

Однородность библиотечных фондов и функциональные зависимости статистических показателей библиотечной деятельности

Рассмотрены относительная однородность библиотечных фондов, функциональные зависимости показателей библиотечной деятельности, группировка фондов.

Ключевые слова: однородность библиотечных фондов, функциональные зависимости показателей библиотечной деятельности, группировка фондов.

В природе и технике в большинстве случаев интересующая нас величина зависит от нескольких других величин. Не является исключением и библиотечная деятельность, включая ту её область, которую принято называть формирование библиотечных фондов. Какой бы статистический показатель, относящийся к библиотечному фонду, мы ни рассматривали, любой библиотекарь всегда найдёт несколько правдоподобных предположений, почему та или другая величина именно такова, а не больше или меньше. Подчас достаточно элементарных знаний.

Вот, например, в Архангельской области «читаемость» сельских библиотек выросла с 2002 по 2011 гг. на 2,2%. Такой рост должен был бы радовать, так как мы склонны видеть в этом показателе проявление информационных потребностей и придавать ему смысл информационной ёмкости читательского контингента (способность усваивать некоторый объём информации). Но обратим внимание на базовые величины, на основе которых произведены вычисления. В 2002 г. число зарегистрированных пользователей в сельских муниципальных библиотеках составило 146 тыс., а общий объём книговыдачи – 3922,83 тыс. По известной формуле:

$$"Читаемость"_{2002} = \frac{3922,83}{146} \approx 26,87.$$

В 2011 г. аналогичное выражение выглядит так:

$$"Читаемость"_{2011} = \frac{3334,63}{121,4} \approx 27,47.$$

Произошло уменьшение базовых показателей, что никак не свидетельствует о благополучии в библиотечной жизни села. Рост «читаемости» – результат большего сокращения числа пользователей (на 17%, в знаменателе дроби) по сравнению с сокращением объёма книговыдачи (на 15%, в числителе). И пока библиотекари не провели дополнительные исследования, можно предположить: некоторое увеличение «читаемости» обусловлено тем, что из состава читателей «средней» сельской библиотеки «отсеялись» относительно менее активные пользователи, а остались относительно более активные, с большей «читаемостью». Я упорно заключаю «читаемость» в кавычки. Это название – досадное недоразумение, допущенное классиками начала XX в. Оно бессмысленно с точки зрения применения страдательной формы к пользователю библиотеки (субъекту чтения), и должно применяться к конкретному произведению печати, литературы и т.д. (объекту чтения). Пора бы исправить эту филологическую ошибку в библиотечной терминологии. Кстати, напомним, что в своё время была защищена диссертация относительно происхождения и применения наименований ряда библиотечных показателей.

Примеч. от ред.: В. В. Шилов прав, на деле данный показатель – это книговыдача в расчёте на одного пользователя библиотеки, либо (иногда) на душу населения обслуживаемого района (зоны обслуживания библиотеки). Но такое название показателя выглядит слишком длинным, что и объясняет ошибочный выбор, сделанный «классиками начала XX в.».

Однако предположения и объяснения, в соответствии с известным классическим изречением, это – «до сих пор»... Задача состоит в том, чтобы изменить тенденцию, следовательно, изучить её особенности и найти средства управления. Математические методы как раз и предназначены для решения подобных задач, не исключение и задачи по управлению формированием библиотечного фонда. Я намерен придерживаться термина управление формированием библиотечного фонда в том значении, в каком он употребляется, например в «Справочнике библиотекаря» [1. С. 71–141]. Весьма распространённое выражение «управление фондом» («управление библиотечным фондом») – результат, скорее, небрежного словоупотребления, проникшего даже в авторитетные учебники [2. С. 204–245], нежели осознанного приписывания нашему объекту неких свойств живого существа или механического (автоматического) устройства.

Универсальный метод поиска решения той или иной задачи состоит в том, чтобы найти, как говорится, основное звено, временно отстраняясь от возможного влияния других причин. Если все известные нам факторы имеют численные значения, то условимся (именно условимся!) считать заданными и постоянными все величины, кроме одной. Эта величина – переменная (аргумент), а результат можно назвать функцией. Перебирая все значения переменной величины (в заданном диапазоне), находим разные значения функции, из которых выбираем, с нашей точки зрения, лучшее. Типичный вопрос: при каком значении аргумента результат наилучший? В зависимости от характера задачи, лучшая – не всегда бóльшая, а подчас и меньшая величина.

Рассмотрим пример из профессиональной литературы [3. С. 91]. Поставлена задача: при каком уровне книгообеспеченности (речь шла о читателях массовых библиотек в одном достаточно крупном областном центре) достигается наибольшая «читаемость»? При самой высокой «читаемости» предлагается считать соответствующий уровень книгообеспеченности «оптимальным». Привожу фрагмент таблицы, содержащей статистические показатели:

Интервал книгообеспеченности	Читаемость	Число наблюдений
2–4	–	–
4–6	11,6	6
6–8	18,2	10
8–10	23,4	11
10–12	24,0	10
12–14	20,5	14
14–16	20,5	8
16–18	20,6	8
18–20	20,0	2
20–22	19,0	3

Далее исследователь произвёл формально совершенно корректные статистические расчёты – выбрал те интервалы книгообеспеченности, которые соответствуют лучшим показателям «читаемости» (23,4 и 24 книги, прочитанные в среднем одним читателем за год). Середину интервала 8–10 (это 9) умножил на число наблюдений (т.е. число библиотек, это 11); середину интервала 10–12 (это 11) умножил на число библиотек (это 10). Произведения сложил, а сумму поделил на число библиотек этих двух групп – 21. Результат:

$$\frac{9 \times 11 + 11 \times 10}{11 + 10} \approx 9,9.$$

Но что заставляет нас сомневаться в том, что величина книгообеспеченности 9,9 – оптимальная для исследованного круга библиотек? А то, что библиотек достаточно много – 72. По существу, вычислена *среднеарифметическая взвешенная величина* показателей книгообеспеченности для 21 библиотеки. Но есть ли достаточные основания считать, что остальные библиотеки обязаны придерживаться именно такого уровня книгообеспеченности? Отчасти с этим согласился и сам исследователь: «Изложенная методика не претендует на универсальность... Не учитывается ряд факторов (например, особенности контингента читателей конкретной библиотеки, интеллектуальный климат, сложившийся вокруг неё, и др.), не всегда

поддающихся количественному выражению».

Казалось бы, условие соблюдено: все величины, кроме количественного показателя книгообеспеченности, придерживаясь математической терминологии, заданы как постоянные, или одинаковые, для всех библиотек. Ошибка – в механическом применении условия заданности: объектом исследования выбрано не некое единичное устройство, не отдельно взятый организм. Если б это было так, при том или ином воздействии можно было бы наблюдать ту или иную реакцию испытуемого.

Но, допустим, в качестве объекта исследования выбрана конкретная библиотека. Постепенно обновляя её фонд по содержанию, изменяя его величину, интересно было бы наблюдать, как меняется поведение читателей в разные хронологические периоды. Тогда в качестве постоянных параметров условно задаются свойственные начальному периоду измерений характеристики: контингента читателей, фонда библиотеки, обслуживания и т.д.

Окончания такого исследования пришлось бы ждать долго (а управленческое решение по формированию фонда необходимо принимать оперативно), к тому же с течением времени меняется и состав читателей, и их число, и их отношение к составу фонда, да и к выбору способа получения необходимой информации. Эти факторы не зависят от библиотеки, и условность эксперимента, будь он проведён, оказалась бы настолько высокой, что результаты лишь обогатили бы исторический опыт. Поэтому для актуализации оценок деятельности библиотеки, обеспечения своевременности управленческих решений необходимо изучать показатели деятельности библиотек в группе.

Объектом измерения должна быть относительно однородная группа библиотек с близкими по величине синхронными (в данном случае – взятыми за один и тот же период времени) показателями и условиями деятельности. Какие именно показатели закладывать в условия группировки? Выше мы продемонстрировали, как неосмотрительно доверяться расчётным показателям (а читаемость и книгообеспеченность именно таковы), поскольку, одинаковые по расчёту, они могут оказаться рассчитанными от разных по величине базовых показателей (число читателей, общая книговыдача). Но в состоянии ли базовые количественные показатели обеспечить дифференциацию библиотек по признаку однородности документных фондов?

С математической точки зрения, библиотечный фонд представляет собой множество, а именно множество элементов. Их число определяет *мощность* множества. Библиотечные фонды, одинаковые по объёму (числу экземпляров разных документов), являются *эквивалентными* множествами, но не равными! Понятие эквивалентности не раскрывает тайн схожести, подобия библиотечных фондов по содержанию. Для этой стороны дела теория множеств ввела понятие равенства.

Равными принято именовать множества, состоящие из одинаковых элементов. Понятно, что неэквивалентные множества не могут быть равными, поскольку одно из сравниваемых множеств содержит больше (или меньше) элементов. Фонды разных библиотек, даже если бы они были одинаковы по размерам вплоть до одного экземпляра, в качестве множеств не могут быть «равными» по определению, поскольку они гетерогенны, неоднородны – содержат в себе разные документы.

Полностью однородных библиотечных фондов, принадлежащих разным библиотекам, не существует и не существовало нигде и никогда, даже при тоталитарных режимах.

В то же время трудно представить, чтобы библиотеки, действующие в сходных условиях (например, филиалы территориальной централизованной библиотечной системы), имели фонды, совершенно различные по составу документов. Точно так же и фонды библиотек одного и того же типа, выполняющие сходные функции (например, массовые), комплектующиеся из примерно одинаковых источников, даже если они находятся в разных географических зонах, обязательно имеют в своих фондах некоторое количество одних и тех же изданий. В терминах теории множеств – это элементы, принадлежащие одновременно разным множествам. И наличие подобных изданий в библиотечных фондах заставляет говорить о некоторой их однородности.

Назовём это свойство *относительная однородность* библиотечного фонда; оно проявляется только в сопоставлении с составом другого фонда. (Мы преодолели соблазн назвать указанное свойство библиотечного фонда гомоморфностью.)

Естественно считать, что если некое свойство существует, то его можно в принципе измерить.

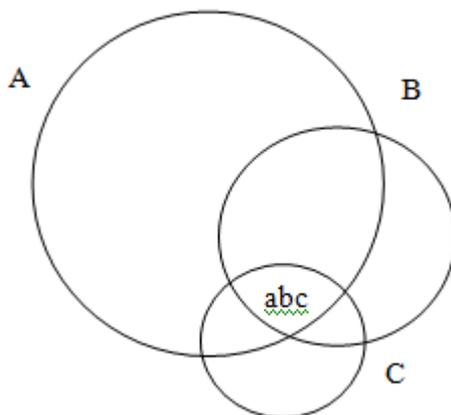
Допустим, есть фонд А и фонд В. Некоторое число определённых книг обнаруживается по каталогам в том и другом фонде. Обозначается этот факт следующим образом: $\{x | x \in A \text{ и } x \in B\}$, где символ \in обозначает принадлежность. Теория множеств такой случай называет *пересечением множеств*. Полная формула пересечения двух названных множеств:

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ и } x \in B\}, \quad (1)$$

где \cap – символ пересечения множеств. Обращаем внимание на союз *и* в формуле, именно он и указывает на то, что элементы x принадлежат и тому, и другому множеству. Подобным образом можно обозначить любое число библиотек, фонды которых «пересекаются»: $A \cap B \cap \dots \cap Z$.

Таким образом, есть теоретическая возможность образовать группу библиотек, фонды которых между собой относительно однородны. Для этого надо только измерить их однородность. Если бы имелась сводная база данных о составе фондов разных библиотек, то ничто не помешало бы сформировать соответствующие запросы: как о составе множества одинаковых документов, наличествующих одновременно в фондах разных библиотек, так и о количестве таких документов, не говоря уже о названиях этих библиотек. Хотелось бы, чтобы такая база появилась во всех централизованных библиотечных системах.

Схематически задача выглядит так. Допустим, программа выдала ответ: 5 тыс. одинаковых книг имеются в библиотеке А с фондом 30 тыс. экз., в библиотеке В с фондом 20 тыс. экз. и в библиотеке С с фондом 15 тыс. экз. Построим диаграмму Эйлера-Венна. На рисунке область пересечения трёх множеств – однородная часть всех трёх фондов – обозначена *abc*.



Насколько однородны фонды этих трёх библиотек? Составим таблицу:

Библиотека	Весь фонд	Однородная часть фонда, экз.	Доля однородной части
А	30000	5000	0,167
В	20000	5000	0,25
С	15000	5000	0,333

Известно, что операция пересечения множеств сходна с операцией умножения чисел. Вычислим среднее геометрическое долей однородной части (по правилу, указатель степени $n-1$, где n – число множителей). Поскольку имеем дело в примере с тремя множителями ($n=3$), среднее геометрическое вычисляется как корень квадратный из произведения долей однородных частей:

$$S = \sqrt{0,167 \times 0,25 \times 0,333} = 0,1179.$$

Далее вычисляем, во сколько раз удельные веса однородных частей превышают среднее значение:

A	0,167:0,1179	в 0,69 раза
B	0,25:0,1179	в 1,04 раза
C	0,333:0,1179	в 1,38 раза

Отбираем в группу для исследования те библиотеки, фонды которых отличаются в лучшую сторону от среднего значения относительной однородности (большими значениями однородности); в данном примере – это библиотеки B и C.

Таким способом можно вычислить среднее значение относительной однородности для этих двух библиотек, т.е. фактически величину относительной однородности фондов в окончательно сформированной выборочной совокупности. И считать эту величину характеристикой выборочной совокупности. Проверим решение попарным сравнением.

Однородность пары	A и B равна	$(0,167 \times 0,25)^{0,5} = 0,20$;
	A и C	$(0,167 \times 0,333)^{0,5} = 0,24$;
	B и C	$(0,25 \times 0,333)^{0,5} = 0,29$.

Загвоздка в измерении однородности фондов, как видно, – не способ вычисления, а способ выявления однородных частей. Сейчас трудно представить, чтобы фонды библиотек отражались в виде соответствующих баз данных. Однако необходимость исследования фондов с помощью не только чисто количественных характеристик, но и по содержательным данным заставляет искать обходные пути. Одним из них могло бы быть изучение репертуара книг, выданных читателям исследуемой группы библиотек. Результатом вычисления является величина относительной однородности потоков чтения. С одной стороны, именно пользовательские коллективы могли бы делать оценки однородности, с другой – выносить вероятностные оценки составу фондов. Элементарный приём выявления сходства и различий в репертуаре чтения – составление базы данных по читательским формулярам [6]. Но делать это вручную в XXI в.? И здесь нужно применять электронные технологии.

Репертуар чтения, сходный во всех трёх библиотеках нашего условного примера, назовём *ядром чтения*. Можно предположить, что его состав и величина в той или иной мере определяют величину «читаемости». Естественно, репертуар чтения в конкретной библиотеке складывается в зависимости от всего фонда, а не только в соответствии с «ядром», поэтому в расчёт берутся и показатели книгообеспеченности. Точное измерение влияния того или другого фактора возможно при условии разных способов группировки библиотек: как по величине книгообеспеченности, так и по относительной однородности фондов (и по другим показателям, если у исследователя для этого имеются достаточно обоснованные предположения).

Состав читательских требований определяет величину и содержание ядра чтения, и здесь аргументом выступает «читаемость», а величина «ядра» – функцией. Поскольку репертуар чтения конкретного пользователя или контингента пользователей в определённой библиотеке не ограничен «ядром», а зависит от возможностей выбора во всём фонде библиотеки, причинная связь меняет направление. В определённой мере (в каких пределах – задача для исследователя) «читаемость» является аргументом, а книгообеспеченность – функцией, в особенности если требуется выполнить задачу «всемерного» (т.е. наиболее полного) удовлетворения информационных потребностей.

Взаимообусловленность, взаимоподчинённость (корреляция) подавляющего большинства разнообразных статистических показателей библиотечной деятельности – факт, который никто и не пытался опровергнуть. В библиотечных исследованиях, как правило, ставится задача не обнаружить наличие связи между показателями, а определить меру этой связи («тесноту»), придать ей определённое количественное значение. Но в разных группировках одни и те же величины меняют свою роль: то выступают как заданные (постоянные), то являются переменной (аргументом). В этих трансформациях важно не упустить истинную причинную связь, и вот здесь-то между исследователями и возникают разногласия.

Предмет спора – что на что влияет: книговыдача на объём фонда или объём фонда на книговыдачу. Так, в одном из исследований была поставлена задача статистическими методами определить величину

неиспользуемой части библиотечного фонда. Объектом исследования стал совокупный библиотечный фонд союзных республик СССР (без РСФСР) в 1970–1980 гг. [7, 8]. (С нашей точки зрения, рассмотрение республиканских фондов того времени в одной группе как обладающих относительно высоким уровнем однородности было совершенно правомерным.)

Автор вывел уравнение регрессии: $\Phi = 0,228 + 0,503B$, где Φ – совокупный фонд, B – выдача. В качестве аргумента использован именно показатель книговыдачи, что совершенно логично: определённый объём книговыдачи говорит о числе обращений к фонду, следовательно, о его востребованности. Если нет потребности в документах, которыми располагает библиотека, в неё не обращаются, книговыдача отсутствует. Другая точка зрения: «Больше оснований ожидать обратного влияния, т.е. зависимости величины книговыдачи от объёма фонда» [9. С. 160–163]. Правда, критик не привёл каких-либо аргументов в пользу «обратного влияния», кроме утверждения: имеется лишь «иллюзия связи между двумя признаками» (объём фонда и размер книговыдачи). Хороша иллюзия, если линейный коэффициент корреляции между этими показателями определён как 0,995!

Моя позиция заключается в том, что результативный признак (например, книговыдача) может расти при увеличении аргумента (например, затраты на функционирование фонда) до определённого предела: сначала прирост книговыдачи замедляется, затем прекращается. Дальнейшее увеличение затрат, по-видимому, преследует цель улучшить качество обслуживания (например, полноту удовлетворения спроса путём соответствующего комплектования фонда), что не может не быть привлекающим моментом для пользователей. И спрос на услуги библиотеки как будто бы должен расти. Это как раз и означает, что показатели, игравшие роль аргумента и функции (независимой и зависимой величин) при определённых обстоятельствах (заданы как постоянные величины), меняются местами [10. С. 52]. Такое явление характеризует некую закономерность в сфере управления формированием библиотечных фондов как разновидности информационных ресурсов.

Список источников

1. **Справочник** библиотекаря: изд. 4-е, перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Профессия, 2010. – 640 с.
2. **Столяров Ю. Н.** Библиотечный фонд : учеб. для вузов. – Москва : Книжная палата, 1991. – 271 с.
3. **Филиппенко Н. И.** Корреляционный метод расчёта оптимальной книгообеспеченности // Советское библиотековедение. – 1977. – № 2. – С. 86–95.
4. **Елизаров А. М., Хохлов Ю. Е.** Математические методы в библиотечной работе : учеб.-метод. пособие. – Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1987. – 270 с.
5. **Библиотечный фонд** в терминах и определениях : науч.-практ. пособие / Сост. Н. Н. Стародубова, Е. И. Ратникова. – http://www.rsl.ru/datadocs/doc_7252ca.pdf
6. **Тихонова Н. О.** Изучение параметров читательского спроса – основа рационального формирования фонда // Эконометрические исследования в библиотечном деле : сб. науч. тр. / РНБ. – Санкт-Петербург, 1993. – С. 170–211.
7. **Должиков Э. Н.** Динамика формирования и использования фондов государственных библиотек союзных республик // Государственные библиотеки союзных республик в библиотечно-информационной системе СССР : сб. науч. тр. / ГБЛ. – Москва, 1984. – С. 17–33.
8. **Должиков Э. Н.** Соответствие фондов общественным потребностям как закономерность библиотековедения : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Москва, 1985. – 16 с.
9. **Мотылёв В. М.** Основы количественных исследований в библиотечной теории и практике. – Ленинград : Наука, 1988. – 197 с.
10. **Шилов В. В.** К вопросу о критериях и показателях работы библиотеки // Управление научной библиотекой в условиях НТР : сб. науч. тр. / ГПНТБ СО АН СССР. – Новосибирск, 1991. – С. 41–54.