

Ф. П. ТАРАСЕНКО

ВВЕДЕНИЕ
В КУРС ТЕОРИИ
ИНФОРМАЦИИ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Томск — 1963

Редактор проф. В. Н. Кессених

ПРЕДИСЛОВИЕ

Опыт чтения в течение нескольких лет курса теории информации на радиофизическом факультете Томского государственного университета им. В. В. Куйбышева убедил автора в целесообразности написания еще одной книги по теории информации, несмотря на наличие нескольких обобщающих монографий на эту тему. Пользование разнообразной и очень многочисленной периодической научной литературой по теории информации и ее приложениям требует хорошего знакомства с основами теории. Характер такой потребности зависит от того, в какой области работает данный специалист и на каком уровне он желает ознакомиться с теорией. Знание классической работы К. Шэннона и У. Уивера [7] необходимо каждому занимающемуся теорией информации, но вряд ли целесообразно рекомендовать эту работу для первоначального знакомства с теорией. Цель такого введения в современную теорию информации преследуется рядом обобщающих работ. Запросы математиков в значительной мере удовлетворяются работами А. Я. Хинчина [47, 48] и монографией А. Фейнштейна [81]. Инженеры-практики могут освоить понятия и методы теории информации по книгам А. А. Харкевича [79] и С. Гольдмана [66]. Потребностям широкого круга лиц, не имеющих специальной подготовки, отвечает книга А. М. Яглома и И. М. Яглома [63]. Но имеется также категория специалистов, которая, с одной стороны, тяготеет к прикладным вопросам, а с другой,— не чуждается и математических тонкостей, правда, не на таком уровне строгости, как чистые математики. К этой категории, в частности, относятся физики и радиофизики соответствующих специальностей университетского профиля, инженеры-разработчики и т. д. Автор полагает, что данная книга окажется полезной прежде всего именно таким специалистам. Такая установка определила характер книги: изложение ведется в основном на физическом уровне строгости,

но приводятся также те строгости доказательства, которые не требуют знания тонких математических фактов.

Построение книги имеет некоторые особенности. Во-первых, большое внимание уделено теории структуры сигналов, которая обычно считается чисто вспомогательным материалом. Во-вторых, хотя в современных исследованиях по теории информации центральное место занимает теория кодирования, в данной книге вопросы кодирования затрагиваются лишь в той мере, в какой это понадобилось для изложения соответствующих теорем Шэннона. Эти два момента могут послужить основанием для критики книги за отставание от современного уровня науки. Тем не менее, автор сознательно принял именно такое построение книги, рассчитанной на тех, кто впервые знакомится с проблематикой теории информации. Учебный характер книги и определил то, что главное внимание уделяется не столько современным результатам теории, сколько достаточно детальному изложению ее основ. Кроме того, теория кодирования сейчас уже развилаась настолько, что заслуживает отдельного изложения в учебной и монографической литературе.

Автор считает приятным долгом выразить глубокую признательность члену-корреспонденту АН СССР А. А. Харкевичу и сотрудникам возглавляемого им Института Проблем Передачи Информации АН СССР М. С. Пинскеру, И. А. Овсеевичу, Э. Л. Блоху, Д. С. Лебедеву за ценные замечания, во многом способствовавшие улучшению книги. Автор выражает благодарность Р. Л. Добрушину за критическое обсуждение одного из вариантов рукописи, работникам кафедры электронной вычислительной техники и автоматики ТГУ и проблемной лаборатории счетно-решающих устройств ТГУ за дискуссии по отдельным разделам книги, а также проф. В. Н. Кессениху, впервые подавшему мысль написать эту книгу и взявшему на себя труд по ее редактированию.

Автор отдает себе отчет в наличии недостатков у данной книги и с благодарностью примет критику в свой адрес.