, третя — інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Вплив визначених факторів на процес функціонування економіки знань має описовий характер, незважаючи на наявний аналіз причин і наслідків. Найчастіше можна встановити ступінь впливу на економіку знань кожного фактора окремо, без урахування побічної дії інших факторів. Спроба узагальнити ці дані поки що формально фіксує результат, незважаючи на те, що він підтверджений фактичним матеріалом.

Цікавими, на наш погляд, і важливими з точки зору ефективності прогнозування ситуації могли б стати дослідження, які ґрунтуються на методах попереднього визначення впливу множини вибраних факторів на економіку знань. У результаті їх аналізу, суті та способів впливу доцільним є розроблення моделі ієрархії факторів, яка, крім упорядкування за важливістю впливу на процес, уможливила б подальший поділ на підпорядковані (внутрішні) компоненти для виявлення ступеня послаблення чи посилення дії спричиняючого фактора.

Постановка та розв'язання подібних задач потребують виявлення максимально повної множини узагальнених факторів, встановлення експертних оцінок взаємозв'язків і взаємовпливів у вибраному інформаційному середовищі [25].

Припустімо, що сукупність таких факторів становить деяку множину $\hat{r} = \{z_1, z_2, \dots, z_n\}$. З цієї сукупності виберемо підмножину $\hat{r}_1 \in \hat{r}$ найсуттєвіших факторів. Для наочності математичне позначення фактора доповнимо його мнемонічною назвою:

Математичне позначення	Назва фактора	Мнемонічна назва
Z_1	науковий потенціал країни	НПК
Z_2	частка науковців інноваційного спрямування	ЧНК
Z_3	частка в структурі економіки 3-го та 4-го технологічного укладу	СЕК
Z_4	частка технічних наук у структурі НДДКР	ЧТН
Z_5	фінансування НДДКР	ФІН
Z_6	заводський сектор науки — впровадження інновацій	ЗСН
Z_7	ефективність використання технопарків та бізнес-інкубаторів	ЕФВ
Z_8	сировинна спрямованість підприємств	СІР
Z_9	захищеність інтелектуальної власності в Україні	ЗІВ
Z_{10}	кількість заявок на винаходи (корисні моделі)	КЗВ

Підмножину факторів Z_1 та можливі взаємозв'язки між ними подамо у вигляді орієнтованого графа (рис. 2), у вершинах якого розміщено елементи підмножини Z_1 . Дуги з'єднують суміжні пари вершин (z_i, z_j) , для котрих визначено зв'язок, що вказує на певну залежність одного фактора (початок стрілки) від іншого (кінець стрілки). Наприклад, кількість заявок на винаходи, що отримує Держпатент України насамперед залежить від: частки технічних наук у структурі НДДКР (ЧТН), ефективності використання технопарків та бізнес-інкубаторів (ЕФВ), захищеності інтелектуальної власності в Україні (ЗІВ). Результатом взаємодії усіх цих факторів мають бути винаходи.

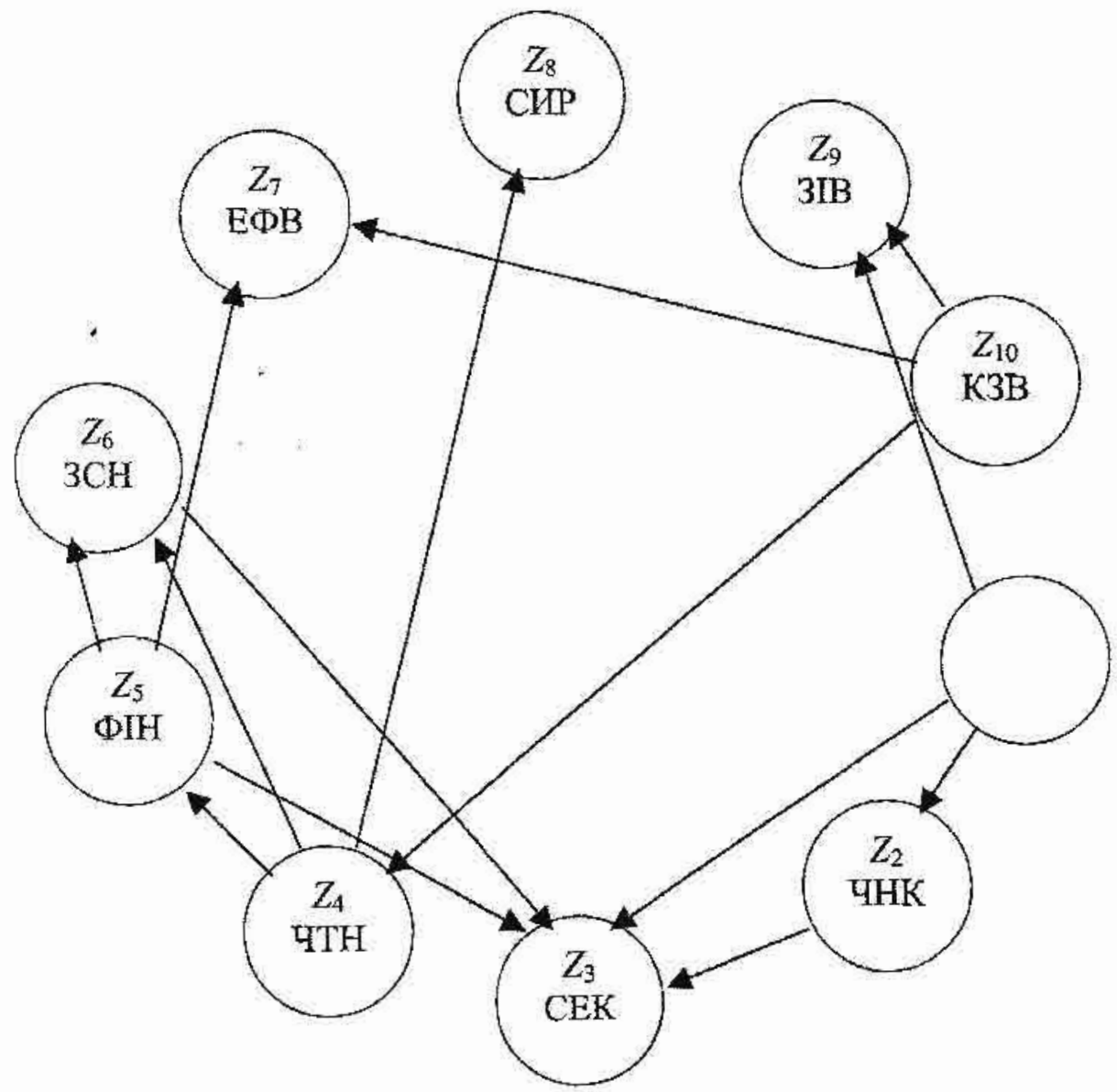


Рис. 2. Граф зв'язків між факторами впливу на НДДКР та інновації

На основі вищеподаного графа будемо бінарну матрицю залежності A для множини вершин Z_1 наступним чином [25]:

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо критерій (вершина) } i \text{ залежить від критерію (вершини) } j; \\ 0, & \text{якщо критерій (вершина) } i \text{ не залежить від критерію (вершини) } j. \end{cases}$$

Для зручності матрицю A розміром 10×10 елементів помістимо в таблицю, додавши до неї інформаційний рядок і стовпець із назвами факторів.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	НПК	ЧНК	СЕК	ЧТН	ФІН	ЗСН	ЕФВ	СІР	ЗІВ	КЗВ	
1	НПК	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
2	ЧНК	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	СЕК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	ЧТН	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
5	ФІН	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
6	ЗСН	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
7	ЕФВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	СІР	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	ЗІВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	КЗВ	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0

Застосовуючи матрицю A , будемо матрицю досяжності. Формуємо бінарну матрицю $(I+A)$, де I — одинична матриця. У результаті матриця досяжності повинна задовольняти умову

$$(I + A)^{k-1} \leq (I + A)^k = (I + A)^{k+1}.$$

Практично її побудова зводиться до заповнення таблиці, подібної до наведеної вище, бінарні елементи якої визначаються за таким правилом:

$$b_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо з } i \text{ можна потрапити в } j \\ 0, & \text{в іншому випадку.} \end{cases}$$

Вершина z_j досягається з вершини z_i , якщо в графі (див. рис. 1) існує шлях, який приводить з вершини z_i до вершини z_j . Така вершина називається досяжною. Позначимо підмножину подібних вершин через $S(z_i)$. Аналогічно вершина z_i є попередницею вершини z_j , якщо вона досягає її вершини. Припустимо, що сукупність вершин-попередниць утворює підмножину $P(z_i)$.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	НПК	ЧНК	СЕК	ЧТН	ФІН	ЗСН	ЕФВ	СІР	ЗІВ	КЗВ	
1	НПК	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0
2	ЧНК	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
3	СЕК	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	ЧТН	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
5	ФІН	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
6	ЗСН	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
7	ЕФВ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8	СІР	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
9	ЗІВ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
10	КЗВ	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

Отже, перетин підмножин вершин досяжних і вершин-попередниць, тобто підмножина

$$R(z_i) = S(z_i) \cap P(z_i),$$

вершини якої не досягаються з будь-якої з вершин множини Z_1 , що залишилися, встановлює певний рівень ієрархії пріоритетності дії факторів, віднесених до цих вершин. Додатковою умовою при цьому є виконання рівності

$$P(z_i) = R(z_i).$$

Виконавши вищезазначені дії маємо перший рівень (найнижчий з погляду важливості впливу на досліджуваний процес) ієрархії факторів. Для встановлення його на підставі попередньої матриці будуюмо табл. 1.

Таблиця 1

i	$S(z_i)$	$P(z_i)$	$S(z_i) \cap P(z_i)$
1	1, 2, 3, 9	1	1
2	2, 3	1, 2	2
3	3	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10	3
4	3, 4, 5, 6, 7, 8	4, 10	4
5	3, 5, 6, 7	4, 5, 10	5
6	3, 6	4, 5, 6, 10	6
7	7	4, 5, 7, 10	7
8	8	4, 8, 10	8
9	9	1, 9, 10	9
10	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	10	10

Другий стовпець цієї таблиці — номери одиничних елементів відповідних рядків матриці досяжності, третій — номери одиничних елементів стовпців цієї матриці. Рівність (2) виконується для 1-го — науковий потенціал країни (НПК) та 10-го — кількість заявок на винаходи (КЗВ) факторів. Згідно з методом

аналізу ієрархій [26], ці фактори належать до найнижчого рівня пріоритетності впливу на НДДКР та інновації. Відтак з табл. 1 вилучаємо 1 і 10-й рядки, а в i -му стовпцях викреслюємо цифри 1 і 10. Одержимо табл. 2, яка є основою для обчислення другої ітерації знаходження номерів факторів, що визначають наступний рівень ієрархії.

Таблиця 2

i	$S(z_i)$	$P(z_i)$	$S(z_i) \cap P(z_i)$
2	2, 3	2	2
3	3	2, 3, 4, 5, 6	3
4	3, 4, 5, 6, 7, 8	4	4
5	3, 5, 6, 7	4, 5	5
6	3, 6	4, 5, 6	6
7	7	4, 5, 7	7
8	8	4, 8	8
9	9	9	9

У другій ітерації рівність (2) виконується для факторів 2, 4 і 9, які відображають, відповідно, вплив частки науковців інноваційного спрямування (ЧНК), частки технічних наук у структурі НДДКР (ЧТН), захищеності інтелектуальної власності в Україні (ЗІВ). Ці фактори визначають наступний рівень ієрархії. Відтак з табл. 2 видаляємо 2, 4 і 9-й рядки, а в 2 і 3-му стовпцях — цифри 2, 4 і 9. Одержимо табл. 3.

Таблиця 3

i	$S(z_i)$	$P(z_i)$	$S(z_i) \cap P(z_i)$
3	3	3, 5, 6	3
5	3, 5, 6, 7	5	5
6	3, 6	5, 6	6
7	7	5, 7	7
8	8	8	8

Наступний рівень утворюють фактори 5 — фінансування НДДКР (ФІН) і 8 — сировинна спрямованість підприємств (СІР). Відповідні рядки і цифри в стовпцях вилучаємо з табл. 3. Без чергової таблиці зрозуміло, що передостання процедура визначить 6 і 7-й фактори, відповідно, заводський сектор науки — впровадження інновацій (ЗСН) і ефективність використання технопарків та бізнес-інкубаторів (ЕФВ), як наступні в ітерації. Остання процедура визначить найвищий рівень ієрархії, який займе фактор 3 — частка в структурі економіки 3 та 4-го технологічного укладу (СЕК). Розташувавши фактори за встановленими рівнями, одержимо ієрархічно структуровану модель (рис. 3), що імітує пріоритетність їх впливу на НДДКР та інновації.

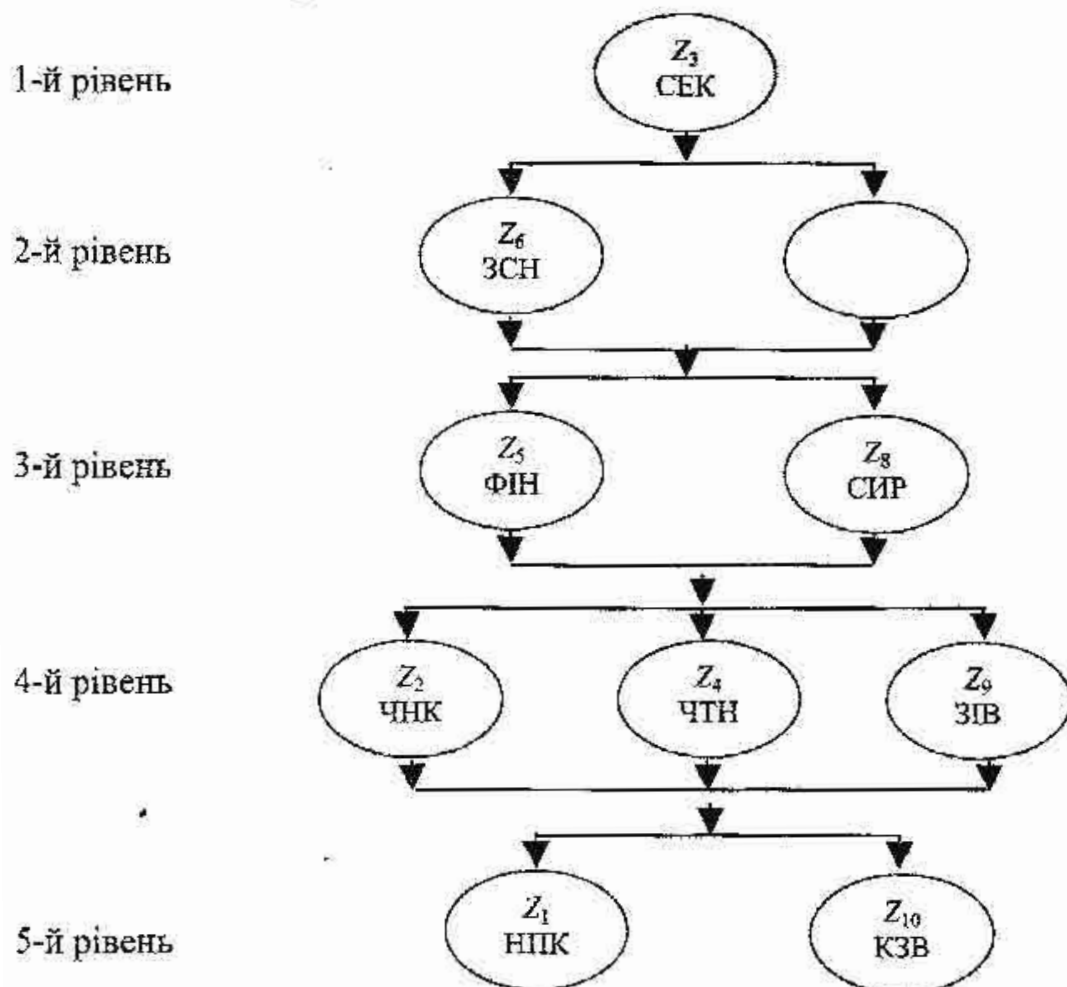


Рис. 3. Модель ієрархії факторів впливу на НДДКР та інновації

Визначивши фактори, що впливають на рівень сучасної освіти в Україні, запишемо їх у вигляді таблиці:

Математичне позначення	Назва фактора	Мнемонічна назва
Z_1	можливість отримувати безперервну освіту	МБО
Z_2	рівень освіти громадян	РОГ
Z_3	частка дітей охоплена дошкільним вихованням	ЧДВ
Z_4	інтерес до природничих та точних наук	ІТН
Z_5	якість вищої освіти — доступність освіти для населення	ЯВО
Z_6	внутрішній попит на висококваліфікованих спеціалістів	ВПС
Z_7	фінансування освіти	ФІН
Z_8	рівень поширення інформаційних технологій (ІТ-технології)	ІТТ
Z_9	зв'язок академічної науки з університетською освітою	ЗВН
Z_{10}	еміграція фахівців та молоді за кордон	ЕМФ

Будуємо граф зв'язків між факторами впливу на рівень сучасної освіти в Україні (рис. 4). Деякі зв'язки між факторами у графі є очевидними. Так, зрозуміло, що інтерес до природничих та точних наук (ІТН) залежить від: внутрішнього попиту на висококваліфікованих спеціалістів (ВПС); фінансування освіти (ФІН); рівня поширення ІТ-технологій (ІТТ); еміграції фахівців та молоді за кордон (ЕМФ). Не зовсім зрозумілим на перший погляд може видатися встановлення рівня освіти громадян (РОГ) через зв'язок академічної науки з університетською освітою (ЗВН). Однак, якщо зважати на те, що фахівці вищих навчальних закладів, які навчають чи навчатимуть інших, мали б більше уваги приділяти науковій роботі, виконувати яку неможливо без співпраці з академічними науково-дослідними організаціями, тоді цей взаємовплив стає зрозумілим.

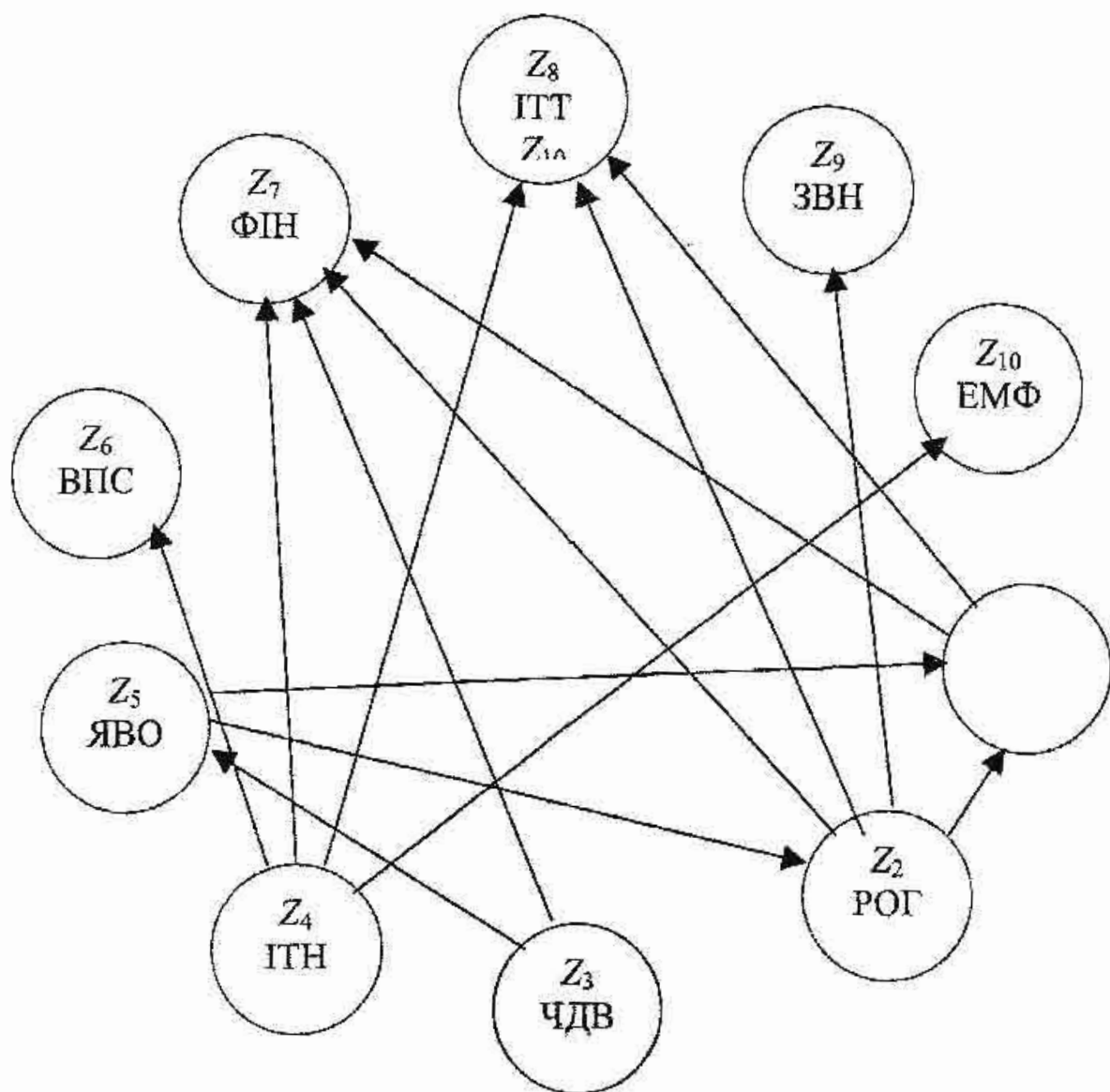


Рис. 4. Граф зв'язків між факторами впливу на рівень сучасної освіти в Україні

Опускаючи матрицю залежності, будемо матрицю досяжності:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	МБО	РОГ	ЧДВ	ІТН	ЯВО	ВПС	ФІН	ІТТ	ЗВН	ЕМФ	
1	МБО	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2	РОГ	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
3	ЧДВ	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
4	ІТН	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1
5	ЯВО	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
6	ВПС	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
7	ФІН	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
8	ІТТ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
9	ЗВН	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
10	ЕМФ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Виконання сукупності вищезазначених дій дає перший рівень ієрархії факторів. Для його визначення на підставі попередньої матриці будемо табл. 4.

Таблиця 4

i	$S(z_i)$	$P(z_i)$	$S(z_i) \cap P(z_i)$
1	1, 7, 8	1, 2, 3, 5	1
2	1, 2, 7, 8, 9	2, 3, 5	2
3	1, 2, 3, 5, 7, 8	3	3
4	4, 6, 7, 8, 10	4	4
5	1, 2, 5, 7, 8, 9	3, 5	5
6	6	4, 6	6
7	7	1, 2, 3, 4, 5, 7	7
8	8	1, 2, 3, 4, 5, 8	8
9	9	2, 5, 9	9
10	10	4, 10	10

Рівність (2) виконується для факторів 3 — частка дітей охоплена дошкільним вихованням (ЧДВ) і 4 — інтерес до природничих та точних наук (ІТН). Згідно з методом аналізу ієрархій [26], ці фактори належать до найнижчого рівня пріоритетності впливу на рівень сучасної освіти в Україні.

Далі з табл. 4 вилучаємо 3 і 4-й рядки, а в 2 і 3-му стовпцях викреслюємо цифри 3 і 4. Одержимо табл. 5, яка є основою для обчислення другої ітерації знаходження номерів факторів, що визначають наступний рівень ієрархії.

У другій ітерації рівність (2) виконуємо для факторів 5, 6 і 10, які відображають вплив якості вищої освіти — доступності освіти для населення (ЯВО), внутрішнього попиту на висококваліфікованих спеціалістів (ВПС), еміграції фахівців та молоді за кордон (ЕМФ) на рівень сучасної освіти в країні. Ці фактори визначають наступний рівень ієрархії. Відтак з табл. 5 видаляємо 5, 6 і 10-й рядки та аналогічно цифри у 2 і 3-му стовпцях. У результаті отримаємо табл. 6.

Таблиця 5

i	$S(z_i)$	$P(z_i)$	$S(z_i) \cap P(z_i)$
1	1, 7, 8	1, 2, 5	1
2	1, 2, 7, 8, 9	2, 5	2
5	1, 2, 5, 7, 7, 8, 9	5	5
6	6	6	6
7	7	1, 2, 5, 7	7
8	8	1, 2, 5, 8	8
9	9	2, 5, 9	9
10	10	10	10

Таблиця 6

i	$S(z_i)$	$P(z_i)$	$S(z_i) \cap P(z_i)$
1	1, 7, 8	1, 2	1
2	1, 2, 7, 8, 9	2	2
7	7	1, 2, 7	7
8	8	1, 2, 8	8
9	9	2, 9	9

У третій ітерації черговий рівень утворив фактор 2 — рівень освіти громадян (РОГ). Відповідний рядок і цифри в стовпцях вилучаємо й одержимо табл. 7.

Таблиця 7

i	$S(z_i)$	$P(z_i)$	$S(z_i) \cap P(z_i)$
1	1, 7, 8	1	1
7	7	1, 7	7
8	8	1, 8	8
9	9	9	9

Черговий рівень утворюють фактори 1 — можливість отримувати безперервну освіту, (МБО) і 9 — зв'язок академічної науки з університетською освітою (ЗВН). Відповідні рядки і цифри в стовпцях вилучаємо. Зрозуміло, що наступна процедура визначить найвищий рівень ієрархії, який займуть фактори 7 — фінансування освіти (ФІН) і 8 — рівень поширення ІТ-технологій (ІТТ). Розташувавши фактори за визначеними рівнями, одержимо ієрархічно структуровану модель (рис. 5), що імітує пріоритетність їх впливу на рівень сучасної освіти в Україні.

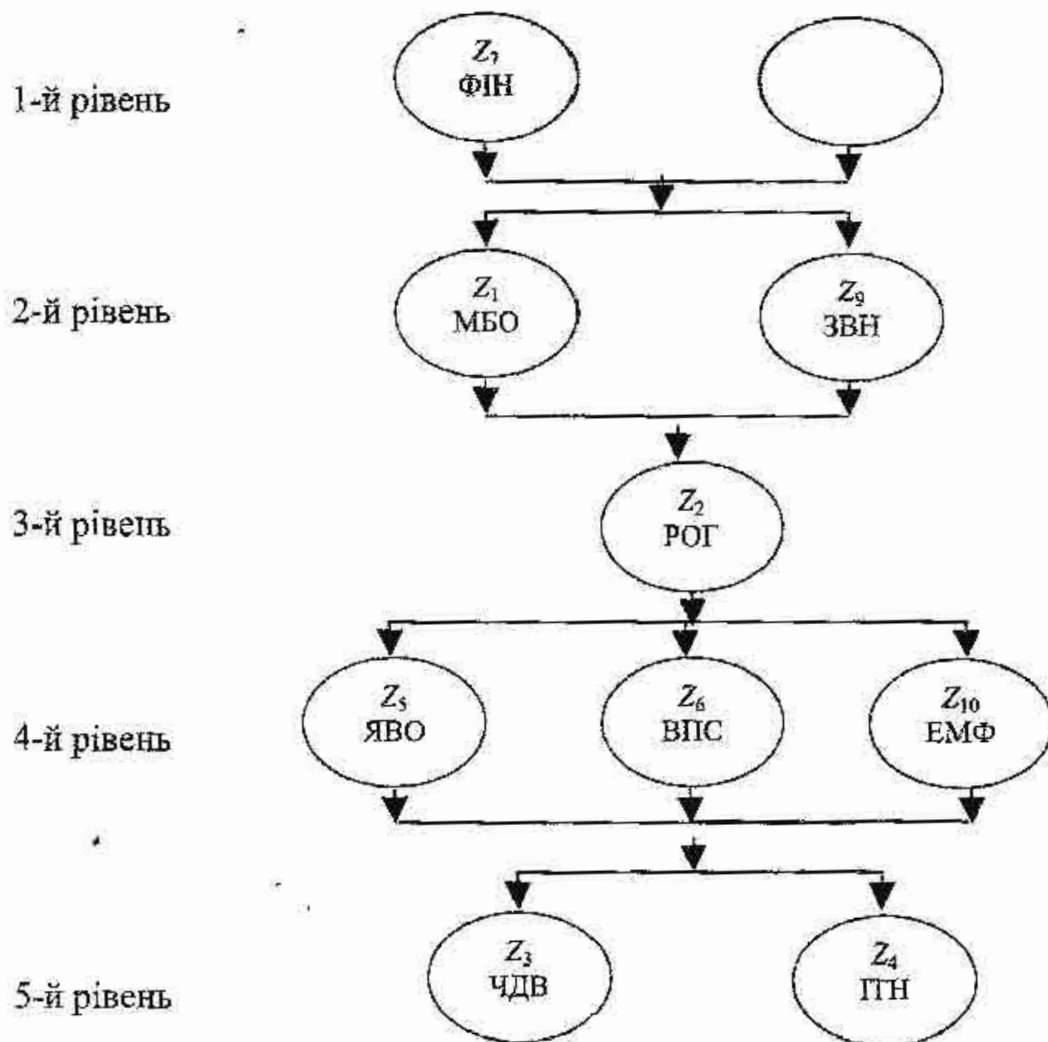


Рис. 5. Модель ієрархії факторів впливу на сучасний рівень освіти в Україні

Визначивши фактори, що впливають на розвиток ІКТ в Україні, подамо їх у вигляді таблиці:

Математичне позначення	Назва фактора	Мнемонічна назва
Z_1	кількість ПК	КПК
Z_2	кількість користувачів стаціонарного та мобільного зв'язку	СМЗ
Z_3	навички користування комп'ютером	НКК
Z_4	рівень доступу населення до Інтернету	РДІ
Z_5	рівень підготовки фахівців з ІТ	РПФ
Z_6	рівень комп'ютеризації навчальних закладів	КНЗ
Z_7	рівень інвестицій у нематеріальні активи	ІНА
Z_8	проблеми із просуванням ІТ на ринок України	ППР
Z_9	кількість національних сайтів у мережі Інтернет (україномовних або присвячених українській проблематиці)	КНС
Z_{10}	популяризація Інтернет-ресурсів у ЗМІ, по радіо і ТВ	ПІР

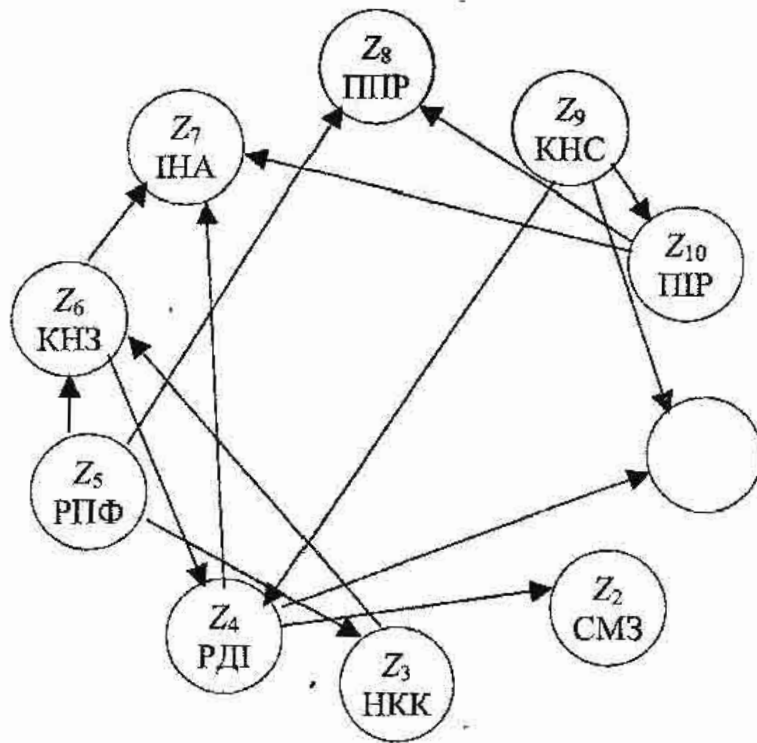
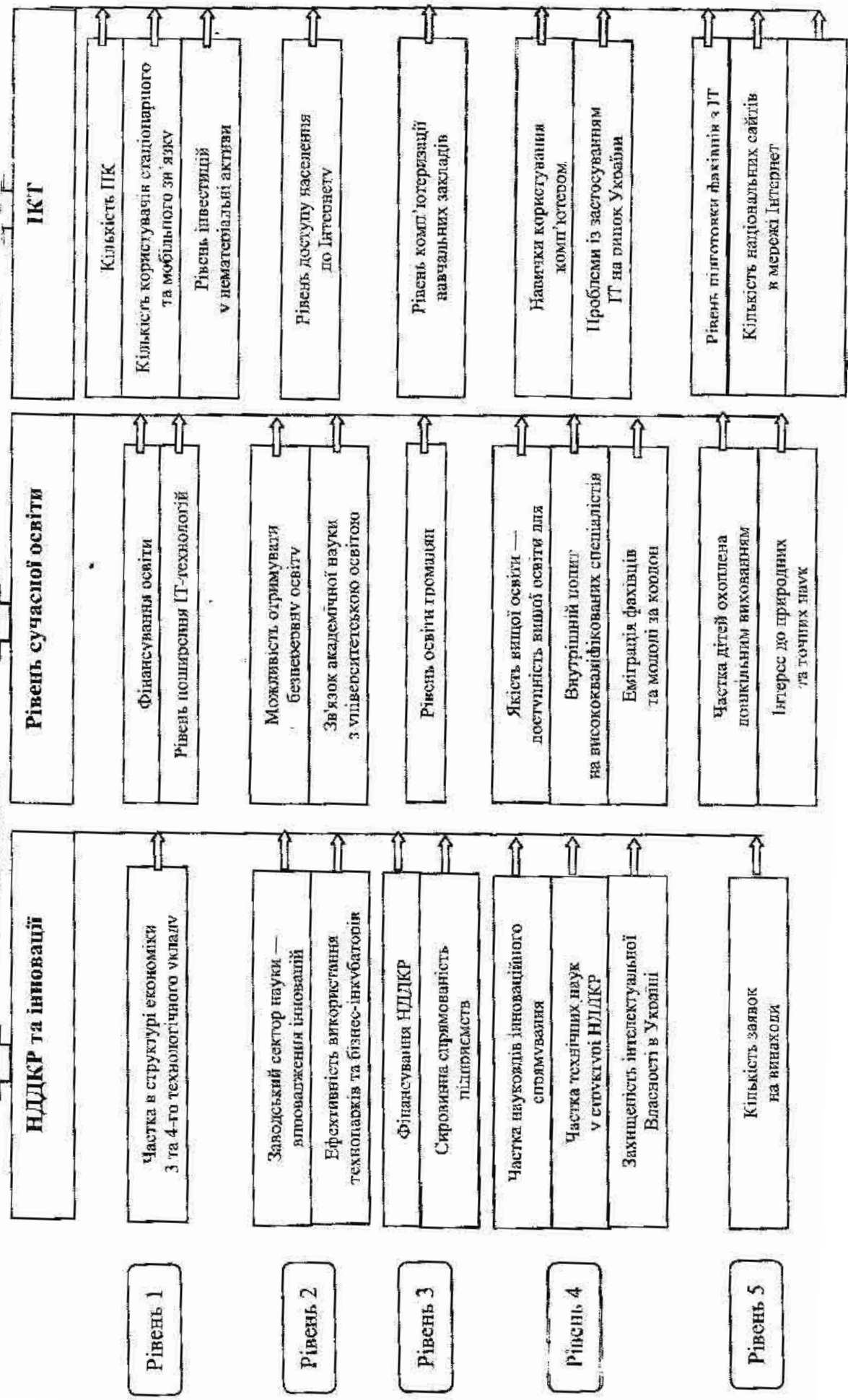


Рис. 6. Граф зв'язків між факторами впливу на ІКТ

Оскільки кроки синтезу моделі ієрархії факторів впливу на ІКТ аналогічні визначенню двох попередніх моделей, опустимо ці побудови та покажемо кінцевий результат (рис. 7).

Для наочності побудуємо модель рейтингу ключових загроз на шляху України до економіки знань.

Слід зауважити, що результат віднесення вибраних факторів до відповідного ієрархічного рівня є об'єктивним процесом, достовірність якого забезпечується застосуванням відомих засад теорії системного аналізу, теорії моделювання, методології дослідження і розв'язання проблем. Поява конкретного фактора на певному рівні суттєво залежить від встановлених зв'язків між ними, заданих у вихідному графі (див. рис. 2, 4, 6). Їх зміна за кількістю та суттю зумовить модифікацію одержаної моделі. Якщо кожний із факторів оцінювати деяким числом або присвоювати йому відповідний ваговий коефіцієнт пріоритетності дії на кар'єру, то, як впливає з рис. 3, 5, 7, важливість факторів відповідає номеру рівня ієрархії. Водночас пріоритетність впливу того чи іншого фактора у визначених групах є величиною відносною і може бути змінена залежно від експертної оцінки міри впливу фактора на досліджуваний процес. У результаті синтезовано моделі, які встановлюють рівень впливу вибраних факторів у визначених групах для досягнення бажаного результату.



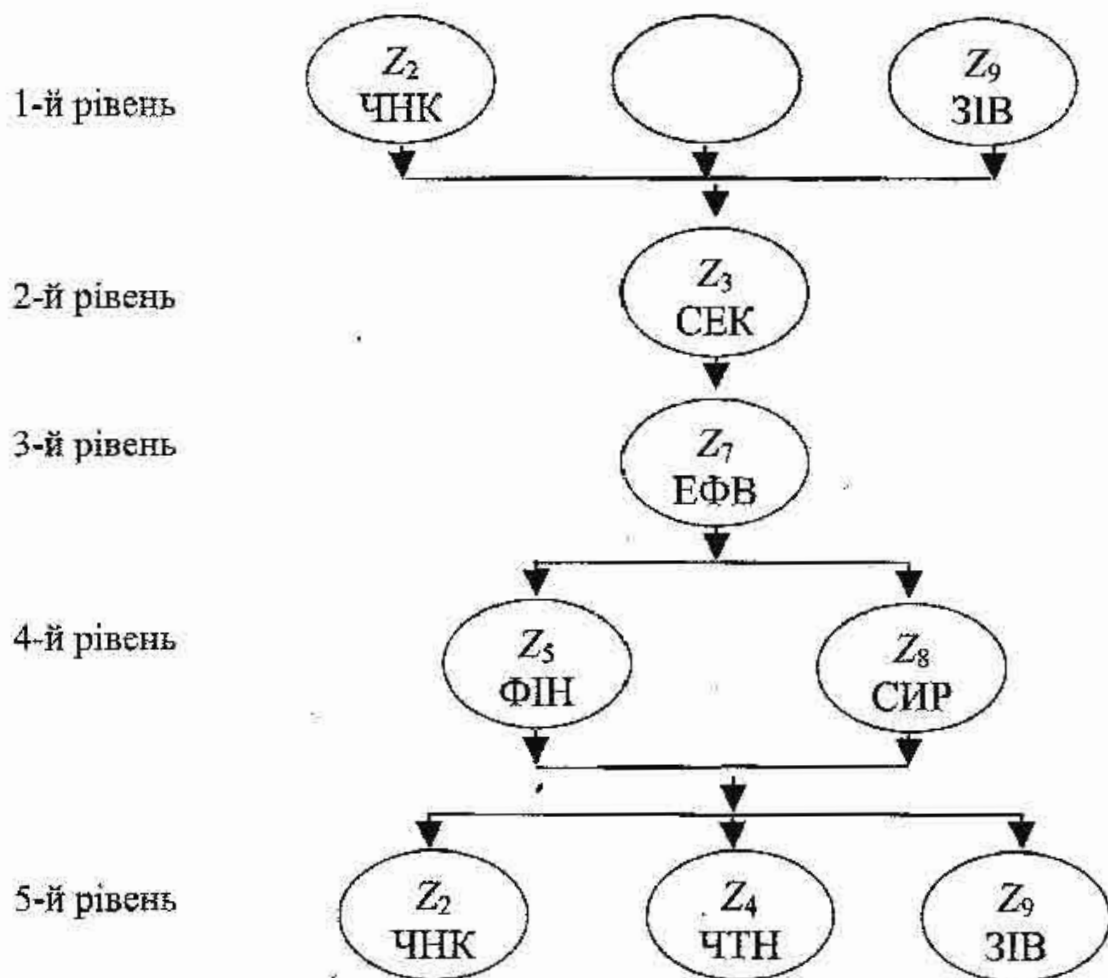


Рис. 7. Модель ієрархії факторів впливу між факторами впливу на ІКТ

1. Новая постиндустриальная волна на Западе : антология ; под ред. В. Л. Иноземцева. — М. : Academia, 1999. — 467 с. 2. Bell D. The coming of post-industrial society / D. Bell. — N. Y., 1973. — 218 p. 3. Bellinger G. Managing Individual and Organizational Knowledge, 1997 [Електронний ресурс]. — Доступний з : <http://www.outsights/kmgmt/kmgmt.html>. 4. Brzezinski Z. Between two ages. America's role in the technetronic era / Z. Brzezinski. — N. Y., 1970. — 98 p. 5. Castells M. The rise of the network society / M. Castells. — Oxford, 1996. — 376 p. 6. Masuda Y. The information society as post-industrial society / Y. Masuda. — Tokyo, 1980. — 430 p. 7. Toffler A. The third wave / A. Toffler. — N. Y., 1980. — 120 p. 8. Тоффлер А. Новая технократическая волна на Западе. — М.: Прогресс, 1986. — 398 с. 9. Touraine A. La societe postindustrielle / A. Touraine. — Paris, 1969. 10. Aron R. La development de la societe industrielle et la stratification sociale / R. Aron. — Paris, 1956. — 87 p. 11. Galbraith J. The affluent society / J. Galbraith. — Harmonds-worth (Mx), 1968. — 361 p. 12. Иноземцев В. Л. За пределами экономического общества : науч. издание. М.: Academia. — Наука, 1998. — С. 317. 13. Иноземцев В. Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречие, перспективы : учеб. пособ. — М. : Логос, 2000. — С. 63. 14. Поппер К. Открытое общество и его враги / К. Поппер. — К. : Ника-Центр, 2005. — 800 с. — (Пер. с англ.). — (Серия «Сдвиги парадигмы» ; Вып. 3). 15. Воробйов В. І. Побудова моделі ключових загроз економічної безпеки вітчизняних поліграфічних підприємств / В. І. Воробйов, І. В. Піх, О. В. Мельников, А. М. Штангрет // Полігр. та вид. справа. — 2010. — Вип. 2 (52). —

- С. 18–30. 16. Дурняк Б. В. Видавнича справа та поліграфічна діяльність в Україні : моногр. / Б. В. Дурняк, А. М. Штангрет, О. В. Мельников, Я. М. Угрин. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — 150 с. 17. Дурняк Б. В. Видавничо-поліграфічна галузь України : стан, проблеми, тенденції. статистично-графічний огляд : моногр. / Б. В. Дурняк, А. М. Штангрет, О. В. Мельников. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2006. — 274 с. 18. Котляревський Я. В. Інноваційна діяльність у видавничо-поліграфічній галузі України / Я. В. Котляревський, О. В. Мельников, Н. І. Передерієнко // Технол. і техніка друкарства. — 2009. — Вип. 1–2 (23–24). — С. 72–79. 19. Котляревський Я. В. Перспективи інноваційних процесів у видавничо-поліграфічній галузі / Я. В. Котляревський, О. В. Мельников, Н. І. Передерієнко // Наук. зап. (Укр. акад. друкарства). — 2009. — Вип. 1 (15). — С. 93–102. 20. Котляревський Я. В. Розвиток вітчизняної поліграфії у контексті техніко-економічних укладів / Я. В. Котляревський, О. В. Мельников // Наук. зап. (Укр. акад. друкарства). — 2011. — № 1(34). — С. 63–70. 21. Котляревський Я. В. Сутнісна характеристика інноваційних процесів у поліграфії / Я. В. Котляревський, О. В. Мельников, Н. І. Передерієнко // Наук. зап. (Укр. акад. друкарства). — 2009. — № 1(15). — С. 93–102. 22. Мельников А. В. Применение информационного подхода к анализу развития полиграфии / А. В. Мельников, Э. П. Семенюк, Я. В. Котляревский // Вісті Академії інженерних наук. — 2010. — № 1 (40). — С. 40–48. 23. Сеньківський В. М. Читання як проблема вільного часу : за результатами соціолого-статистичних досліджень : моногр. / В. М. Сеньківський, Т. В. Олянишен, А. М. Штангрет, О. В. Мельников. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — 158 с. 24. Штангрет А. М. Стан та перспективи розвитку поліграфії в умовах інтернаціоналізації та глобалізації ринкової економіки / А. М. Штангрет, О. В. Мельников, В. В. Мартинів // Економічні науки. Зб. наук. пр. (Луцький нац. техн. ун-т). Сер. «Екон. теорія та екон. іст.». — 2009. — Вип. 6 (23), ч. 2. — С. 390–400. 25. Сеньківський В. М. Модель ієрархії критеріїв якості книжкових видань / В. М. Сеньківський // Наук. зап. (Укр. акад. друкарства). — 2007. — Вип. 11. — С. 73–80. 26. Лямец В. И. Системный анализ : вступительный курс / В. И. Лямец, А. Д. Тевяшев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Х. : ХНУРЕ, 2004. — 448 с.