

## **Лекция №1 Математические методы в библиотечной работе.**

Предмет математики. В определениях математики отмечается, что она есть наука о количественных отношениях и пространственных формах, абстрагированных от их конкретного содержания. В математике разработаны методы и средства рассмотрения формы как самостоятельного объекта в виде чисел, величин, множеств и математических структур, оперирование которыми осуществляется по арифметическим и алгебраическим законам. При этом упрощается и облегчается выявление внутренних связей между объектами, от которых абстрагирована форма, выделяются основные положения и правила точного, логического вывода. В математике рассматриваются не только непосредственно абстрагированные количественные отношения и пространственные формы, но и логически возможные, т. е. такие, которые выводятся по логическим правилам из ранее известных отношений, и форм (абстракции высших порядков). Математика выражает собой каркас, внутреннюю организацию изучаемых процессов, и именно этому служат ее абстрактные объекты и отношения (связи) между ними.

Характер предмета математики исторически обусловлен, т. е. с развитием науки происходит смена тех математических дисциплин, которые активно применялись ранее. Поэтому математизация знаний предполагает в своей основе разработку новых математических теорий, необходимых для описания новых разделов науки. Вместе с тем математизация новых разделов науки предполагает применение всего ранее развитого арсенала математических средств, ибо процесс познания происходит постепенно, через непрерывное углубление в сущность вещей. Важной чертой математики является неизменность полученных результатов. Однажды

доказанная теорема уже не может быть опровергнута, а может лишь стать частью, утверждением другой теоремы, более общей.

Математика — одно из мощных средств познания основных положений теории и практики информационных, библиотечных и библиографических процесс прогнозирования их развития.

Применение математики "в современном библиотековедении осуществляется путем математического моделирования основных закономерностей и явлений библиотечной деятельности. Среди них отметим в первую очередь законы количественного роста, рассеивания, старения информации, распределения читательских интересов, больших чисел и др. Отсюда вытекает важность для библиотековедения такого понятия, как математическая модель, которая описывает:

- комплектование фондов;
- работу с читателем (количественная оценка запросов, оптимальное соотношение запросов и структуры фондов, руководство чтением и т. д.);
- организацию работы библиотечной сети;
- библиотечные каталоги (схемы классификации).

Наиболее объективное средство для описания процессов моделирования — теория множеств, поскольку она оперирует весьма важным для библиотечных задач понятием „множество" (множества читателей, единиц хранения, книговыдач, запросов и т. д.). Использование аппарата теории множеств на этапе постановки задачи позволяет создать структурные модели при анализе целого ряда проблем библиотековедения. Внедрение информационных технологий в практику работы библиотек вызвало необходимость разработки строго определенных правил, которые применяются при обработке, хранении и передаче информации с помощью компьютеров. В основе этого лежат понятия математической логики.

Анализ ряда процессов, с которыми сталкивается современное библиотековедение, показывает, что они носят случайный характер. Так,

поток читателей в библиотеку может быть вполне определенным по структуре, но время прихода — случайно. Это относится и к структуре запросов — невозможно предсказать, кто какую книгу запросит. Подобные ситуации успешно анализируются теорией вероятностей и математической статистикой.

Современная библиотека — это система массового обслуживания, характеризующаяся тем, что потоки запросов и читателей, время обслуживания любым из возможных каналов (персонал, книги, технические средства) носят случайный характер. Моделированием таких процессов занимается математическая теория массового обслуживания.

Библиотечное дело решает важную задачу обеспечения различных слоев населения соответствующей информацией, нужной им для выполнения производственных, научно-исследовательских, учебных заданий и повышения культурного уровня. Наиболее оптимально удовлетворить их запросы при минимальных затратах средств можно, если имеющиеся фонды приведены в соответствие с потребностями. Осуществлению этого помогают информационно-коммуникационные технологии.