

$$T_{cp} = \left. \frac{dF(z)}{dz} \right|_{z=1}$$

$$D_{T_{cp}} = \left. \frac{d^2 F(z)}{dz^2} \right|_{z=1} + \left. \frac{dF(z)}{dz} \right|_{z=1} - \left(\left. \frac{dF(z)}{dz} \right|_{z=1} \right)^2 \quad (3)$$

$$P_{ош} = F_{ош}(z) \Big|_{z=1}$$

Таким образом, использование метода производящих функций для описания математических моделей поиска информации в компьютеризированных обучающих системах на основе семантических сетей позволяет достаточно просто получить основные характеристики поисковых систем и провести их сравнительный анализ.

Список литературы

1. *Бондарев В. Н.* Искусственный интеллект / В. Н. Бондарев, Ф. Г. Аде. – Севастополь : Изд-во СевНТУ, 2002. – 615 с.
2. *Сигалович И.* Как работают поисковые системы [Электронный ресурс] / И. Сигалович // Мир Internet. – 2002. – № 10. – Режим доступа: www.iworld.ru.
3. *Лосев Ю. И.* Адаптивная компенсация помех в каналах связи / Ю. И. Лосев. – М.: Радио и связь, 1988. – 208 с.

НУЖНА ЛИ ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА ГУМАНИТАРИЮ?

Свищева Е. В.

*Харьковский гуманитарный университет
«Народная украинская академия»,
г. Харьков, ул. Лермонтовская, 27, тел. 716-44-02,
e-mail: esvishchova@gmail.com*

Математика, в сущности, наука гуманитарная,
потому что она изучает то, что человек напридумывал.
А. А Марков

С давних пор в странах европейской культуры математика составляет необходимую часть общего образования. Но в послед-

нее время все чаще слышны голоса: «А зачем это нужно? Высшая математика пригодится в жизни лишь немногим, остальным хватит арифметики – да и без нее, в наш век компьютерных технологий, пожалуй, можно обойтись. Пусть математику изучают будущие математики, физики, инженеры. А всех прочих незачем мучить сложными доказательствами и громоздкими вычислениями».

Но практическая полезность математики – не главное, ради чего ее необходимо изучать. Математика занимает в системе наук совершенно особое положение, образуя своего рода соединительное звено между естественными и гуманитарными науками.

Можно выделить три главных направления прямых и косвенных связей между математикой и гуманитарной сферой.

Первое направление. Во всех гуманитарных науках и гуманитарных областях практической деятельности – таких как юриспруденция, финансы и т. п. – приходится иметь дело с абстрактными понятиями. Но ничто так не развивает умение работать с абстрактными понятиями, ничто так не воспитывает культуру абстрактного мышления, как изучение математики. И ничто другое не учит столь эффективно искусству логического рассуждения, без которого невозможно представить себе никакую деятельность гуманитарного профиля.

Возьмем, к примеру, юриспруденцию. Сходство между юридическими и математическими доказательствами прямо-таки бросается в глаза. И вряд ли это сходство случайно: именно искусство судебного доказательства, которое было высоко развито в Древней Греции, послужило, по мнению многих историков, образцом для греческих ученых, открывших искусство математического доказательства. Соломон Яковлевич Лурье, один из крупнейших исследователей общественных отношений античности и древнегреческой науки, писал, что начиная с IV в. до н. э. авторы математических книг черпают свою аргументацию из практики уголовного судопроизводства (откуда был заимствован, в частности, способ доказательства «от противного»), в результате чего аргументация стала более строгой, основанной на правильных и точных, научно безукоризненных определениях.

Второе направление. Человек живет среди природы и сам является ее частью. Поэтому он не может «познать самого себя» (в чем и состоит назначение гуманитарных наук), не познавая одновременно природу, для чего служат естественные науки, в значительной своей части опирающиеся на математику.

Это хорошо понимали древние греки. У них философия была тесно связана с математикой; а математика была для них не «игрой ума» и тем более не прикладным искусством, а главным средством объяснения устройства мира. По преданию, Платон запретил вход в свою Академию тем, кто не изучал геометрию; и даже если это всего лишь легенда, она верно отражает дух греческой мысли. А в Новое Время мы видим такие колоссальные фигуры, как Декарт и Лейбниц – великие философы и великие математики. И в более близкую к нам эпоху мы находим среди значительных философов физика Э. Маха и математика Б. Рассела.

Третье направление. В наше время многие гуманитарные науки непосредственно используют математические идеи и методы, и область их применения постоянно расширяется.

Полтора века назад в работах Дж. Буля и А. Де Моргана появились зачатки математического аппарата логики, который за несколько последующих десятилетий совершенно изменил облик этой науки, более двух тысяч лет не выходявшей сколько-нибудь значительно за пределы круга идей и понятий, очерченного Аристотелем. Современная логика – наука по преимуществу математическая, и в то же время она остается гуманитарной, ибо ее предмет – законы рассуждения.

Столетие спустя, в 50-е годы XX века, возникла математическая лингвистика. В определенной степени ее появление было стимулировано прикладными исследованиями, начавшимися как раз тогда в связи с изобретением электронных вычислительных машин (автоматизация перевода, построение информационно-поисковых систем и т. п.). Особенно важно подчеркнуть, что для современной лингвистики математические понятия являются не вспомогательным средством, а неотъемлемой и очень важной частью ее понятийного аппарата.

Несколько раньше математической лингвистики возникла математическая экономика. Сейчас о важности математических методов для экономической науки знают все, хотя бы понаслышке.

Можно сделать вывод: тот, кто не обладает хотя бы элементарной математической культурой, в лучшем случае может быть либо специалистом в какой-либо узкой области, не видящим ничего за ее пределами, либо «эрудитом», знающим много фактов, но не умеющим выстроить из них единую картину. Он не может быть по-настоящему культурным человеком и в том смысле, в котором это выражение понимают обычно – в смысле гуманитарной культуры.