

УДК 655.26–057.4

В. М. Сеньківський, О. В. Мельников*Українська академія друкарства***МОДЕЛІ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА НАУКОВУ КАР'ЄРУ
(на прикладі поліграфічної галузі України)**

Проаналізовано фактори впливу на розвиток наукової кар'єри, їх суть і способи впливу, розроблено модель ієрархії цих факторів, яка, окрім упорядкування за важливістю впливу на процес, уможливила подальший поділ на підпорядковані (внутрішні) компоненти для виявлення ступеня послаблення чи посилення дії спричиняючого фактора.

Фактор впливу, модель, наукова кар'єра

У зв'язку з підготовкою до 80-річчя Української академії друкарства нами було зібрано великий фактичний матеріал, який ліг в основу серії бібліографічних покажчиків [1–10] та статей про відомих працівників закладу [11–18]. Навіть побіжний погляд на підготовлені життєписи наводить на думку, що в певні періоди існували спільні, визначальні для наукової кар'єри цих людей фактори, що сприяли або утруднювали їх наукове зростання.

Український поліграфічний інститут (так до 1994 року називалась Українська академія друкарства) було створено 1930 року в Харкові шляхом об'єднання поліграфічних факультетів Київського, Харківського та Одеського художніх інститутів. У 1945 році заклад перевели до Львова. Наприкінці 50-х років при ньому було створено Київський вечірній факультет (тепер Видавничо-поліграфічний інститут НТУУ «КПІ»), а в 60-ті — Хмельницький загально-технічний факультет (нині Хмельницький національний університет).

Усі ці загальні відомості про навчальний заклад наводимо для того, щоб показати, що в поліграфічному інституті протягом його існування працювали вчені з основних наукових центрів сучасної України. Окрім того, потрібно врахувати, що в СРСР було лише два вищих автономних навчальних заклади (у Москві та Львові), які готували спеціалістів для потреб видавничої справи, поліграфії та книгорозповсюдження. В Україні також функціонувало два науково-дослідних інститути (НДІ поліграфічної промисловості у Львові та НДІ спеціальних видів друку в Києві), де працювали переважно випускники і науковці з Українського поліграфічного інституту. Отож можна стверджувати, що проведений аналіз біографій стосується не тільки працівників одного навчального закладу, а й науковців цілої галузі промисловості республіки. Це само по собі є доволі показовим і може становити інтерес для тих, хто вивчає історію розвитку вітчизняної науки.

У результаті нашого дослідження виділено дев'ять основних факторів, що визначали кар'єру науковця. Ці фактори найтісніше пов'язані з отриманням вищої освіти як обов'язкової передумови наукової кар'єри. Потрібно врахувати, що університети довгий час залишалися єдиними осередками науки в

нашій країні, адже науково-дослідні інститути*, створені на базі науково-дослідних кафедр тих же університетів та інститутів, почали з'являтися тільки у 20–30-ті роки. Для наочності ми звели ці фактори в таблицю (табл. 1). Виділено три хронологічних етапи, які різняться комбінаціями найважливіших факторів. Перший період охоплює початок ХХ ст. і до 1917 року, другий — від 1917 до 1941 року і третій — повосенний.

Сутність впливу наведених факторів на «наукову кар'єру» носить описовий характер, незважаючи на аналіз причин і наслідків. Найчастіше можна встановити ступінь впливу на кар'єру науковця кожного фактора окремо, без урахування побічної дії інших факторів. Спроба узагальнити ці дані поки що формально фіксує результат, нехай і підтверджений фактичним матеріалом.

Цікавими, на наш погляд, і важливими з точки зору ефективності прогнозування ситуації могли б стати дослідження, яким притаманні методи попереднього визначення впливу на розвиток наукової кар'єри множини вибраних факторів. 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 вимагають виявлення максимально повної множини узагальнених факторів, встановлення експертних оцінок взаємозв'язків і взаємовпливів у вибраному інформаційному середовищі [19].

Нехай сукупність таких факторів становить деяку множину $Z = \{z_1, z_2, \dots, z_n\}$. З цієї сукупності виберемо підмножину $Z_1 \in Z$ найсуттєвіших факторів. Для наочності математичне позначення фактора доповнимо його мнемонічною назвою:

Математичне позначення	Назва	Мнемонічна назва
Z_1	рівень освіченості	РВО
Z_2	рід занять (професія)	Прф
Z_3	місце проживання	АДР
Z_4	стать	СТА
Z_5	вік	ВІК
Z_6	вплив сім'ї	СІМ
Z_7	матеріальне становище	МТР
Z_8	наявність навчальних закладів	внз
Z_9	«традиції» отримання освіти	ТРА
Z_{10}	можливість отримання освіти	мво

* На початковому етапі існування поліграфічні навчальні та науково-дослідні організації являли собою невеликі колективи, перед якими ставилися завдання з підготовки кваліфікованих інженерних кадрів і надання технічної допомоги поліграфічним підприємствам Української РСР.

Таблиця 1

Фактори впливу на отримання вищої освіти як обов'язкової передумови наукової кар'єри

Фактор	Аналізований період	
	1917–1941 рр.	50-ті рр. XX ст.
Місце проживання	поч. XX ст. до 1917 р. тим, хто проживав на селі, отримати вищу освіту було важче	зростає соціальна мобільність населення, місце проживання втрачає своє значення як фактор, що гальмував отримання освіти
Стать	чоловікові отримати вищу освіту було легше	усі обмеження зняті
Вік	чим старший, тим важче отримати освіту	усі обмеження зняті
Вплив сім'ї	великий	відсутній або незначний
Матеріальне становище	вихідцям з малозабезпечених сімей отримати освіту було важче	обмеження в отриманні освіти для вихідців з непролетарських прошарків
«Традиції» отримання освіти	фактор тісно пов'язаний з матеріальним становищем і впливом сім'ї	не відігравав суттєвої ролі
Рівень освіти	без початкової освіти неможливо було вступити до ВНЗ	починає відігравати якусь роль
Рід занять (професія)	у станомому суспільстві рід занять тісно пов'язаний з походженням і матеріальним становищем	вечірні школи давали можливість отримати середню освіту. Без середньої освіти неможливо вступити до ВНЗ
Наявність навчальних закладів	ВНЗ були сконцентровані у великих містах, уряд обмежував їх кількість	усі обмеження відсутні
	створення великої кількості нових ВНЗ	відновлення мережі довоснних закладів освіти та створення нових

Підмножину факторів Z_1 та можливі взаємозв'язки між ними подамо у вигляді орієнтованого графа (рис. 1), у вершинах якого розміщено елементи підмножини Z_1 , дуги з'єднують суміжні пари вершин (z_i, z_j) , для котрих визначено зв'язок. Він вказує на певну залежність одного фактора від іншого. Наприклад, на початку XX ст. рівень освіченості залежав передусім від матеріального стану, сім'ї та статі потенційного науковця. Водночас сім'я впливала на місце проживання, рівень освіченості, професію тощо.

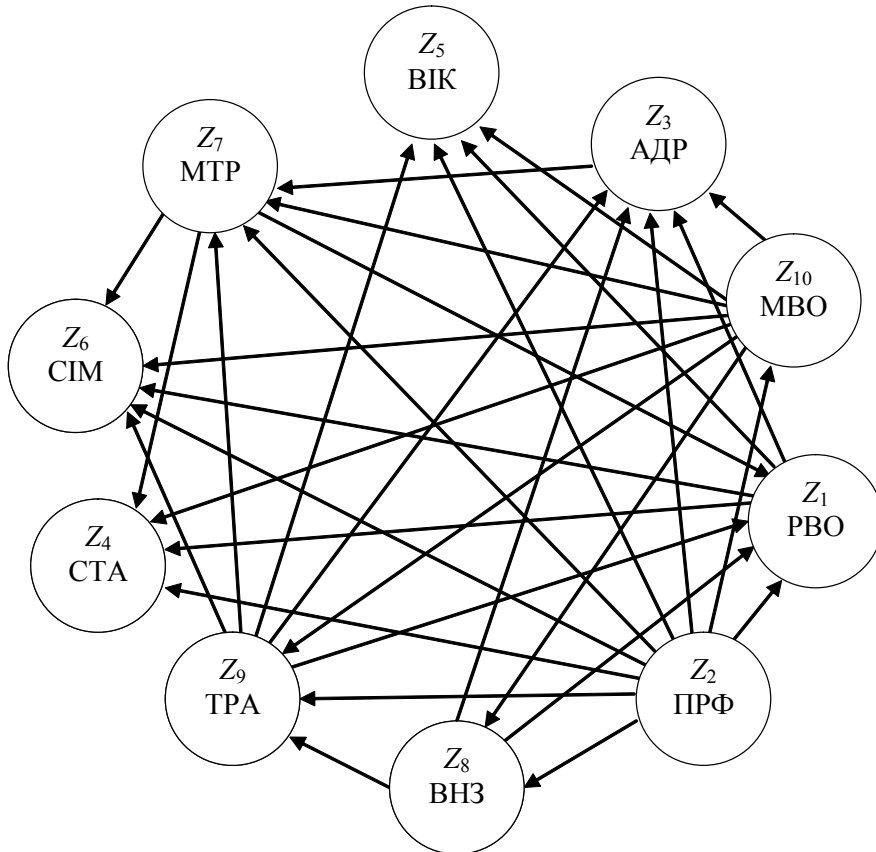


Рис. 1. Граф зв'язків між факторами впливу на наукову кар'єру на початку XX ст.

На основі вищеподаного графа будуюмо бінарну матрицю залежності A для множини вершин Z_1 наступним чином [19]:

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

Для зручності матрицю A розмірності 9×9 елементів помістимо в таблицю, додавши до неї інформаційний рядок і стовпець з назвами факторів.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	рво	прф	АДР	СТА	ВІК	СІМ	МТР	ВНЗ	ТРА	МВО
1	РВО	0	0	1	1	1	1	0	0	0
2	ПРФ	1	0	1	1	1	1	1	1	1
3	АДР	0	0	0	0	0	0	1	0	0
4	СТА	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	ВІК	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	СІМ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	МТР	0	0	0	1	0	0	0	0	0
8	ВНЗ	1	0	1	0	0	0	0	0	0
9	ТРА	1	0	1	0	1	1	1	0	0
10	МВО	0	0	1	1	1	1	1	1	0

Використовуючи матрицю A , будемо матрицю досяжності таким чином. 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:

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	РВО	ПРФ	АДР	СТА	ВІК	СІМ	МТР	ВНЗ	ТРА	МВО
1	РВО	1	0	1	1	1	1	1	0	0
2	ПРФ	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	АДР	1	0	1	1	1	1	1	0	0
4	СТА	0	0	0	1	1	1	1	0	0
5	ВІК	0	0	0	0	1	0	0	0	0
6	СІМ	0	0	0	0	0	1	0	0	0
7	МТР	1	0	1	1	1	1	1	0	0
8	ВНЗ	1	0	1	1	1	1	1	1	0
9	ТРА	1	0	1	1	1	1	1	0	1
10	МВО	1	0	1	1	1	1	1	1	1

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. Нехай сукупність вершин-попередниць утворює підмножину $P(z_i)$.

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

$$R(z_i) = S(z_i) \cap P(z_i), \quad (1)$$

вершини якої не досягаються з будь-якої з вершин множини z_1 , що залишилися, визначає певний рівень ієрархії пріоритетності дії факторів, віднесених до цих вершин. Додатковою умовою при цьому є забезпечення рівності

$$P(z_i) = R(z_i). \quad (2)$$

Виконання сукупності вищезазначених дій дає перший рівень (найнижчий з точки зору важливості впливу на досліджуваний процес) ієрархії факторів. Для визначення його на підставі попередньої матриці будемо табл. 2.

Таблиця 2

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

Другий стовпець цієї таблиці — номери одиничних елементів відповідних рядків матриці досяжності, третій — номери одиничних елементів стовпців даної матриці.

Рівність (2) виконується для 2-го (рід занять — професія) елементу (фактора). Згідно з методом аналізу ієрархій [20], цей фактор належить до найнижчого рівня пріоритетності впливу на наукову кар'єру в аналізований період. Далі з табл. 2 вилучаємо рядок 2, а в 1-му, 3–10-му рядках викреслюємо цифру 2. Одержимо табл. 3, яка є основою для обчислення другої ітерації знаходження номерів факторів, що визначають наступний рівень ієрархії.

У другій ітерації рівність (2) виконуємо для фактора 10, який відображає вплив можливості отримати освіту потенційним науковцем. Цей фактор визначає наступний рівень ієрархії. Відтак з табл. 3 видаляємо рядок 10, а в 1-му, 3–9-му рядках — цифру 10 й отримуємо табл. 4.

Таблиця 3

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

Таблиця 4

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

У третій і четвертій ітераціях чергові рівні утворюють фактори 8 (наявність навчальних закладів) і 9 («традиції» отримання освіти). Відповідні рядки і цифри в стовпцях у табл. 4 і 5 вилучаємо й одержуємо табл. 6.

Таблиця 5

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

Таблиця 6

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

Черговий рівень утворюють фактори 1 (рівень освіченості), 3 (місце проживання) і 7 (матеріальне становище). Відповідні рядки і цифри в стовпцях вилучаємо. Без чергової таблиці зрозуміло, що остання процедура визначить найвищий рівень в ієрархії, який займуть фактори 4 (стать), 5 (вік) і 6 (вплив сім'ї). Розташувавши фактори за визначеними рівнями, одержимо ієрархічно структуровану модель (рис. 2), що імітує пріоритетність їх впливу на наукову кар'єру на початку ХХ століття.

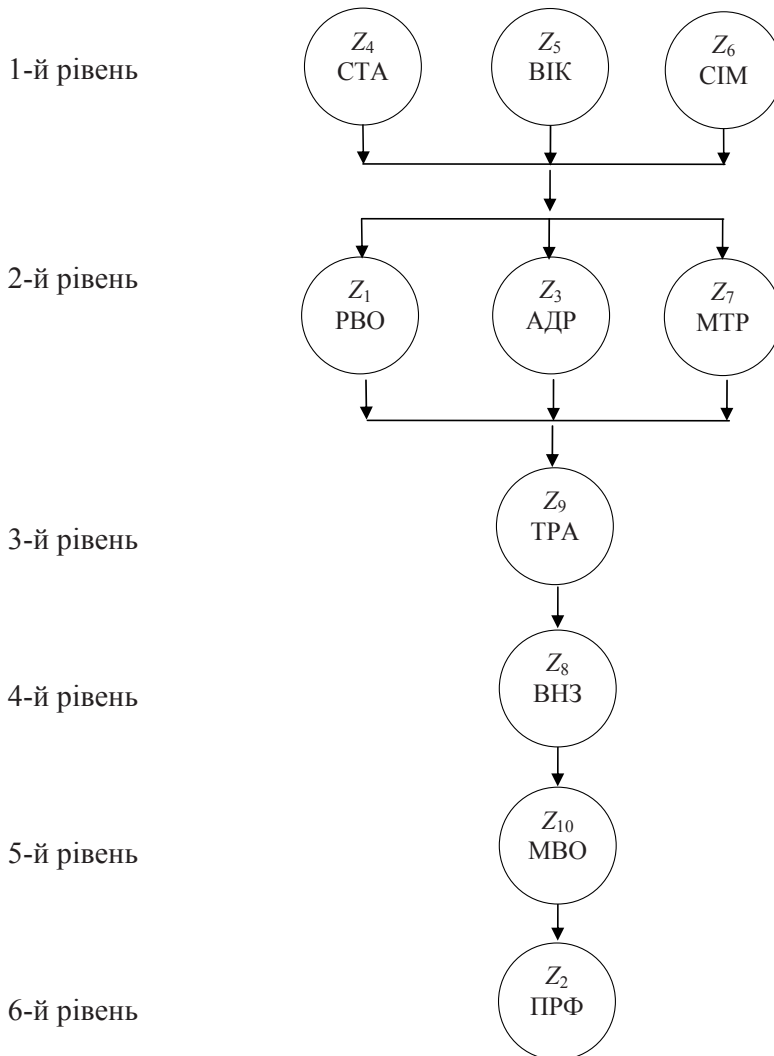


Рис. 2. Модель ієрархії факторів впливу на наукову кар'єру на початку ХХ ст.

Слід зауважити, що результат віднесення вибраних факторів до відповідного ієрархічного рівня є об'єктивним процесом, достовірність якого забезпечується використанням відомих засад теорії системного аналізу, теорії

модельовання, 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. 1). Їх зміна за кількістю та суттю зумовить модифікацію одержаної моделі. Якщо кожний з факторів оцінювати деяким числом або присвоювати йому відповідний ваговий коефіцієнт пріоритетності дії на кар'єру, то, як впливає з рис. 2, важливість факторів відповідає номерів рівня ієрархії. Водночас пріоритетність впливу фактора на кар'єру є величиною відносною і може бути змінена залежно від експертної оцінки міри впливу фактора на досліджуваний процес. У результаті синтезовано модель, яка визначає рівень впливу вибраних факторів на наукову кар'єру початку минулого століття.

За аналогією будуємо граф зв'язків між факторами, що впливали на наукову кар'єру до 1941 року (рис. 3).

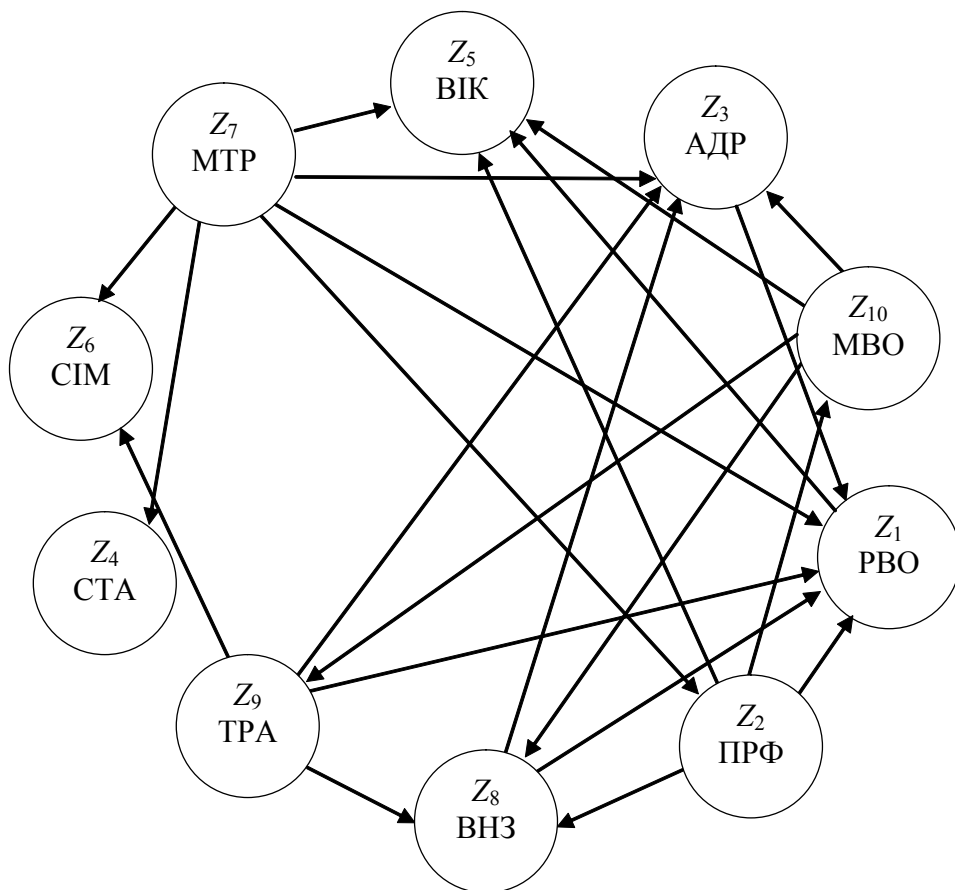


Рис. 3. Граф зв'язків між факторами впливу на наукову кар'єру протягом 1917–1941 рр.

На основі вищеподаного графа будуюмо бінарну матрицю залежності A для множини вершин z_1 :

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		РВО	ПРФ	АДР	СТА	ВІК	СІМ	МТР	ВНЗ	ТРА	МВО
1	РВО	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2	ПРФ	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1
3	АДР	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	СТА	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	ВІК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	СІМ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
7	МТР	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
8	ВНЗ	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	ТРА	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
10	МВО	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0

Використовуючи матрицю A , будуюмо матрицю досяжності:

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		РВО	ПРФ	АДР	СТА	ВІК	СІМ	МТР	ВНЗ	ТРА	МВО
1	РВО	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2	ПРФ	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
3	АДР	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
4	СТА	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	ВІК	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
6	СІМ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
7	МТР	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	ВНЗ	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0
9	ТРА	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
10	МВО	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1

Виконання сукупності вищезазначених дій дає перший рівень ієрархії факторів. Для визначення його на підставі попередньої матриці будуюмо табл. 7.

Таблиця 7

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

Рівність (2) виконується для фактора 7 (матеріальне становище). Згідно з методом аналізу ієрархій [19], цей фактор належить до найнижчого рівня пріоритетності впливу на наукову кар'єру в аналізованій період.

Далі з табл. 7 вилучаємо рядок 7, а в 1–6-му і 8–10-му рядках викреслюємо цифру 7. Одержуємо табл. 8, яка є основою для обчислення другої ітерації знаходження номерів факторів, що визначають наступний рівень ієрархії.

У другій ітерації рівність (2) виконуємо для факторів 2, 4, 10, які відображають вплив роду занять (професії), статі і можливості отримання освіти на кар'єру потенційного науковця. Ці фактори визначає наступний рівень ієрархії. Відтак з табл. 8 видаляємо рядки 2, 4 і 10, а в 1, 3, 5–6, 8–9-му рядках — цифри 2, 4 і 10. У результаті отримуємо табл. 9.

Таблиця 8

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

Таблиця 9

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

У третій ітерації черговий рівень утворив фактор 9 («традиції» отримання освіти). Відповідний рядок і цифри в стовпцях вилучаємо й одержуємо табл. 10.

Таблиця 10

i	$S(z_i)$	$P(z_i)$	$S(z_i) \cap P(z_i)$
1	1, 5	1, 3, 8	1
3	1, 3, 5	3, 8	3
5	5	1, 3, 5, 8	5
6	6	6	6
8	1, 3, 5, 8	8	8

Черговий рівень утворюють фактори 6 (рівень освіченості) і 8 (наявність навчальних закладів). Відповідні рядки і цифри в стовпцях вилучаємо. Без наступних таблиць зрозуміло, що чергова процедура визначить наступний рівень ієрархії, який займе фактор 3 (місце проживання). У шостій ітерації таким рівнем ієрархії стане «рівень освіченості» — 1. А найвищий рівень в ієрархії займе фактор 5 (вік). Розташувавши фактори за визначеними рівнями, одержимо ієрархічно структуровану модель (рис. 4), що імітує пріоритетність їх впливу на наукову кар'єру протягом 1917–1941 років.

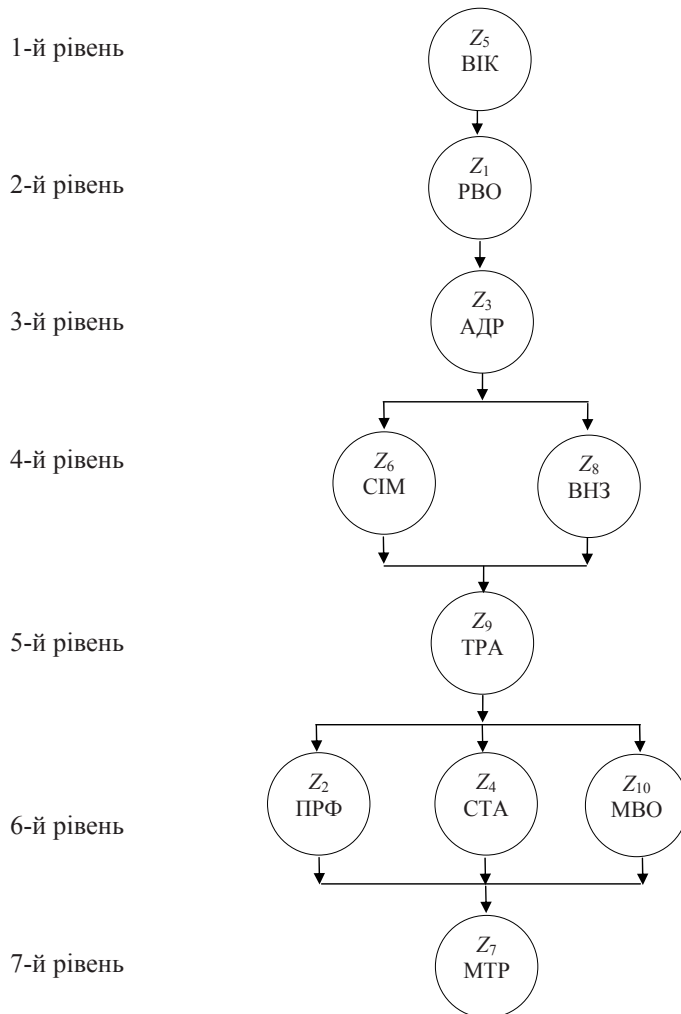


Рис. 4. Модель ієрархії факторів впливу на наукову кар'єру протягом 1917–1941 рр.

За аналогією будуємо граф зв'язків між факторами, що впливали на наукову кар'єру протягом 50-х рр. ХХ ст. (рис. 5).

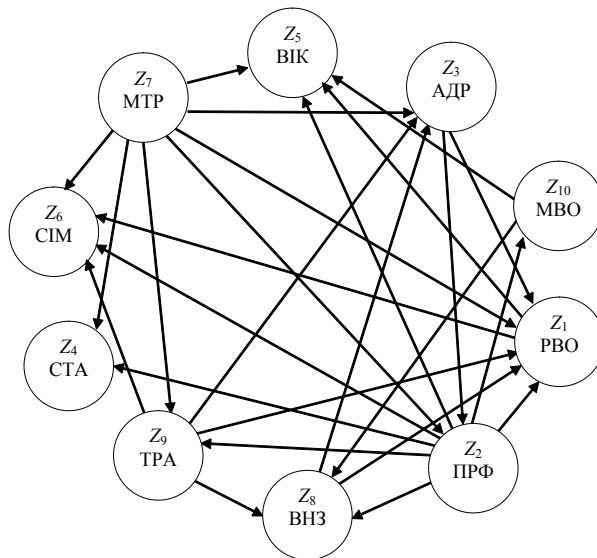


Рис. 5. Граф зв'язків між факторами впливу на наукову кар'єру протягом 50-х рр. XX ст.

Оскільки кроки синтезу моделі ієрархії факторів впливу на наукову кар'єру за вказаний період аналогічні визначенню двох попередніх моделей, пропустимо ці побудови та покажемо кінцевий результат (рис. 6).

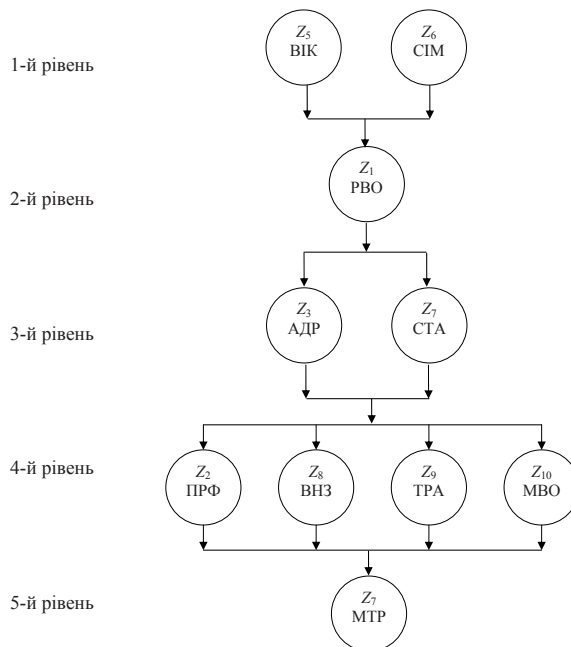


Рис. 6. Модель ієрархії факторів впливу на наукову кар'єру протягом 50-х рр. XX ст.

Для наочності змін, що відбувалися в житті науковців у першій половині ХХ ст., покажемо зведений рейтинг факторів, що впливали на наукову кар'єру (табл. 11).

Таблиця 11

**Рейтинг факторів впливу на наукову кар'єру в Україні
в першій половині ХХ ст.**

Рівень	Аналізований період		
	поч. ХХ ст. до 1917 р.	1917–1941 рр.	50-ті рр. ХХ ст.
1	СТА; ВІК; СІМ	ВІК	ВІК; СІМ
2	РВО; АДР; МТР	РВО	РВО
3	ТРА	АДР	АДР; СТА
4	ВНЗ	СІМ; ВНЗ	ПРФ; ВНЗ; ТРА; МВО
5	МВО	ТРА	МТР
6	прф	прф; ста; мво	
7		мтр	

З табл. 11 видно, як у становому чітко структурованому патріархальному суспільстві, що стало на шлях модернізації, важливими для наукового зростання є походження, матеріальне становище, вік і рівень освіченості (рис. 2, табл. 11). Дивним на перший погляд може видатися, що стать належала до одних з визначальних факторів наукової кар'єри. Але якщо пригадати долю, наприклад, Склодовської-Кюрі, яка змушена була покинути батьківщину, через те що тодішнє суспільство не поділяло її прагнення до реалізації себе в науці, багато чого стає зрозумілим. І це попри те, що Марія Склодовська, як відомо, народилась у найбільш західному куточку Російської імперії в Царстві Польському, а реалізуватись як учений та здобути світове визнання змогла лише у Франції. Зрозумілим також є те, що професійна діяльність, можливість одержання освіти, наявність навчальних закладів і «традиції» отримання освіти не відігравали суттєвого значення, бо були наслідком походження та матеріально-го становища потенційного науковця.

Після 1917 року ситуація кардинально змінилася. Новий уряд ліквідував стани та пов'язані з ними привілеї, відбулася модернізація суспільства. На час закінчення громадянської війни тільки половина населення України була письменною (на початку ХХ ст. лише чверть) [21, с. 111]. Влада сприяла отриманню освіти вихідцям із соціальних низів. Індустріалізація, що розпочалася в 30-ті роки, потребувала величезної кількості інженерно-технічних кадрів. Не стала винятком і поліграфія. Тому зрозуміло, що походження, матеріальне становище, стать і рід занять практично не мали жодного впливу на наступну долю науковця. Разом з тим може видатися не зовсім зрозумілим, чому сім'я перестала бути найважливішим фактором, який визначав наукову кар'єру. Річ у тім, що революція не тільки змінила соціальний устрій, але й розірвала багато звичних зв'язків, у тому числі й сімейних, і це добре видно при порівнянні двох графів, що характеризують ці періоди (рис. 1, 2). Більшість науковців в академії за її восьмидесятирічну історію мала «робітничо-селянське» походження. З іншого

боку, відомі вчені академії, наприклад, професори М. О. Кожин [22], Л. Г. Лєневич [17], К. В. Тір [18], О. В. Чичерін [23] були вихідцями з цілком заможних до революції родин, аж ніяк не належали до соціальних низів, але при цьому зробили успішну наукову кар'єру. У дослідженні [21, с. 57] відзначалося, що сам факт приналежності до тієї чи іншої соціальної групи багато в чому визначає принципи передачі знань і культури від одного покоління до другого, орієнтації на ті чи інші цінності тощо.

Логічним завершенням перетворень, що відбувалися в суспільстві протягом довоєнних десятиріч, є ситуація, що мала місце в 50-ті роки минулого століття. Як і до війни, найменш вагомим фактором залишається матеріальне становище. Щодо роду занять, місця проживання, наявності навчальних закладів і «традицій» та можливості отримання освіти — пояснення очевидне. Вік і сім'я стають визначальними через те, що після війни люди надолужували прогаяне і в плані особистому, і в суспільних справах; кожному також зрозуміло, що жінці з сім'єю набагато важче, ніж чоловікові, пробувати робити перші кроки в науці.

Потрібно відзначити, що за межами усіх цих теоретичних побудов опинилися суб'єктивні фактори: особисті бажання й амбіції потенційного вченого, які дуже часто були основними та могли переважити всі інші фактори, які тим чи іншим чином визначають наукову кар'єру особи.

Побудовані ієрархічні моделі (рис. 2, 4, 6) об'єктивно відображають зміни у важливості різних факторів, визначальних для наукової кар'єри в різні періоди часу. За результатами проведеного дослідження можна прослідкувати, як відбувалася модернізація українського суспільства протягом першої половини ХХ ст., яка полягала не тільки в подоланні неписьменності, переході до загальної обов'язкової середньої освіти, пришвидшеній індустріалізації, але й у демократизації науки, якщо під цим розуміти можливість людини незалежно від походження, статі і матеріального становища реалізувати себе в науковій сфері діяльності.

1. Друковані праці науково-педагогічних співробітників Українського поліграфічного інституту ім. Івана Федорова, опубліковані в 1930–1970 рр. : біобібліогр. покажч. у 2-х ч. / уклад. : Б. В. Дурняк, О. В. Мельников, О. М. Васишин та ін. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — Ч. 1 : Алфьоров–Львовський. — 440 с. 2. Друковані праці науково-педагогічних співробітників Українського поліграфічного інституту ім. Івана Федорова, опубліковані в 1930–1970 рр. : біобібліогр. покажч. у 2-х ч. / уклад. : Б. В. Дурняк, О. В. Мельников, О. М. Васишин та ін. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — Ч. 2 : Мазуренко–Яхимович. — 392 с. 3. Лазаренко Едуард Тимофійович : біобібліогр. покажч. / уклад. : О. М. Васишин, О. В. Мельников, С. Г. Янчишин. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — 158 с. — (Вчені Укр. акад. друкарства). 4. Мервінський Роман Іванович : біобібліогр. покажч. / уклад. : О. М. Васишин, О. В. Мельников, С. Г. Янчишин. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — 74 с. — 300 пр. — ISBN 978-966-322-166-3. — (Вчені Укр. акад. друкарства). 5. Огірко Ігор Васильович : біобібліогр. покажч. / уклад. : О. М. Васишин, О. В. Мельников. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — 46 с. — (Вчені Укр. акад. друкарства). 6. Пашуля Петро Лук'янович : біобібліогр. покажч. / уклад. : О. М. Васишин, О. В. Мельников. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2008. — 56 с. — (Вчені Укр. акад. друкарства). 7. Полюдов Олександр Миколайович : біобібліогр. покажч. / уклад. : О. М. Васишин, О. В. Мельников, С. Г. Янчишин. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — 68 с. —

300 пр. — ISBN 978-966-322-151-9. — (Вчені Укр. акад. друкарства). 8. Сеньківський Всеволод Миколайович : біобібліогр. покажч. / уклад. : О. М. Василюшин, О. В. Мельников. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2008. — 40 с. — (Вчені Укр. акад. друкарства). 9. Чехман Ярослав Іванович : біобібліогр. покажч. / уклад. : О. М. Василюшин, О. В. Мельников, С. Г. Янчишин. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2008. — 62 с. — (Вчені Укр. акад. друкарства). 10. Шибанов Володимир Вікторович : біобібліогр. покажч. / уклад. : О. М. Василюшин, О. В. Мельников. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2008. — 103 с. — (Вчені Укр. акад. друкарства). 11. Воєца Сергій Васильович : до 110-ліття з дня народж. / О. В. Мельников // Полігр. та вид. справа. — 2009. — Вип. 1 (49). — С. 116–118. 12. Декан двох факультетів : до 105-ліття з дня народж. О. І. Колінко / О. В. Мельников // Квалілогія кн. — 2008. — Вип. 2 (14). — С. 123. 13. Запрограмований на успіх : до 80-річчя з дня народж. Г. Д. Толстого / О. В. Мельников // Наук. зап. (Укр. акад. друкарства). — 2008. — Вип. 2 (14). — С. 122–123. 14. Келлер Станіслав Юліанович : до 115-ліття з дня народж. / О. В. Мельников // Наук. зап. (Укр. акад. друкарства). — 2009. — Вип. № 1 (15). — С. 145–146. 15. Незвичайна біографія звичайної людини : до 95-річчя з дня народж. В. Г. Шпіци / О. В. Мельников // Полігр. і вид. справа. — 2008. — Вип. 2 (48). — С. 166–167. 16. Перший декан технологічного факультету : до 115-річчя з дня народж. М. Г. Кулаги / О. В. Мельников // Квалілогія кн. — 2009. — Вип. 1 (15). — С. 80–81. 17. Перший завідувач кафедри поліграфічних машин : до 135-ліття з дня народження Л. Г. Леневица / О. В. Мельников // Наук. зап. (Укр. акад. друкарства). — 2009. — Вип. 2 (16). — С. 188–189. 18. Тір Костянтин Вадимович : спогади учнів, біобібліогр. праць / уклад. : О. М. Полюдов, П. В. Топольницький, Я. І. Чехман, О. В. Мельников, О. М. Василюшин. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — 70 с. — (Вчені Укр. акад. друкарства). 19. Сеньківський В. М. Модель ієрархії критеріїв якості книжкових видань / В. М. Сеньківський // Наук. зап. (Укр. акад. друкарства). — 2007. — Вип. 11. — С. 73–80. 20. Лямец В. І. Системний аналіз : вступительний курс / В. І. Лямец, А. Д. Тевяшев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Х. : ХНУРЕ, 2004. — 448 с. 21. Читання як проблема вільного часу : за результатами соціологіко-статистичних досліджень : моногр. / В. М. Сеньківський, Т. В. Олянишен, А. М. Штангрет, О. В. Мельников. — Львів : Укр. акад. друкарства, 2009. — 158 с. 22. Державин Н. С. Творческий путь профессора Н. А. Кожина / Н. С. Державин ; ред. А. А. Сидоров. — М. : Москов. полигр. ин-т, 1950. — 16 с. 23. Чичерін Олексій : біобібліогр. покажч. : до 100-річчя від дня народження / уклад. Л. Панів ; наук. ред. та авт. передм. Н. Копистянська. — Львів : Львів ун-т, 2000. — 212 с. — (Укр. бібліогр. Нова серія. Ч. 3 ; Бібліогр. вчених [Львів.] ун-ту).

МОДЕЛИ ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ НА НАУЧНУЮ КАРЬЕРУ (на примере полиграфической отрасли Украины)

Проанализированы факторы влияния на развитие научной карьеры, их суть и способы влияния, создана модель иерархии этих факторов, которая, кроме упорядочения по важности влияния на процесс, сделала возможным дальнейшее деление на подчиненные (внутренние) компоненты для выявления степени ослабления или усиления действия вызывающего фактора.

MODEL OF INFLUENCES ON ACADEMIC CAREER (for example, the printing industry of Ukraine)

Factors influence the development of academic careers, their essence and how to influence, created a model of hierarchy of these factors, which, besides ordering the importance of influence on the process, made possible a further division into subordinate (internal) components for revealing the extent of weakening or strengthening of causing factor.

Стаття надійшла 13.04.10