

Галина Новикова, Ірина Скобець

КІЛЬКІСНА ОЦІНКА СТАНУ ФІЗИЧНОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ БІБЛІОТЕЧНИХ ФОНДІВ

(з використанням прикладної статистики)

Пропонується методика, розроблена авторами з огляду на особливості книжкових фондів НБУ ім. В.І. Вернадського. Оскільки даний метод не потребує додаткових витрат часу й коштів, ним можуть скористатися й інші бібліотеки.

Для тривалого зберігання документних фондів кожна велика бібліотека має визначити власні критерії збереження, розробити відповідну програму, де має бути охарактеризований стан фізичного збереження масивів. За ГОСТом 7.50-90 «СИБИД. Консервация документов. Общие требования», таку

інформацію слід отримувати в процесі обов'язкового ентомологічного й мікологічного наглядів [1]. На жаль, в методичних рекомендаціях з профілактичних оглядів оцінка стану фізичного збереження фонду має якісний характер і не може слугувати критерієм при плануванні заходів, спрямованих на зберігання, консервацію та реставрацію [2-4]. Впровадження методів прикладної статистики в практику обстеження бібліотечних масивів

© Новикова Галина Михайлівна, Київ, 1996
© Скобець Ірина Євгенівна, Київ, 1996

Табл. 1

Відповідність оцінок та коефіцієнтів фізичного збереження оправи її типовим пошкодженням		
Оцінка в балах, від - до	Коефіцієнт фізичного збереження, від - до	Типові пошкодження
0 ÷ 1	0 ÷ 0,2	1. Повна або часткова втрата оправи. 2. Відрив оправи від блока. 3. Втрата експлуатаційної якості внаслідок потрапляння в зону аварії (пожежі, замокання) 4. Суцільне ентомологічне пошкодження. 5. Суцільне мікологічне ураження. 6. Загальна забрудненість. 7. Деформація оправи.
1 ÷ 2	0,2 ÷ 0,4	1. Відсутність спинки, пошкодження кутів, частковий відрив оправи від блока, розриви. 2. Сліди потрапляння в зону аварії (пожежі, намокання). 3. Ентомологічне пошкодження (понад 40% від загальної площини оправи). 4. Сліди колишнього мікологічного ураження. 5. Загальна забрудненість. 6. Деформація оправи.
2 ÷ 3	0,4 ÷ 0,6	1. Відрив спинки не більше, ніж на 1/2, пошкодження кутів. 2. Ентомологічне пошкодження (10 - 40% від загальної площі оправи). 3. Деформація оправи. 4. Загальна забрудненість. 5. М'яка оправа з механічними дефектами.
3 ÷ 4	0,6 ÷ 0,8	1. Відрив спинки менш, ніж на 1/3, пошкодження кутів. 2. Ентомологічне пошкодження (до 10% загальної площі). 3. Незначна забрудненість. 4. М'яка оправа в доброму стані.
4 ÷ 5	0,8 ÷ 1	1. Несуттєві механічні дефекти. 2. Поодинокі сліди ентомологічного пошкодження. 3. Незначна забрудненість. 4. Оправа без дефектів з потенційно стійкого матеріалу.

дає змогу уникнути цього недоліку й отримати цілком вірогідну кількісну характеристику.

Запропонована методика розроблялася згідно з особливостями книжкових фондів НБУ ім. В.І.Вернадського. Візуально за спеціальною п'ятибальною шкалою оцінювався кожний з трьох елементів книги: оправа; форзац з прилеглими до нього сторінками першого й останнього зошитів книжкового блока; паперовий носій, з огляду на стан обрізу. Кількість балів відповідала характеру та інтенсивності найтипівших пошкоджень з урахуванням потенційної тривкості матеріальної основи, зумовленої технологією її виробництва та часом виготовлення. Бали істотно знижувалися у разі виявлення мікологічного та/або ентомологічного ушкодження, а також у випадку, коли документ мав сліди перебування в аварійній ситуації (пожежа, замокання тощо). Для врахування незначних дефектів вводили десяті частки бала.

Найтипівші ушкодження окремих елементів книги та шкала їх кількісної оцінки узагальнені в табл. 1-3.

Звичайно, запропонована система оцінок суб'єктивна. Інформація буде об'єктивною, якщо визначити обсяг репрезентативної вибірки, тобто кількості примірників, достатньої для характеристики певного масиву книг. Для правильного формування обсягу вибірки можна скористатися нормами профілактичного огляду книжкових фондів, розробленими в Бібліотеці іноземної літератури ім. М.І.Рудоміно (табл. 4) [5].

Згідно з розробленою авторами шкалою оцінок, книга без дефектів набирає 15 балів: (5 оправа + 5 форзац + 5 папір = 15). Мінімальний бал для оправи й форзаца = 0. Мінімальний бал для паперу довільно приймається за 1 (повністю зіпсований папір). Отже, мінімальна оцінка загального стану фізичного збереження книги = 1(0 оправа + 0 форзац + 1 папір = 1).

Для спрощення статистичної обробки результатів огляду отримані оцінки зводяться до одиниці. Це дає змогу одержати відповідні коефіцієнти фізичного збереження ($K_{фзб}$), що слід розглядати як основну ознаку стану фізичного збереження книги та її елементів. Їх систематизація у міру зростання дає відповідні статистичні (варіаційні) ряди [6].

Увесь діапазон значень (X) $K_{фзб}$ у статистичному ряду поділяється на інтервали, кількість яких обчислюється за напівемпіричною формулою Штюгерса [7]:

$$K = 1 + 3,32 \lg n$$

з округленням до більшого цілого, де K - кількість інтервалів, n - обсяг вибірки.

Довжину кожного інтервалу в статистичному ряду можна визначити за формулою:

$$l = (X_{\max} - X_{\min}) / K,$$

де l - довжина інтервалу, X_{\max} і X_{\min} - відповідно макси-

Табл. 2

Відповідність оцінок та коефіцієнтів фізичного збереження форзаца його типовим пошкодженням		
Оцінка в балах, від - до	Коефіцієнт фізичного збереження, від - до	Типові пошкодження
0 ÷ 1	0 ÷ 0,2	1. Повна або часткова втрата форзаца, відрив його від оправи, розриви. 2. Жовтаві плями різної інтенсивності (понад 70 % площі форзаца з поширенням углиб книжкового блока. 3. Загальна забрудненість. 4. Сліди від стихійного лиха (намокання, обгорання). 5. Суцільне мікологічне ураження з поширенням углиб блока. 6. Ентомологічне пошкодження (понад 40% пл. форзаца) з розповсюдженням на прилегли до нього сторінки.
1 ÷ 2	0,2 ÷ 0,4	1. Заломлювання, розриви та інші механічні дефекти. 2. Жовті плями різної інтенсивності (від 30 до 70 % площі форзаца) з поширенням углиб книжкового блока. 3. Сліди мікологічного ураження (понад 40% площі форзаца). 4. Ентомологічне пошкодження (від 20 до 40% площі) з незначним проникненням углиб книжкового блока. 5. Загальна забрудненість.
2 ÷ 3	0,4 ÷ 0,6	1. Жовті плями (від 10 до 30% площі форзаца). 2. Ентомологічні пошкодження (до 20 до 40% площі форзаца) без поширення вглиб блока. 3. Сліди мікологічного ураження (від 10 до 20 % площі). 4. Загальна забрудненість.
3 ÷ 4	0,6 ÷ 0,8	1. Окремі жовті плями (до 10% площі форзаца). 2. Сліди мікологічного ураження (до 10% площі). 3. Сліди життєдіяльності комах. 4. Загальна забрудненість.
4 ÷ 5	0,8 ÷ 1	1. Поодинокі жовті плями. 2. Без дефектів.

мальні й мінімальні значення $K_{фзб}$. Величина $(X_{max} - X_{min})$ є розмахом вибірки.

Середину i -того інтервалу X_i визначають за формулою:

$$X_i = (X_{i+1} + X_i) / 2.$$

Наявні коефіцієнти в статистичному ряду розподіляють у межах отриманих інтервалів. При цьому в i -тий інтервал потрапляють коефіцієнти, що задовольняють умові нерівності:

$$X_i - 1/2 \leq X < X_i + 1/2.$$

Для кожного інтервалу визначають кількість елементів ($K_{фзб}$) вибірки (m_i), що потрапляють у i -тий інтервал. Числа m є частотами потрапляння в i -тий інтервал, а їх відношення до обсягу вибірки $m_i/p = p_i$ - відносними частотами потрапляння в i -тий інтервал.

Проведені обчислення дають змогу одержати першу редукцію вибіркової інформації. При цьому статистичний ряд трансформується в ряд розподілу:

Границі інтервалів: $X_1; X_2; X_2; X_3; \dots \dots X_{k-1}; X_k; X_k; X_k=1$
 Частота m_i m_1 m_2 m_{k-1} m_k
 Частота p_i p_1 p_2 p_{k-1} p_k

Для кращого сприйняття ряд розподілу можна подати графічно у вигляді гістограми. По горизонтальній осі відкладають границі інтервалів K . На кожному

інтервалі, як на основі, будують прямокутник. Його висота (h) дорівнює абсолютній (m_i) або відносній (p_i) частоті кожного інтервалу, тобто кількості примірників, що мають $K_{фзб}$ у межах даного інтервалу.

Розрахунки для побудови гістограм та саму побудову значно полегшує використання програмованих мікрокалькуляторів або комп'ютерів [7].

Отже, інформація про стан фізичного збереження документного фонду має включати гістограми розподілу $K_{фзб}$ книг у цілому, їх зовнішнього оформлення і паперового носія, а також зафіксовані в журналі результати огляду, особливо акцентовані на біологічні ушкодження як на фактори, найнебезпечніші для матеріальної основи документів. Порівняльний аналіз трьох гістограм, а також результатів огляду дає змогу зробити висновок про причини певного стану фонду й відповідно планувати заходи з консервації, реставрації та стабілізації книг.

Як приклад, на рис.1-3 наведені гістограми, що ілюструють стан фізичного збереження документів з колекції Волинсько-Житомирської семінарії. Вона складається з книг, виданих у XVIII-XIX ст., надрукованих переважно на потенційно тривкому ганчір'яному папері. Більшість документів у шкіряних або комбінованих (шкіра-картон) оправах.

Було обстежено 2 тис. прим., репрезентативною вибіркою для яких є 100 од. зб. У цьому разі відносна частота потрапляння в i -тий інтервал збігається з відсотками примірників, з $K_{фзб}$ у межах обраних

Табл. 3

Відповідність оцінок та коефіцієнтів фізичного збереження паперового носія його типовим пошкодженням		
Оцінка в балах, від - до	Коефіцієнт фізичного збереження, від - до	Типові пошкодження
1 ÷ 2	0,2 ÷ 0,4	1. Суттєве ослаблення механічної міцності. 2. Загальна забрудненість. 3. Розриви, втрата окремих сторінок, заломлювання. 4. Суцільне пожовтіння (побуріння) паперу. 5. Мікологічне ураження (понад 20% блока). 6. Ентомологічне пошкодження (сліди життєдіяльності комах). 7. Ділянки зі слідами попереднього намочання або пожежі (понад 20% блока, склеювання сторінок). 8. Обріз зі слідами мікологічного ураження.
2 ÷ 3	0,4 ÷ 0,6	1. Забрудненість паперу. 2. Незначні механічні дефекти. 3. Інтенсивні жовті плями (від 20 до 50% блока), пожовтіння внаслідок дифузії компонентів друкарської фарби. 4. Мікологічне ураження (до 20% блока). 5. Поодинокі сліди життєдіяльності комах. 6. Ділянки зі слідами попереднього намочання (до 20% блока). 7. Забрудненість обрізу, механічні дефекти на ньому.
3 ÷ 4	0,6 ÷ 0,8	1. Окремі жовті плями (до 20 % блока). 2. Сучасний папір з низькою потенційною тривкістю. 3. Окремі сліди від потрапляння в зону аварії. 4. Поодинокі сліди життєдіяльності. 5. Окремі механічні дефекти обрізу.
4 ÷ 5	0,8 ÷ 1	1. Поодинокі жовті плями. 2. Сучасний папір без ознак деструкції. 3. Ганчір'яний папір без дефектів.

інтервалів. Встановлено (рис. 1), що до 80% обстежених книг перебуває в доброму стані. У цілком задовільному стані - 14% книг ($K_{фзб} = 0,3 - 0,5$). І лише 4% книг - суттєво пошкоджені ($K_{фзб} -$ до 0,3).

Зниження загальних $K_{фзб}$ значною мірою зумовлене незадовільним станом зовнішнього оформлення книг. 6% від їх загальної кількості мають низький коефіцієнт

- до 0,2 (рис. 2). Суттєві пошкодження оправи й форзаца здебільшого спричинені механічними дефектами та дією мікологічного і/або ентомологічного факторів. Водночас матеріальна основа документів, виготовлених з потенційно тривкого паперу, добре збереглася. Лише 1% обстежених документів суттєво пошкоджені, що пов'язане з намоканням і, як наслідок, розвитком мікодеструкторів (рис. 3).

Можна зробити висновок, що колекція Волинсько-Житомирської семінарії має задовільний стан фізичного збереження документів і при дотриманні нормативних умов зберігання, обмеженні користування, а також регулярних оглядів для контролю стосовно мікологічних та ентомологічних ушкоджень може зберігатися тривалий час без погіршення.

Вищеподану кількісну оцінку фізичного стану бібліотечних фондів можна рекомендувати для практичного використання. Вона знадобиться і в разі планових вибіркового або суцільного обстежень фондів. У загальній системі заходів, спрямованих на забезпечення фізичного збереження документів, така робота є обов'язковою, а збирання та аналіз інформації згідно з запропонованим методом не потребують додаткових витрат часу й коштів.

Табл. 4

Норми огляду книжкового фонду			
N	Масив книг (тис. прим.)	Кількість оглянутих книг на тис. прим.	Обсяг вибірки
1	5	50	250
2	10	40	400
3	20	30	600
4	50	20	1000
5	> 50	15	-

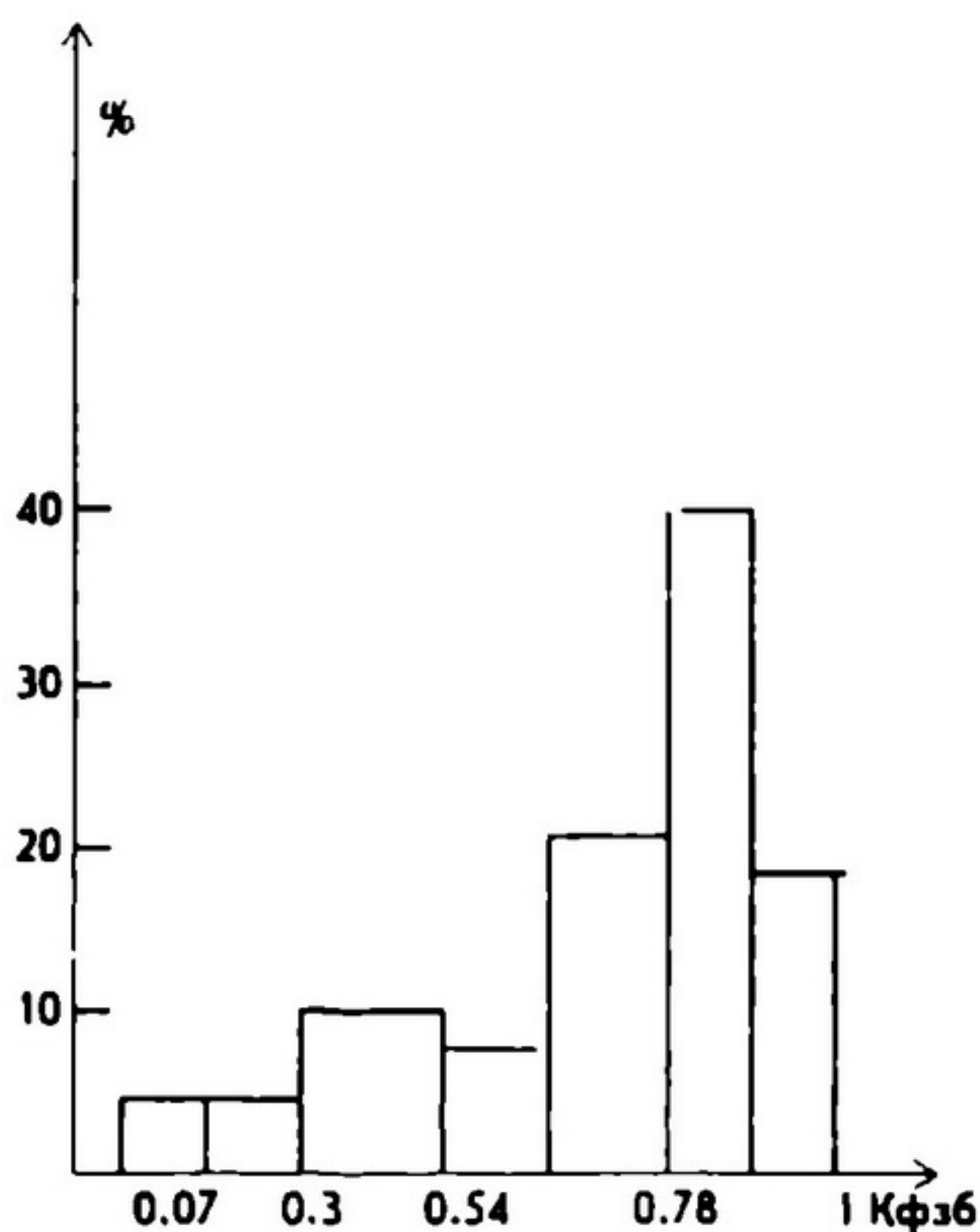


Рис. 1. Гістограма розподілу коефіцієнтів стану фізичного збереження документів з колекції Волинсько-Житомирської семінарії

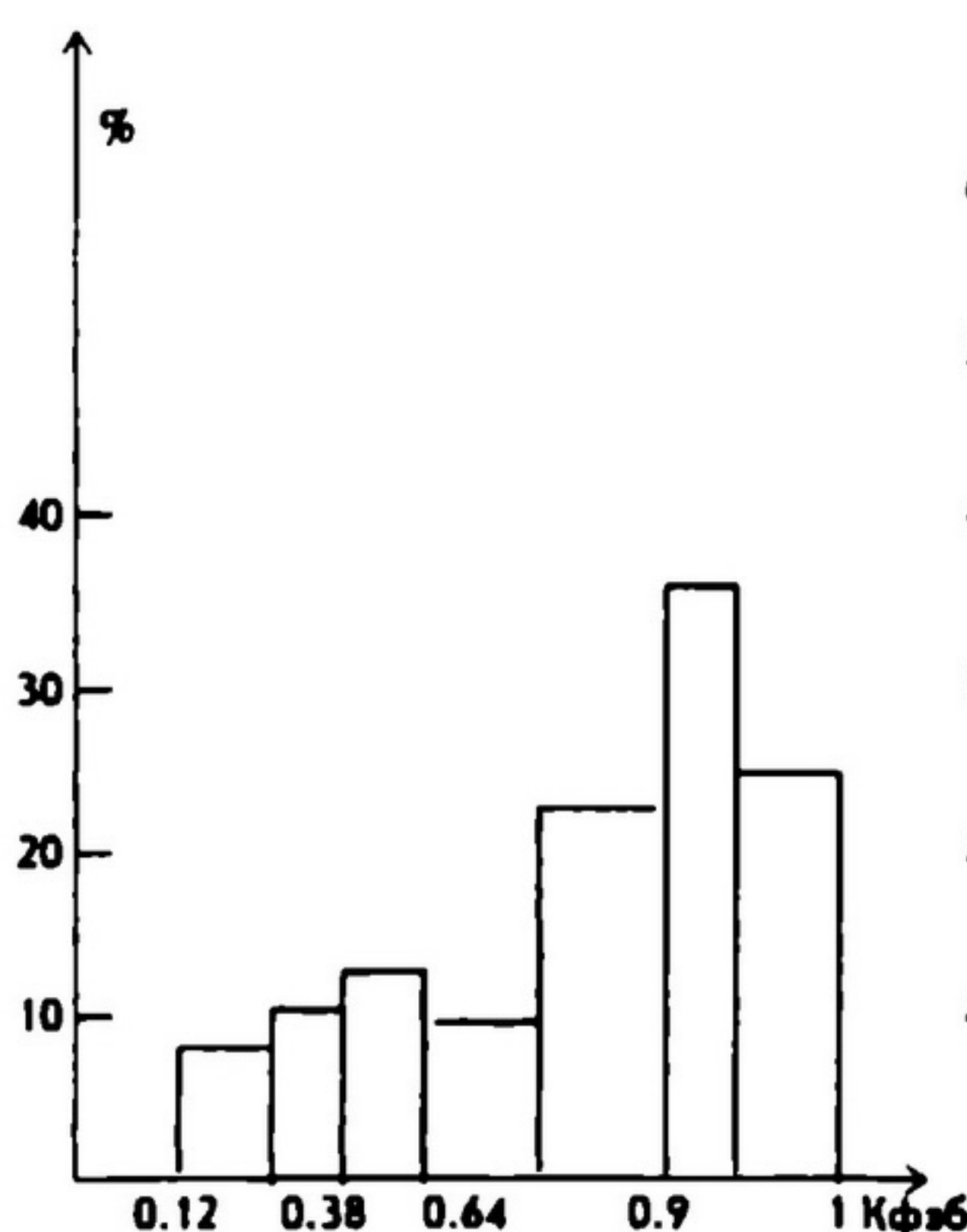


Рис. 2. Гістограма розподілу коефіцієнтів фізичного збереження елементів зовнішнього оформлення документів з колекції Волинсько-Житомирської семінарії

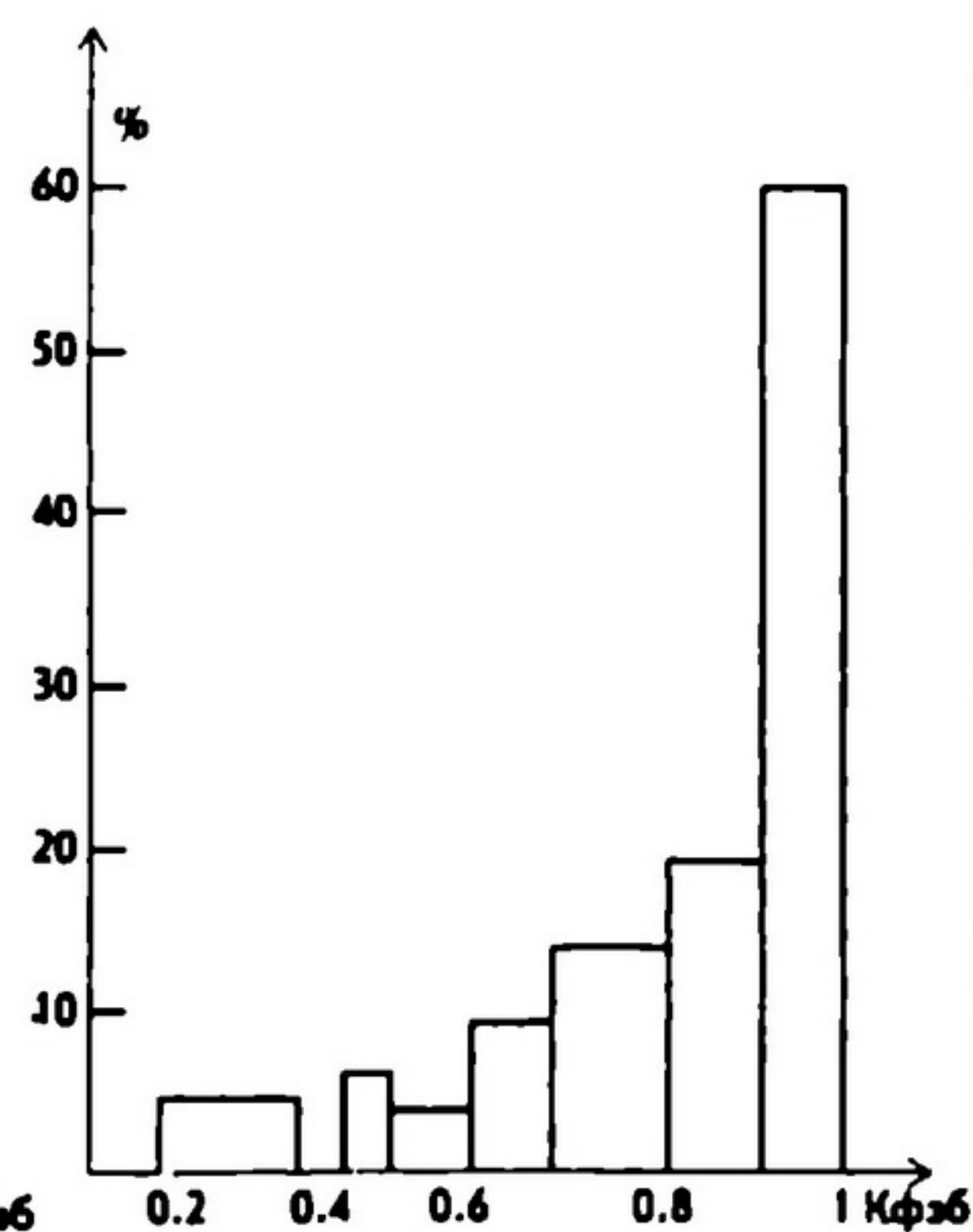


Рис. 3. Гістограма розподілу коефіцієнтів фізичного збереження паперу документів з колекції Волинсько-Житомирської семінарії

1. СИБИД. Консервация документов. Общие требования. ГОСТ 7.50-90. - М.: Изд-во стандартов, 1990. - 12 с.
2. Организация сохранности книжных фондов в Библиотеке академии наук СССР: Инструктивно-метод. докум. - Л., 1984. - С. 49-53.
3. Организационно-распорядительная документация Библиотеки академии наук СССР. - Л., 1987. - С. 111-128.
4. ГОСТ 55.6-85. Документы на бумажных носителях. Правила государственного хранения. Технические требования. Утвержден и введен в действие приказом Главного архивного управления при Совете Министров СССР от 11 июля 1985 г. - № 181. - 27 с.

5. Консервация и реставрация книг. Метод. рекомендации. Всесоюзн. Гос. б-ка иностран. лит-ры. - М., 1987. - 211 с.
6. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. - М.: Финансы и статистика, 1983. - 471 с.
7. Леонов В.П. Обработка экспериментальных данных на программируемых микрокалькуляторах: Прикладная статистика на БЗ-34; МК-52; МК-54; МК-61. - Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1990. - 376 с.