продажи в прошлом году тоже уменьшились, но в итоге, общий показатель снижения спроса составил чуть более 15%, что лучше, чем средний по рынку. Этот легковой транспорт сохранял лидерство даже в период сильнейшего кризиса, что говорит о его актуальности и соответствии всем современным тенденциям. Главная из которых — дешевая цена. Всего продано 49 542 модели автомобилей.

На ряду с Lada Granta, остаются также востребованы следующие марки автомобилей:

Toyota Camry. Модель входит в сегмент бизнес-класса. Но, повышенный спрос на бюджетные автомобили не помешал объемам продаж Camry, он составил 12 264 автомобиля. И это, не смотря на подорожание данной модели автомобиля в России в 2015 году. Реализация модели упала всего на 5,5%. Компания связывает невысокий уровень падения спроса с тем, что Camry покупают в основном для компаний и корпораций.

Lada largus. Повышенный спрос на эту модель уже прошел. Продажи Lada Largus, которая является переделанной Renault Logan MCV, снизились на 44%. Специалисты давно предсказывали такое резкое падение спроса на автомобиль, ведь она стоила слишком дорого для бюджетной модели, а цена не соответствовала качеству.

Volkswagen Polo. Хоть автомобиль и входит в сегмент бюджетных моделей, продавался в прошедшем году он очень плохо. Спрос на транспортное средство упал на 40%. Эксперты связывают это с конкуренцией с Skoda Rapid, и рекламировании автомобиля как «лидера» в бюджетном классе. Но такой маркетинг плохо работает в кризисной ситуации.

Lada 4*4 (Нива). АвтоВАЗ проигрывает не во всех позициях. Спрос на «Ниву» по сравнению со второй половиной 2014 года вырос на 5%. Это парадокс, ведь реализация остальных внедорожников, включая Chevrolet Niva падает. Видимо, в компании Lada правильно расставили приоритеты, угадали с будущими тенденциями и подготовились к кризису. Доказательство тому оптимистичный настрой производителя, заявляющего о будущих выпусках новых моделей.

Lada Kalina. Цена автомобиля важнее ее начинки. Об этом свидетельствуют продажи модели, обладающей высшим уровнем оснащения, современной отделкой и электроникой. Они снизились на 42%. Kalina сильно сдала в своих позициях.

KIA Rio. По сравнению с 2014 годом, уровень продаж этой модели упал на 12,4%. Что не смертельно, учитывая 33 700 проданных экземпляров. Большая популярность Rio среди автомобилистов подтверждает тенденцию смещения покупательского спроса в нишу бюджетных автомобилей.

Создаётся впечатление, что российский авторынок стремительными темпами движется на вершину рынка, пережить который смогут только сильнейшие его представители. Лето 2015 года было своеобразным «дном» кризиса. И 2016 год покажет, кто смог извлечь уроки из сложившегося положения, приспособившись к новым реалиям.

Литература.

1. https://otvet.mail.ru/question/36212492
2. http://news.drom.ru/13834.html
3. http://www.dw.com/ru/немецкий-автопром-в-2015-году-пойдет-на-рекорд/a-18108291
4. http://rating-avto.ru/cars/samye-populyarnye-poderzhannye-avtomobili-v-rossii.html
5. http://rating-avto.ru/cars/samye-populyarnye-poderzhannye-avtomobili-v-rossii.html

МАТЕМАТИКА В ПСИХОЛОГИИ

Ш.А. Сироджидинов, студент группы 10751,
научный руководитель: Гиль Л.Б. ,
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail:sirodzidinovs@gmail.com

Может ли быть тесная связь между столь разнородными науками, как математика и психология? Я думаю, Вам покажется весьма странным мое намерение защитить в моей работе следующий двойной тезис: математика в своих доказательствах будет выполнять требования психологии, а будущая психология проникается математикой. Мы уже теперь довольно капризны к доказательствам. Мы ищем не какое-либо доказательство, а доказательство простое и изящное. Удовлетворить требованиям логики мало, необходимо принять во внимание притязания психологии. Изучая теорию функций комплексного переменного, мы интерпретируем геометрически комплексное переменное $z = x + iy$, представляя его точкой на плоскости с координатами (*x;y*). Изменение z мы представляем движением этой точки. Конечно, мы могли бы изучать комплексное переменное и чисто аналитически, не прибегая к геометрическому образу. Теорему: «модуль суммы меньше или равен сумме модулей» мы можем доказать, не вводя геометрического представления комплексного числа, хотя всякий согласится, что эта теорема проще всего доказывается именно геометрически. В настоящее время в анализе геометрический метод получил особенное распространение, главным образом благодаря идеям Ф. Клейна. В двух отделах чистой математики твердо установился геометрический характер мышления, в теории дифференциальных уравнений, благодаря теории характеристик, и в теории абелевых интегралов, благодаря исследованиям Клебша.

Абелев интеграл, т. е. интеграл от алгебраической функции можно представить в форме *F(x,y)dx*, где F- рациональная функция (*x, v*), а y определяется алгебраическим уравнением f (x,y) = 0. Говорят, что Абелев интеграл определяется алгебраической кривой *f (x, y) = 0*, воображая точку (x, y), определяемую координатами (*x, y*). Введя этот геометрический язык, основную Абелеву теорему можем сформулировать следующим образом: «Если пересечь кривую *f(x,y) = 0* некоторой деформирующейся кривой Ф (x, y) = 0, то сумма интегралов первого рода, относящихся к точкам пересечения этих кривых, сохраняет при деформировании постоянное значение». Не представляет труда освободить эту теорему от ее геометрической оболочки, и все вытекающие из ее теоремы переложить с геометрического языка на чисто алгебраической и продолжать мыслить, двигая вперед теорию абелевых интегралов, отказавшись от всяких геометрических образов.

От всех этих образов, с чисто логической точки зрения, мы не имеем никакой выгоды. Скажу более, есть известная невыгода. Здесь имеется своего рода грех против логики построения. С этой точки зрения анализ должен быть свободным от геометрических образов, черпая из одного определенного источника свои методы, но не забегая в область геометрии, которую анализ должен предварять.

Кроме того, легко видеть, что те образы, которые служат нам помощью при введении упомянутых выше геометрических интерпретаций есть, в сущности говоря, логически недозволенные образы. Пересекая кривую, определяющую абелев интеграл, какой-либо другой кривой, мы говорим и воображаем себе точки пересечения, как в том случае, когда эти точки вещественны, так и в том случае, когда они мнимы. Причина того бессилия логики, о котором говорит Пуанкаре, указывая, как на одну из побед, на выведение с помощью 27 уравнений результата: «единица есть число», чисто психологическая.

Интуиция, а не формальная логика с логическими обозначениями представляет [собой] те крылья, на которых мы улетаем в самые отдаленные области абстракции. Эти крылья дает, в форме вышеупомянутых геометрических интерпретаций, психологическое чутье. Бессознательно наше мышление движется по линии наименьшего сопротивления. Но то, что мы теперь делаем бессознательно, в будущем может послужить предметом сознательного научного исследования и после может дать результаты, на основании которых мы будем предпочитать один путь другому, сознательно считаться с экономией мыслительной работы.

Почему нам так трудно идти исключительно логическим путем и почему мы чувствуем такое облегчение, когда параллельно умозрению раскладываются и соответствующие образы? Отрешаясь от интуиции, мысль уподобляется человеку, который должен говорить со связанными руками и ногами. Способности души так тесно между собой связаны, что невозможно привести в действие одну, не затрагивая другой, и, стесняя одну, мы подвергаем стеснению и другие.

Психологическое исследование доказательств с точки зрения их восприимчивости имеет значение не только для преподавания, но имеет и научное значение. Жизнь коротка и наука должна позаботиться о том, чтобы в кратчайшее время и легчайшим путем были усвоены ее результаты для того, чтобы у ученого хватило времени не только на изучение сочинений других, но и на движение вперед научного исследования. Но психологии суждено не только изыскивать средства, ведущие к большей усвояемости доказательств, но и пути, где, представлялось бы меньше вероятности ошибиться.

Психология математических ошибок ждет психологов-исследователей; важным представляется даже один фактический материал, который должен послужить основанием для теоретических выводов, имеющих значение для психологии не только математического мышления, но и мышления в более широком смысле. Известные математические софизмы, прежде всего, дают такой материал. Обыкновенно удовлетворяются только их опровержением. Но следует взглянуть на них несколько глубже и исследовать их происхождение.

Возьмем для примера следующий известный софизм. На сторонах AC, AB тупоугольного треугольника ABC опишем, как на диаметрах, полуокружности. Точки пересечения D, E с третьей стороной BC соединим с A. Углы ADB и AEC, как опирающиеся сторонами на диаметры – прямые. Итак заключаем, что на прямую BC из точки A можно провести два перпендикуляра AD и AE. Источник ошибки заключается в неправильности чертежа. Легко обнаружить, что прямая CB как раз проходит через точку Q пересечения полуокружностей и, конечно, в этом случае все наше доказательство о существовании двух перпендикуляров рушится.

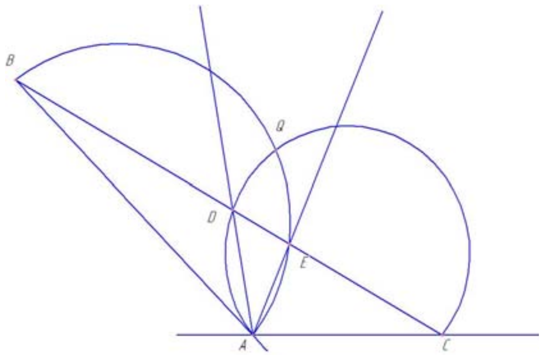

Рис. К софизму

Ошибка произошла оттого, что мы употребили «недоказанный» чертеж, были слишком доверчивы к интуиции. Интуиция дает нам идеальные точки, прямые и плоскости, дает простейшие свойства, но более сложные взаимоотношения она определяет только в общих чертах. Она говорит о пересечении кругов прямой CB, но она ничего не говорит о том, что это пересечение будет именно в точке Q.

Другой род софизмов основывается на смешении чисто интуитивных элементов с их чувственными образами, например, в смешении точек с очень малыми отрезками или кругами очень малых радиусов. Сюда относится ряд софизмов, указываемых Клейном, грубым представителем которых является следующий. Взяв полуокружность ABC получим для ее длины значение и построим на ее радиусах как на диаметрах другие две полуокружности. Для суммы их длин будем иметь значение равной одному. Поступая с этими полуокружностями так, как мы поступали с ACB, полуокружности. Продолжая, таким образом дальше, доказываем, что длина полуокружности ABC равна длине кривой, образованной полуокружностями, построенными на частях AB, как бы малы ни были эти части. Но с уменьшением их диаметров кривая эта приближается к прямой AB, откуда заключаем о равенстве длины ACB (полуокружности) диаметру, т. е. приходим к явно абсурдному результату. Конечно, ошибка кроется в утверждении, что предел исследуемой, составленной из полуокружностей, кривой равен AB, которое предполагает отождествление полуокружностей бесконечно малых радиусов с их диаметрами, бесконечно малыми отрезками. Это ошибка не чистой интуиции, а грубого чувственного образа, ибо чистая интуиция при указанной выше операции приводит нас всегда от полуокружностей к полуокружностям, никогда не делая скачка к отрезку.

Однако чувственный образ, например тот, который мы получаем, вычерчивая упомянутые полуокружности чернилами, после некоторого числа операций дает уже не полуокружность, а маленькое чернильное пятно, т. е. тот образ, который отвечает бесконечно малому отрезку AB.

Такой же источник имеет тот неправильной взгляд, который рассматривает прямую состоящей из точек. Как бы мы ни делили прямую, мы никогда не получим точек. Прямая является только носителем точек. Она неизменно и однозначно связана с непрерывным рядом точек или пунтуалом, ей принадлежащим. Если дан пунктуал, то дана и прямая, и если дана прямая, то вместе с тем дан и пунктуал. Определить, в чем состоит эта «принадлежность» в логических терминах, конечно, невозможно. Такого же рода заблуждение – отождествление отрезка прямой с прямоугольником бесконечно малого основания. В младенческую эпоху исчисления бесконечно малых эти ошибки выступают у Кавальери в его «исчислении неделимых». Криволинейная трапеция бесконечно близкими прямыми ОУ разбивается им на «неделимые», на бесконечно малые криволинейные трапеции, при вычислении предела суммы которых он совершенно правильно заменяет их прямоугольниками. Но потом, уже совершенно неправильно отождествляет с отрезками и считает за определение суммы подсчет этих отрезков. Этого рода ошибки чаще всего встречаются в рассуждениях философов, менее привыкших к чистой геометрической интуиции.

Литература.

1. Социальная сеть работников образования «Наша сеть» [электронный ресурс]. //nsportal.ru›shkola/psikhologiya…2016/02/14…materi//.
2. Д.Д. Мордухан-Болтовской. Философия. Психология. Математика. М.: Серебряные нити. 1998. – 560 с.
3. Немов Р.С. Психология. Кн.3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 632 с.