

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ПЕРЕВОДУ

Вышедшая на английском языке книга Феллера мыслится автором в качестве первого тома двухтомного курса теории вероятностей. Второй том еще не вышел, и сейчас трудно судить о том, возникнет ли потребность в его русском переводе. Поэтому перевод издается в качестве книги, не предполагающей обязательного продолжения, с подзаголовком, указывающим на принцип отбора материала, принятый автором для этого тома своего курса.

Именно этот принцип отбора материала позволит книге Феллера занять самостоятельное место в литературе по теории вероятностей. Ограничиваясь дискретными распределениями, автор имеет возможность достигнуть вполне современной строгости и отчетливости изложения, не выходя за пределы элементарных чисто арифметических средств, и на твердой теоретической основе довести читателя до ряда важных принципиальных вопросов и большого числа практически интересных задач.

Несомненно, что при серьезном систематическом изучении теории вероятностей нельзя оставить в стороне непрерывные распределения. Но хорошо известно, что точное определение таких понятий, как условная функция распределения

$$F(x|y) = P(\xi < x, \eta = y)$$

случайной величины ξ при заданном значении $\eta = y$ случайной величины η , в случае непрерывных распределений требует трудно воспринимаемых формальных конструкций, что строгое и в то же время общее изложение вопроса о суммировании произвольных независимых случайных величин требует хорошего владения теорией интеграла Стильтьеса и т. д. Ввиду практической важности непрерывных распределений часто обходятся более элементарными и не всегда строгими средствами. Но именно тем, кто для случая непрерывных распределений ограничится несколько кустарным или не вполне строгим изложением, будет особенно полезным проследить уже с полной отчетливостью параллельное развитие основных вероятностных идей для дискретного случая. Подробное изучение теории и применений производящих функций целочисленных случайных величин (см. гл. XI книги) является хорошим введением в более трудную и общую теорию характери-

стических функций произвольных случайных величин. Монографическое изучение марковских процессов с конечным или счетным числом состояний, данное в главах XV—XVII, будет полезно многим читателям, предполагающим впоследствии изучать общую теорию случайных процессов.

Более квалифицированный читатель, для которого указанные преимущества первоочередного изучения дискретных распределений не существенны, заинтересуется книгой Феллера по преимуществу просто в качестве собрания большого числа частных задач и просчитанных до получения вполне конкретных результатов примеров. При разборе задач Феллер выдвигает на первый план решение их «прямыми», специфически вероятностными средствами. Эта тенденция видеть за аналитическими преобразованиями их «вероятностный» смысл принадлежит к числу наиболее ценных сторон книги Феллера. Заслуживает внимания также стремление автора книги на тщательно подобранных примерах наглядно показать характер действия вероятностных закономерностей. Во многих случаях автору удается ввести читателя в действительно интересные вопросы сопоставления статистических данных с вероятностной теорией явления.

Книга написана интересно и занимательно. Однако в своем стремлении к занимательности Феллер часто переходит меру, переполняя свою книгу шуточными задачами и удручающим числом задач с игральными костями, бросанием монет и карточными играми. Это тем более досадно, что Феллер хорошо ориентирован и в ряде серьезных применений тех же дискретных вероятностных схем.

Если вопрос о допустимом числе шуточных задач и задач с картами или костями все же есть по преимуществу вопрос стиля изложения, то следует иметь в виду, что книга Феллера имеет и более серьезные методологические дефекты. Подчеркивая в предисловии и в ряде мест книги свою практическую направленность и связь теории с опытом, Феллер излагает вопрос об отношении между теорией, опытом и практикой неправильно. Особенно отчетливо его ошибочная концепция изложена во введении к книге. Феллер объявляет здесь, что каждая научная теория должна рассматриваться с трех различных точек зрения: 1) с точки зрения ее формального логического содержания, 2) с точки зрения связанных с ней интуитивных представлений и 3) с точки зрения приложений. Философский анализ соотношений между этими сторонами дела Феллер объявляет не имеющим большого интереса. Способ применения математических теорий объявляется делом чисто техническим. Об обратном влиянии практики на развитие теории не говорится ничего вразумительного. Таким образом, возможность применения теории к практическим задачам оказывается ничем не объясненной случайностью. Абзац, посвященный

«формальному логическому содержанию» теории, в основном сведен к аналогии между математической теорией и шахматами. Переходя к «интуитивным представлениям», Феллер пытается на минуту установить все же различие между научной теорией и игрой в шахматы, отмечая, что геометрия в отличие от шахматной игры опирается на данные «интуиции». Но различие это оказывается у Феллера весьма эфемерным, так как затем он заявляет, что сама интуиция произвольно меняется под влиянием развития теории, и что как раз шахматисты обладают весьма прочной и приводящей их к правильным выводам «шахматной» интуицией.

Излишне говорить советскому читателю, что пропущено здесь основное звено: *познание действительности*. Только правильное знание и позволяет науке вернуться к практике, из которой она выросла, и руководить ею. Позабыв об этом, Феллер не может объяснить ни формального логического строения научной теории, ни интуиции, ни возможности применений. Система формальных правил обращения с символами только тогда имеет «логическое содержание», когда она дает возможность получать правильные выводы о каких-либо реальных вещах. В наблюдении этих реальных вещей и взаимодействии с ними, а не в самой логической схеме коренится соответствующая интуиция (например, геометрическая). Возможность же применять теорию объясняется только тем, что сама теория возникла из практического соприкосновения с окружающим нас миром. Так просто разрешаются все парадоксы, разбросанные во введении Феллера к его книге.

В четвертом пункте введения Феллер говорит о противоположности между «статистическим» и «аксиоматическим» подходами к понятию вероятности и построению теории вероятностей. Он прав в том отношении, что оба эти подхода совместимы друг с другом и необходимым образом дополняют друг друга. Если бы теория Мизеса исчерпывалась установлением понятия «пространства элементарных событий» и настоянием на том, что теория вероятностей имеет дело исключительно с вероятностями, допускающими статистическое осуществление, то против этой теории нельзя было бы выдвинуть каких-либо существенных возражений. Если освободить изложение Мизеса от излишнего предельного перехода¹⁾, то можно сказать, что Мизес правильно *описывает* способ проявления вероятностных закономерностей при повторных испытаниях. Но принципиальная ошибка Мизеса заключалась в запрещении идти дальше такого чистого описания, т. е. ставить вопрос о том, почему в природе так часто выполняются условия, введенные им в понятие «коллектива». Искать в книге Феллера серьезного освеще-

¹⁾ Что и было предложено в цитированной Феллером моей книге.

щения таких более глубоких принципиальных вопросов философского характера было бы напрасно.

В заключение следует отметить, что в русском переводе исправлены некоторые математические неточности и выпущены разделы, посвященные модным в США применениям теории вероятностей к менделевской и моргановской теории наследственности. Кроме того, подверглись некоторому редактированию формулировки ряда задач и примеров, опирающихся на знание распространенных на Западе, но почти неизвестных у нас карточных игр вроде бриджа и покера.

А. Н. Колмогоров.