

Эндрю ХОДЖЕС

**ВСЕЛЕННАЯ  
АЛАНА  
ТЬЮРИНГА**

Создатель  
компьютера

Первый хакер

8 Оскаров за фильм  
«Игра в имитацию»

Кумир  
Стива Джобса

ЗОЛОТОЙ  
ФОНД  
НАУКИ

## **Аннотация**

*За свою короткую жизнь английский математик, логик, криптограф Алан Тьюринг (1912–1954) успел прославиться тем, что был везде первым. Он первым начал разрабатывать основы информатики, современного программирования. Первым стал создавать искусственный интеллект. Первым использовал термин «компьютер» в современном понимании. Стал первым в мире хакером, взломщиком кодов. Благодаря его таланту британские войска одержали победу над германским флотом во время Второй мировой войны: Тьюринг вскрыл секретные коды самого неприступного шифровального устройства нацистов «Энигма».*

## **Эндрю Ходжес Вселенная Алана Тьюринга**

Andrew Hodges  
Alan Turing: THE ENIGMA

Публикуется с разрешения автора и его литературных агентов Zeno Agency Limited (Великобритания) при участии Агентства Александра Корженевского (Россия).

© Andrew Hodges 1983

\* \* \*

### **Предисловие: «В нем было что-то от Шелли, но и от Франкенштейна тоже...»**

Известный швейцарский психиатр Карл Юнг, ученик Фрейда, писал:

«Современный человек защищается от собственного расщепленного состояния системой отделений. Определенные области внешней жизни и поведения хранятся в своего рода отдельных ящиках и никогда не соприкасаются друг с другом».

Современному человеку, столкнувшемуся с Аланом Тьюрингом, следовало бы защищаться особенно тщательно, не позволять содержимому ящиков перемешаться. Не исключено, что также поступал и сам Тьюринг, когда оставался лицом к лицу со своими проблемами.

Под личиной прямодушного поклонника Бернарда Шоу, созданной для окружающих и особенно явной после войны, под маской неудержимого фонтана идей, которые он готов отстаивать вплоть до костра, подобно Жанне Д'Арк современной эпохи, скрывался противоречивый, мучимый неопределенностью человек. Вряд ли Замок Сомнение и Гигант Отчаянья были его любимыми отрывками из «Путешествий Пилигрима» в детстве – однако роль Тьюринга в процессе человечества напоминает именно о них, при том, что горы более приятного толка редки и весьма далеки друг от друга. В частности, здесь крылась неопределенность отношений Алана с социальными институтами: он никогда не станет здесь своим, но и вызова им по-настоящему не бросит. Такое отношение объединяло его

со многими учеными, глубоко ушедшими в математику или иные науки: те тоже никак не могли понять – то ли относиться к общественным институтам как к чему-то абсурдному, словно из Эдгина Батлера, то ли принимать их как неизбежный факт. Стремясь, подобно английскому писателю и математику Льюису Кэроллу, все обратить в игру, он размышлял о том, что математика могла бы служить защитой от мира для того, кто не столько слишком слеп в отношении дел земных, сколько слишком восприимчив к их ужасу. Его свободное чувство юмора и способность посмеяться над собой имели много общего с реакцией многих геев на невозможную социальную ситуацию, в какой-то мере они демонстрировали ярое и сатирическое неприятие общества, но и в конечном итоге, уход от него.

Для Алана Тьюринга эти составляющие усугублялись еще тем, что он так никогда полностью и не смог соответствовать роли математика, ученого, философа, инженера. Для Тьюринга всегда повторялась история «Смеха из соседней комнаты», так как никто не знал, стоит ли включать его в свою компанию, или нет. Как вскоре после смерти Тьюринга напишет Робин Гэнди, который был его аспирантом и длительное время интимным другом, «его интерес чаще занимали объекты и идеи, а не люди, поэтому он часто оставался в одиночестве. Но Алан жаждал привязанности и дружбы, порой, пожалуй, слишком сильно, что усложняло ему жизнь на первых этапах знакомства...». Вряд ли кто-либо из окружающих видел, насколько на самом деле одинок Тьюринг.

Экзистенциалист-самоучка, вряд ли даже слышавший о Сартре, он стремился найти свой собственный путь к свободе. По мере того, как жизнь становилась все более запуганной, все менее ясным было, куда же этот путь должен вести. Да и откуда взяться ясности? На дворе двадцатый век, когда каждый истинный художник чувствует призыв к действию, а любой чувствующий человек приходит в крайнее волнение. Он всеми средствами ограничил свою роль сколь возможно простой сферой интересов, так как старался при этом остаться верным себе. Увы, ни простота, ни честность не уберегли Алана от последствий – совсем наоборот.

Университетский мир Великобритании был изолирован от двадцатого века настолько, насколько это вообще возможно, и слишком часто за эксцентричностью Тьюринга не видел его прозорливости, выдавал размытые похвалы в адрес его смекалки, вместо того, чтобы предложить подлинно критический взгляд на идеи ученого, напоминал истории о велосипеде охотнее, чем подлинно великие вехи. Будучи никем иным, как интеллектуалом, при этом не вписываясь в ученое сообщество. Исследователь Лин Нейман, которая имела возможность близко познакомиться с этим сообществом как изнутри, так и снаружи, выразила гораздо красноречивее прочих это отсутствие идентичности: **она видела в нем «очень странного человека, который не вписывался никуда. Его сумбурные усилия, направленные на то, чтобы казаться в своей тарелке в кругах высшего среднего класса, к которому он и принадлежал по рождению, отличались особой степенью не успешности** . Да, он принял ряд социальных конвенций, выбрав их словно случайным образом, но большинство из их представлений и порядков он отвергал без колебаний и извинений. Как не прискорбно, порядки научного мира, который мог бы стать для Тьюринга убежищем, озадачивали его и нагоняли скуку...». Отношение Алана к своему привилегированному происхождению отличалось двоякостью: он отбросил большинство присущих своему классу атрибутов, сохранив лишь внутреннюю верность себе и нравственный долг, оставаясь при этом всегда сыном Империи. Аналогичная неоднозначность присутствовала в его положении среди интеллигенции, которая проявлялась не только в его презрении к наиболее тривиальным аспектам научной жизни, но и в той смеси гордости и пренебрежения, которую Алан проявлял к собственным достижениям.

Смятение и конфликт, пронизывающие его, лишь на первый взгляд, целостную индивидуальность гомосексуалиста, отражали тот факт, что мир не позволял геем оставаться «обыкновенными» или «подлинными», вести простую жизнь и не привлекать внимания, сохранять приватность и не иметь общественной позиции. К Тьюрингу, разумеется, было обращено особое внимание. В 1938 году английский романист и эссеист Эдвард Морган Форстер вывел заключение из требования нравственной автономии: «Любовь и верность в отношении индивида способны противоречить интересам государства. Когда такое происходит, к чертям государство, говорю я, что означает, что и государство пошлет к чертям меня». При этом Форстеру никогда не пришлось столкнуться с последствиями подобного выбора лицом к лицу. Именно Алану Тьюрингу, как одному из тысяч, пользующихся дурной славой людей, пришлось выходить из этого морального кризиса, практически молча, практически в одиночестве.

**Для него не было возможности «простой» жизни, как не было и «просто» науки. Чистоты не бывает. Никто не может быть островом. Быть может, Алан Тьюринг и является Героем Истины, но даже его наука завела к лживым делам, а секс – к лжи властям.**

Впрочем, неопределенность в жизни Алана Тьюринга, колебание между двумя путями наиболее сильно поражает не в отношении социального класса или профессионального положения, пола, но колебаниями между ролями «взрослого» и «ребенка». Некоторых это отталкивало, кто-то считал, что такое поведение придает известное очарование. Конечно, в какой-то мере слово «ребяческий» люди часто используют, чтобы объяснить собственное удивление от встречи с человеком, который, в самом деле, говорит то, что думает, ничего не приукрашивая и не скрывая. Кроме того, в поведении Тьюринга присутствовали присущие только ему странности, которые стали особенно заметны на исходе его четвертого десятка в Манчестере. Крепко сложенный мужчина с манерами и движениями «школьника» или «мальчишки», Алан также смущал стремительными сменами настроения: напористость вдруг сменяется наивностью, затем огонь молчаливой ярости – и вот уже он излучает искреннее добродушие. Лин Нейман сравнивала его со ртутью, отчасти в связи с занятиями бегом. Двойственность проявлялась на нескольких уровнях: в интеллектуальной сфере в его отказе опираться на заработанную репутацию и переходе в совершенно новую область работы к сорока годам. Само собой, и в чувственной сфере, частично в виде реакции на положение гомосексуалистов в целом, когда роли ищущего и искомого менялись гораздо проще, чем в гетеросексуальных взаимоотношениях. Алан не мог оставаться на месте, он всегда должен был пребывать в движении. Эти факторы, в самом деле, могли вносить свой вклад в напряженность (но и в незамутненное наслаждение жизнью, недоступное другим), которая росла с возрастом. Помимо сказанного, мальчишеские качества Алана Тьюринга отражали и основной вопрос его бытия: он не хотел «становиться совершеннолетним» в двадцать один год и также закрывал глаза на свой возраст в сорок два. Он никогда не стремился принимать зрелость, что впрочем, не означает, что Алан избегал ответственности. Выходец из самоуверенного класса руководителей, он навязывал свои идеи другим только лишь в том случае, если иначе произошла бы катастрофическая глупость и растрата ресурсов. С лета 1933 года – середины его жизни – до самого 1954 в нем бушевал глубинный конфликт между невинностью и опытом.

Алан Тьюринг написал несколько страниц короткого рассказа, страниц, которые вместили пронизательные размышления о жизни. Описывая, как ведет себя молодой человек в ресторане, он так обрисовал эту сцену:

«... Наверху Алек снимал пальто. Под ним неизменно оказывалась старая спортивная куртка и плохо выглаженные шерстяные брюки. Он не утруждался костюмом, предпочитая «униформу студента последнего курса» – так он видел свой возраст. Одежда помогала ему

верить, что он по-прежнему остается привлекательным юношей. Эта задержка в развитии сквозила и в работе. Любой мужчина, в котором не виделся потенциальный сексуальный партнер, расценивался как замена отцу, которому Алек должен [не читается] продемонстрировать интеллектуальную мощь. «Униформа студента» не произвела заметного эффекта на Рона. В любом случае, его внимание приковал ресторан и происходящее здесь. Обычно он стеснялся подобных ситуаций, либо от того, что был один, либо от того, что ведет себя как-то не так...».

Здесь сохранившиеся страницы обрываются, причем, именно на мысли об одиночестве стеснении и неловкости – центральных темах его жизни. Впрочем, подобное смущение, вызванное осмыслением, шло дальше «обращения к себе» австрийского математика Курта Гёделя, когда абстрактный разум обращается к абстрактному «я». В жизни Тьюринга присутствовал и змей от математики, пожирающий собственный хвост, и тот змей, что искушил его отведать плодов дерева познания. **Гилберт как-то отметил, что теория немецкого математика Георга Кантора о бесконечности создала «рай», из которого теперь не изгнать математиков. Однако Алан Тьюринг утратил этот рай, не из-за своих мыслей, но из-за поступков. Его проблема лежала в области поступков: как поступить верно и поступать ли?**

Никто в июне 1954-го не увидел бы символизма в том, что Тьюринг ест яблоко, наполненное ядом 1940-х. В отрыве от контекста данный символ лишен смысла, его не представляется возможным интерпретировать, равно как и прочие оставленные Тьюрингом мелкие намеки. Не исключено, что Алан размышлял о символизме еще до войны, когда упомянул свой план самоубийства другу Джеймсу Аткинсу. Ведь оно произошло именно в то время, когда он (в своей небрежной манере) поделился с матерью своими сомнениями в «нравственности» криптографии. Мать верила в прикладную науку, Джеймс же был пацифистом и оба они занимали важное место в поворотном моменте жизни Алана Тьюринга – его готовности познать грех. Пожалуй, он чувствовал, что для него участие в жизни мира означало бы постоянную опасность. Пускай Алан вел себя как ребенок – дитя гордых, импульсивных и неудачливых Тьюрингов и дитя более приземленных мостостроителей Стоупи – но будь то осознанно, или нет, он был ребенком своей эпохи.

Намеки на саморазоблачение со стороны Тьюринга были редки и загадочны, в них проявлялось глубокое нежелание становиться центром внимания и стремление оставить подобные дела под покровом тайны. Еще один вопрос без ответа состоит в том, как Тьюринг наконец увидел концепцию компьютерного разума, которой он в итоге посвятит большую часть своей жизни. Несмотря на то, что Тьюринг, по словам знакомых, предпочитал объекты и мысли людям, однако с помощью своих рассуждений ученый старался приблизиться к пониманию себя и окружающих, начав с основополагающих принципов. При таком подходе «помехи» со стороны общества надлежит рассматривать как вторичное вторжение в разум индивидуума. При том, что он всегда признавал трудности, связанные с подобным подходом, в свои последние годы Тьюринг проявлял значительно более активный интерес к другим точкам зрения на человеческую жизнь, в которых взаимодействие с окружающими играло куда большую роль. Неудивительно, в свете того, что в 1952 году Алан однажды признался, что математика приносит все меньше и меньше удовлетворения. Юнг и Толстой рассматривали разум в социальном, или историческом контексте, но на книжных полках Тьюринга стояли и романы Форстера, в которых взаимодействие между обществом и индивидуумом становилось куда менее механистичной игрой идей, как у Шоу, Батлера и Тролоппа. Между тем в последние два года социальные «помехи» сыграли неожиданно значимую роль в его жизни. Не утратил ли он веры в смысл и актуальность своих основополагающих идей?

Вдобавок к разочарованию от неспособности манчестерского компьютера (да и любого компьютера той поры) соответствовать масштабам видения Тьюринга, в послевоенные года твердость его убеждений и уверенность в себе начинает давать трещину. С другой стороны, Алан был не из тех, кто легко отказывается от мысли или позволяет миру её отнять. Не мог он и разочароваться в науке от того, что та обратилась против себя, ни отказаться от рациональности, оказавшись на принимающей стороне интеллекта. Движущая им страсть к созданию осязаемого воплощения абстрактного объединяла Тьюринга скорее с Гауссом и Ньютоном, чем с математиками-теоретиками двадцатого века. Она неизбежно толкала его на поиск практического применения научных знаний. При том Тьюринг не впадал в интеллектуальные заблуждения относительно предназначения своих устройств. Ни разу он не предлагал практического применения теории, которая бы ни была направлена либо на дальнейшее развитие науки, либо на военные нужды. Тьюринг никогда не говорил о социальном прогрессе или экономическом благополучии посредством науки, тем самым заняв позицию, защищенную от разочарования.

В 1946 году, говоря о ядерных испытаниях США, Тьюринг назвал в качестве их «главной опасности» то, что они способны вызвать «противонаучные настроения». Как бы не заманчиво было применение науки, например, в «органотерапии» и других областях, Тьюринг никогда не ставил под сомнение структуру самого научного знания. Так он расценивал как интеллектуальную несостоятельность неспособность отделить личные чувства от взглядов на научную истину. Он часто упрекал интеллектуалов в «эмоциональной» реакции на концепцию разумных механизмов. Для Тьюринга большое значение имело освобождение науки от оков религиозного мышления и представления желаемого за действительное. Наука для него оставалась независима от человеческих целей, суждений, чувств, которые не существенны для поиска ответа на вопрос, как устроен мир. Английский философ Эдвард Карпенгер призывал к «рациональной и гуманистической» науке, напротив для Тьюринга не существовало причин смешивать рациональное и гуманистическое, данные и инструкции. Его беспощадный и прямой взгляд на науку хорошо ухватила Лин Нейман, **сравнив Тьюринга с алхимиком семнадцатого века или даже более ранних времен, когда наука не была окутана титулами, покровителями и респектабельностью, но была обнажена и опасна. В нем было что-то от Шелли, но и от Франкенштейна: гордая безответственность чистой науки, сконцентрированная в одном человеке.** Именно эта невероятная концентрация в сочетании со способностью отбросить все, что видится несущественным, с силой воли, позволявшей размышлять о вопросах, которые другие отбросили за чрезмерной сложностью и запуганностью, – вот рецепт его успеха. Сила Тьюринга крылась в умении абстрагироваться до простого и ясного принципа, а затем продемонстрировать его истинность на практике, а вовсе не решение задач в установленных рамках. Увы, такой тип мышления не всегда подходил для решения некоторых наиболее тонких проблем, поднятых моделью «разума» Тьюринга.

Он писал, что «не испытывает почтения ни перед чем, кроме истины» и верен бескомпромиссному материализму, что проистекает из всепоглощающего желания уберечь истину незапятнанной «эмоциональными» представлениями об интеллекте и сознании. При этом в своем стремлении отсечь несущественное Тьюринг отмахнулся и от ряда фундаментальных вопросов у сути интеллекта, коммуникации, языка, – вопросов проистекающих из функционирования человеческого разума в обществе.

Он держался за простое среди пугающей и сбивающей с толку сложности мироустройства. При этом Тьюринг был далеко не ограниченным человеком. Миссис Тьюринг сказала, что ее сын погиб, работая над опасным экспериментом. Имя эксперименту – жизнь, тема, которая приносит немало страха и смятения в научный

мир. Тьюринг не только мыслил свободно в меру своих сил, но вкусил сразу от двух запретных плодов: плодов мира и плоти. Между ними пролегалo бурное разногласие и в нем заключалась окончательная и неразрешимая проблема. В определенном смысле, жизнь Тьюринга противоречила его работе, так как не умещалась в рамки машины дискретных состояний. На каждом шагу вставали вопросы о связи (или ее отсутствии) между разумом и телом, мыслью и действием, разведкой и операциями, наукой и обществом, индивидуумом и историей. Однако все эти вопросы, кроме как в отдельных случаях, Алан оставил без комментариев.

Алан Тьюринг любил считать себя ученым-еретиком, восхитительно оторванным от уступок общества в своем поиске истины. Но ересь оказалась направлена лишь против выживших остатков распадающейся религии и вежливых уступок мира интеллигенции. Философы подняли шумиху вокруг теоремы Гёделя – «в любом формальном языке существует истинное высказывание, которое нельзя доказать», – в защиту свободы человека. Притом, что к подлинной неволе двадцатого века она имела то же отношение, в какой Кембридж являлся «прекрасным захолустьем» по Лоуэсу Дикинсону: «Вильям Джойсон Хиггс и Черчилль, и коммунисты, и фашисты, и отвратительные жаркие улицы городов, и политика, и ужасное явление под названием Империя, за которую все, похоже, готовы пожертвовать жизнью каждого, вся красота, все стоящее в мире, – имеет все это хоть какую-то ценность? Все это не более, чем двигатель».

**К концу 1950-го сложилась новая Империя, а вернее, две. Каждую обслуживали свои ученые. Великолепные родники Новой Эры – высвобождение способностей индивида, коллективная собственность на природные ресурсы – свелись к либерализму Пентагона, с одной стороны, и социализму Кремля – с другой . Именно здесь скрывались важные доктрины и ереси, а вовсе не в учебном классе или викторианской религии.**

После того, как Германия оставила мир в руинах, а проклятье Гитлера легло и на победителей, и на побежденных, поток свободомыслия утратил былую значимость. И все же возник мимолетный период после войны, до того, как Великобритания превратилась в военно-воздушную зону номер один Оруэлла, когда Форстер взглянул на послевоенный мир в довоенном свете: «В силу политических потребностей времени наука заняла аномальное положение, о котором ученый обычно забывает. Он получает субсидии от напуганных правительств, ищущих помощи, его укрывают, холят и лелеют, если тот послушен, и его наказывают по всей строгости закона о неразглашении государственной тайны, когда он набедакурил. Все это отличает его от обычных людей и лишает его способности проникнуть в их чувства. Пора бы ему выйти из лаборатории. Пусть он занимается разработками для наших тел, но оставит наши умы в покое...».

Алан Тьюринг вышел из своей изолированной лаборатории и, в каком-то смысле, прошел гораздо дальше Форстера. Тьюринг ни слова не произнес о том, что оказалось вовсе не «аномальным положением», но подлинной ортодоксальностью 1950-х: зависимость от колоссальных машин. Работа Тьюринга была, пожалуй, одной из самых мирных из всех военных занятий и все же она вела к тому, **что государство все больше и больше полагалось на машины, которые не только не контролировало, но даже не понимало .** В этом процессе Алан Тьюринг остался незамеченным.

В некотором роде опасения, что ученые «распланируют наш рассудок», не нашли подтверждения в последовавших событиях. Так, планы по искоренению гомосексуализма с помощью научных средств, скажем, кибернетики оказались чересчур амбициозными. В Великобритании 1950-х они точно не являлись осуществимым предложением. Несмотря на то, что научные медицинские исследования в этом направлении продолжались, всесторонней поддержкой правительства они так и не заручились. Притом вопрос гомосексуализма остался сочной костью, за которую могут побороться бульдоги

нравственности с силами технического прогресса.

Между тем развитие новой экономики, в которой рекламируются путешествия, досуг и развлечения, приведет к тому, что сексуальность обретет еще более осознанную привлекательность, подрывая позиции одновременно и консерваторов, и медиков. Найдется даже место личному выбору – неслыханная для 1954 года идея. Государство так и не приняло масштабных планов, будь то научных, или каких-то иных для того, чтобы контролировать поведение всего населения. Раздутый «нравственный кризис» 1953–1954 годов окружала атмосфера вымысла, ритуального действия, столкновения символов. При том, что в 1950-е правительство Великобритании последовательно передавало экономику в руки международных предприятий, закаленных в классовой, религиозной, клановой, предвыборной борьбе. Так Уинстон Черчилль дал народу свободу.

Новое запутанное и противоречивое будущее стало творением новых людей и вовсе не походило на индустриально-научное видение будущего 1930-х, ни на фантастические идеи о контроле сознания 1950-х. Старые нравственные и моральные общественные институты сохраняют форму, но утратят абсолютный характер и всеохватное значение. Даже епископы вскоре станут проповедовать «новую нравственность». Уроки частных школ, да и не менее мрачных учебных заведений низших сословий, устарели в 1920-е годы и оказались совершенно бесполезными в критических условиях Второй Мировой Войны. Этот факт был признан неохотно и с сильным опозданием. Война все больше отдалялась от рук и умов людей, которые играли в нестабильную игру, где каждый участник постоянно проигрывал, и британское правительство, чтобы не остаться ни с чем, возглавило распространение осложнений.

Расщепленное состояние Алана Тьюринга предвосхитило модель развития, проявления которой он не увидел по своей воле: цивилизацию, в которой пение, танцы, спаривание, размышление о числах стали доступны широким слоям населения, но и цивилизацию, построенную вокруг машин и методов неизмеримо опасных. Своим молчанием Тьюринг указал и на природу научного сотрудничества при подобной политике. Вскоре станет ясно, что подозрения в нелояльности ученых были лишь временной проблемой, а самоуверенность единиц, считавших, что стоят выше правительств, оказалось прорезавшимися молочными зубами развивающихся принципов государственной и национальной безопасности. Кто увидел, что Тьюринг отдернул штору и продемонстрировал непоследовательный, хрупкий и неловкий мозг, стоящий за машиной? Тьюринг не был еретиком – маскировка, не более, хотя, не исключено, что он, так редко нарушавший свои обещания, ближе к концу всего лишь сдерживался. В своей области он был гроссмейстером. В политическом плане Тьюринг сам назвал себя верным слугой Черчилля.

Но он не желал становится сосредоточением противоречий современного мира. На протяжении всего жизненного пути его преследовал один и тот же конфликт: движимый желанием чего-то добиться, Тьюринг при этом предпочел бы вести ординарную жизнь, предпочел бы, чтобы его оставили в покое. Понято, что эти цели несовместимы. **Только в смерти он наконец смог поистине поступить точно так же, как и в начале своего пути – в высшей точки индивидуализма отбросить общество и направить усилия на то, чтобы избавиться от его вмешательства.** В романе Джорджа Оруэлла «1984», так впечатлившем Тьюринга, упоминались научные открытия и мысли, противоречившие его собственным идеям, но все же на определенном уровне Оруэлл говорил о чем-то крайне близком Алану. Оруэлла вряд ли заботило бы наследие Правительственной школы кодов и шифров в Блэтчли Парк, или очередные события в Министерстве правды, или тот факт, что компьютеры создаются людьми, которые совершенно не обеспокоены, например, вопросами о том, чей интеллект копируется в машине и для каких целей. Несмотря на все это, имелась глубинная общая идея: те самые несколько кубических сантиметров внутри

череп, которые только и можно назвать своими и которые надлежит любой ценой сберечь от губительного внешнего мира. При всех своих противоречиях Оруэлл не утратил веры в способность Старояза передавать истину, а его видение просто говорящего англичанина тесно перекликалось с упрощенной моделью разума Алана Тьюринга, с видением науки, не подверженной человеческому фактору.

Сообщений от скрытого разума осталось так мало, что его внутренний код остается в неприкосновенности. Согласно принципу имитации Тьюринга довольно бессмысленно строить домыслы о невысказанном. Однако Алан Тьюринг не мог, подобно философам, отстраниться от жизни. Как мог бы сказать компьютер, именно перед лицом невыразимого он терял дар речи.

Вернее говоря, **речь шла преимущественно о гомосексуализме, которая приобретала все больший общественный резонанс**, так как в Акте 1885 года в качестве преступления, совершенного мужчиной, говорилось о «вызывающей непристойности». В аналогичный период во время Первой Мировой Войны были сделаны далеко идущие выводы о «черном списке сексуальных извращенцев», якобы составленном немецкой разведкой и содержащим тысячи имен мужчин и женщин. По этой причине в 1921 году Палата Общин проголосовала за распространение действия Акта 1885 года на женщин. Однако лорды отвергли предложение, полагая, что даже упоминание о подобном преступлении может зародить в головах женщин неподобающие мысли. Тот факт, что мужчинам уделялось такое внимание, а женщин обходили стороной, можно назвать одним из признаков их привилегированного положения. Впрочем, Алан Тьюринг, пожалуй, не согласился бы с подобной формулировкой.

По сути его преступление оставалось тем, что, по общему мнению, должно и дальше являться объектом внимания властей. Встречи на улице («приставание»), интрижки с девятнадцатилетним пролетарием, – вот примеры поведения, которые необходимо «поричать и искоренять». Число судебных дел достигло пика в 1955 году, а затем падало вплоть до 1967-го. Правительство не создало ни лагерей, ни больниц, которые предлагали медики. А после лета 1954-го паника вокруг проблемы резко сошла на нет. Главным результатом стало то, что молчание было нарушено – впервые по «ВВС» позволили заговорить об этой теме 24 мая. Возможно, дело Алана Тьюринга действительно вызывало у правительства Черчилля страх, но его смерть, однозначно, внесла вклад в разрушение табу.

Вскоре после нее международное напряжение ослабло. Черчилль отправился в Вашингтон, чтобы устранить раскол между Великобританией и США. Военный бюджет страны достиг пика в 1954 году и дальше до середины 1960 только сокращался. Все, кроме Алана Тьюринга, вздохнули с облегчением.

## **Предки гения: Любовная встреча на корабле**

Корни семьи Тьюрингов восходят к XIV веку, к старому шотландскому роду Тьюринов из Фоврэна графства Абердиншир. Девизом семьи было латинское выражение «*Audentes Fortuna Juvat*» – «*Смелым судьба помогает*». Среди предков были купцы, солдаты, священнослужители и даже носители почетного титула баронета. Многие из них завоевали свое положение в обществе во время колониальной экспансии Великобритании.

Отец Алана – Джулиус Мэтисон Тьюринг – работал в государственной гражданской службе Британской Индии, которая в то время пользовалась репутацией, превосходящей даже Министерство иностранных дел. У него были научные работы в области индийского правоведения, тамильского языка, распространенного в юго-восточной Индии, и истории Британской Индии. В 1896 году он был направлен на службу в администрацию округа Мадраса, который включал в себя большую часть южной Индии, став старшим по званию

из семи новых жителей этой провинции. Затем был послан во внутренние районы Индии. В течение десяти лет он служил в районах Беллари, Курнул и Визигапатам в качестве помощника сборщика налогов и магистрата. В его обязанности входило делать объезды по деревням, создавать отчеты об уровне сельского хозяйства в регионе, о состоянии канализаций, оросительных систем, вакцинации населения, вести счета и контролировать службу других государственных чиновников. Тогда он выучил язык телугу и стал главным помощником сборщика налогов в 1906 году. В апреле 1907 года он впервые навестил родную Англию. Нет ничего удивительного в том, что молодой человек после десяти лет труда в одиночестве и вдали от дома созрел для мысли о поисках жены. И тогда во время путешествия домой он встретил Сару Этель Стоупи.

Девушка происходила из протестантской ирландской семьи, потомков Томаса Стоупи из Йоркшира, который в юности приобрел земли в самой старой колонии Англии после революции 1688 года и стал одним из протестантских землевладельцев в католической Ирландии. Детство и юность Этель провела с родителями в Индии, в Купур. И лишь однажды ей посчастливилось шесть месяцев изучать музыку и изобразительные искусства в Сорбонне. В 1900 году она вернулась со своей сестрой Эви к родителям. И в течение семи лет Этель и Эви вели жизнь, подобную остальным юным девушкам Купура: совершали поездки в экипаже, рисовали акварелью, участвовали в любительских театральных постановках и посещали официальные обеды и пышные балы. Однажды, когда отец взял семью провести отпуск в Кашмире, Этель влюбилась в врачамиссионера, и он ответил ей взаимностью. Но родители воспротивились союзу влюбленных, поскольку миссионер был беден. Чувство долга ставилось выше любви, и она оставила своего возлюбленного. Таким образом ничто не могло препятствовать встрече Этель Стоупи с Джулиусом Тьюрингом на борту корабля, направляющегося в Англию, весной 1907 года.

Обратный путь корабля проходил через Тихий океан, и роман двух молодых людей успел разгореться, как только судно причалило к берегам Японских островов. Там Джулиус не преминул случая пригласить Этель на ужин и умышленно подговорил японского официанта «принести их столику пива и подливать пиво в стаканы, пока он не подаст ему знак». Несмотря на свою рачительность, молодой человек умел повеселиться. Перед ее отцом он сделал официальное предложение Эстель, и на этот раз Эдварда Стоупи впечатлил этот горделивый молодой человек, занимающий высокое положение на службе Британской Индии. Однако история с пивом не впечатлила будущего тестя, который стал предостерегать Эстель от жизни с беспробудным пьяницей. Вскоре молодая пара совершила путешествие через Тихий океан в Америку, где они посетили Йеллоустонский национальный парк, смущенные фамильярностью американского гида, и по приезду 1 октября 1907 года в Дублине они поженились. Именно тогда произошло столкновение интересов мистера Тьюринга и мистера Стоупи, которое началось с прений по поводу того, кто должен был платить за свадебный ковер, который мучил обоих еще на протяжении многих лет. В январе 1908 года молодые супруги вернулись в Индию, где в Купуре в доме родителей Эстель 1 сентября родился первенец Джон. Затем по причине многочисленных командировок мистера Тьюринга семья долгое время провела в разъездах по Мадрасу: Парватипурам, Визигапатам, Анантапур, Безвада, Шрикакулам, Курнул и, наконец, Чхатрапур, куда они прибыли в марте 1911 года.

Именно в Чхатрапуре осенью 1911 года был зачат их второй сын Алан Тьюринг. Но ему не суждено было родиться в Британской Индии. Второй отпуск отца пришелся на 1912 год, и семейство Тьюрингов отплыло в Англию.

В то время мировое сообщество переживало кризис.

Забастовки суфражисток и гражданская война в Ирландии изменили политическую сцену Великобритании. Закон о национальном страховании и закон о государственной тайне 1911 года, а также то, что Черчилль назвал «впечатляющими своей мощью военно-морскими и пехотными силами, угнетающими цивилизацию нашего времени», – все это стало

свидетельством об ослаблении викторианской монархии и возросшей роли государства. Христианские доктрины давно потеряли свою значимость, и над обществом начинал довлеть авторитет науки. Но даже научный мир в те годы чувствовал наступившее время неопределенности. Технологии нового времени, предоставившие обществу новые средства выражения и коммуникации, открыли то, что Уитмен восхвалял как Годы Современности, когда никто не мог знать, что может произойти дальше – будь то «священная всеобщая война» или «невообразимое выступление против привилегированных сословий».

Но такое представление современности молодая семья Тьюрингов не разделяла, как и не мечтали они и об идее Глобального города. Прожив многие годы вдали от всего, что принес с собой наступивший двадцатый век, им была чужда современная Великобритания, они могли извлечь пользу и из того, что предлагал девятнадцатый век. И хотя их второй сын появился на свет в век противоречий, в которые он мог быть безнадежно вовлечен, в течение двадцати лет своей жизни он был надежно укрыт от последствий мирового кризиса.

### **Детство Алана: «Дерзкий мальчишка постоянно конфликтовал»**

Алан Тьюринг появился на свет 23 июня 1912 года в лондонском роддоме в Пэддингтоне. 7 июля его крестили в церкви Святого Спасителя и дали имя Алан Мэтисон Тьюринг. Отец продлил свой отпуск до марта 1913 года, и зиму вся семья провела в Италии. Затем отцу пришлось вернуться в Индию, чтобы занять новую должность и оставить миссис Тьюринг с двумя сыновьями – младенцем Аланом на руках и его четырехлетним старшим братом Джоном. В сентябре 1913 года она также покинула своих детей. Мистер Тьюринг решил оставить сыновей в Англии, чтобы уберечь их хрупкое здоровье от жаркого климата в Мадрасе. Несмотря на то, что Индия сыграла огромную роль в судьбе обеих семей – Тьюрингов и Стоупи – Алану Тьюрингу так никогда и не довелось увидеть ярких красок Востока. Ему было суждено провести детство среди холодных ветров Ла-Манша, поневоле оказавшись «изгнанником» на родине.

Мистер Тьюринг оставил сыновей на попечении друга семьи – отставного полковника Уорда и его жены. Они жили в Сент Леонардс-он-Си, приморском городке вблизи города Гастингс. Их огромный дом, известный своим названием «Бастон Лодж», располагался чуть выше уровня моря. Кстати, через дорогу в большом доме проживал сэр Райдер Хаггард, прославившийся книгой «Копи царя Соломона». Однажды, когда Алан был постарше, он как обычно плелся вдоль сточной канавы без дела и случайно нашел бриллиант и кольцо с сапфиром, принадлежавшие леди Хаггард, за что получил награду в два шиллинга.

Семейство Уордов были людьми другого сорта и не могли позволить себе случайно потерять драгоценности. Славный полковник Уорд если и занимался воспитанием детей, то делал это со всей строгостью, как Бог Отец. Миссис Уорд приложила все свои силы, чтобы воспитать мальчиков достойными людьми. Тем не менее, именно она подарила им тепло и материнскую ласку, и оба мальчика привязались к ней и любовно называли миссис Уорд своей «бабушкой». Между тем, основным воспитанием детей занималась Нэнни Томпсон, управляющая детским садом, и гувернантка классной комнаты. В доме росли и другие дети: кроме четырех дочерей Уордов в доме в качестве пансионера проживал еще один мальчик. Позже Уорды приютили еще и двоюродных братьев маленьких Тьюрингов – троих детей майора Кирвана.

Оба мальчика расстраивали миссис Уорд своим равнодушным отношением к дракам и игрушечному оружию, даже к моделям военных кораблей «Дредноут». Об этом свидетельствует письмо миссис Уорд отцу мальчиков, в котором она жаловалась, что Джона невозможно оторвать от книжек, и миссис Тьюринг была вынуждена отругать сына в своем письме к нему. Прогулки по обдуваемой холодными ветрами набережной, пикники на скалистом морском берегу, игры с соседскими детьми и чай перед камином в детской, –

вот самое большое, что могли предоставить детям Уорды в качестве поощрения.

Родители навещали своих сыновей по возможности, но даже в редкие случаи воссоединения семьи дети не чувствовали себя, как в своем родном доме. Тогда миссис Тьюринг решила вернуться. И весной 1915 года она устроилась вместе с сыновьями в доме с мебелью и прислугой в Сент Леонарде – мрачных комнатах, украшенных вышитыми картинами со строчками из церковных гимнов. К тому времени Алан уже научился говорить и проявил себя, как мальчик, который мог привлечь внимание незнакомцев своими не по годам пронизательными и язвительными замечаниями, а также как своенравный сорванец, который мог тут же вспыхнуть и устроить скандал, если не получал желаемого. Но кто бы мог подумать, что эксперименты юного исследователя, закапывающего сломанных солдатиков в землю в надежде, что подобно растениям они отрастят свои конечности, не были чистой шалостью ребенка. Алан еще не умел находить ту тонкую грань, отличающую инициативу от непослушания, и всеми способами противился повиноваться в детстве. Позже этот вечно неопрятный и дерзкий мальчишка постоянно конфликтовал со своей матерью, няней и миссис Уорд.

Осенью 1915 года миссис Тьюринг была вынуждена вернуться в Индию, на прощание спросив Алана «Ты будешь послушным мальчиком?» – на что тот ответил: «Буду, но не всегда!» Но очередная разлука с матерью продлилась всего шесть месяцев, и в марте 1916 года мистер и миссис Тьюринг, невзирая на угрозу потопления судна немецкими подводными лодками, совершили отважное путешествие через Суэцкий канал в Саутгемптон, не снимая спасательных жилетов. Вернувшись на родину, мистер Тьюринг взял мальчиков на отдых в Северную Шотландию, где они разместились в одной из гостиниц города Кимельфорт. Там отец ходил вместе со старшим сыном удить форель. К концу своего отпуска в августе 1916 года родители приняли решение не рисковать снова и провести следующие три года в разлуке. Таким образом, отец Алана вновь вернулся в Индию, а мать по сути стала дважды «изгнанником» в Сент Леонардс.

Первая мировая война почти никак не коснулась семейства Тьюрингов. Все, чем был ознаменован 1917 год: война с массовым использованием новейших видов оружия, длительные осады немецкими подводными лодками, воздушные налеты, вступление Америки в войну, начало революции в России, – должно было обозначить картину мира, которую унаследует новое поколение. Но все это повлияло лишь на личное решение миссис Тьюринг остаться в Англии. В мае того же года Джона отправили в подготовительную школу Хазелхерст, расположенную неподалеку от минеральных источников Танбридж-Уэлс в графстве Кент, и миссис Тьюринг осталась с одним Аланом. Одним из ее излюбленных занятий было регулярное посещение церкви, в Сент Леонардс она стала прихожанкой англиканской церкви, расположенной далеко от дома, и каждое воскресенье Алан нехотя плелся на службу. Ему не нравился запах ладана, за что он называл церковь «дурнопахнущей». Также миссис Тьюринг любила проводить время за акварелью, и в этом проявлялся ее истинный талант. Она часто брала сына на встречи художников, где этот большеглазый мальчишка в соломенной шляпке выдумывал причудливые выражения и слова (так, он назвал крики чаек «жуоканьем»), чем приводил в восторг учениц художественной школы.

**Читать Алан научился сам за три недели по книге под названием «Чтение без слез». И все же еще быстрее он научился считать, и имел раздражающую маму привычку останавливаться у каждого фонарного столба и зачитывать вслух его порядковый номер. Он был одним из тех уникальных людей, которые с трудом различают понятия «лево» и «право», и поэтому рисовал на большом пальце левой руки красную точку, которую называл «опознавательным знаком».**

В детстве он говорил, что хочет стать врачом, когда вырастет. Подобная цель была одобрена родителями – отец был согласен оплатить взнос на обучение мальчика, а мать была рада выбору достойной и уважаемой профессии. Для этого необходимо было заняться образованием сына. И летом 1918 года миссис Тьюринг отправила Алана в начальную школу Святого Михаила изучать латынь.

Писатель Джордж Оруэлл был старше Алана на девять лет, и его отец тоже был служащим в Британской Индии, он называл себя выходцем из «нижнего-верхнего-среднего класса», к которому принадлежала и семья Тюрингов. Перед началом войны он писал: «... ты был либо «джентльменом», либо «не джентльменом», и если вам все же посчастливилось принадлежать к высшему классу, вы изо всех сил старались вести себя соответствующим образом, несмотря на свой доход... Скорее всего, отличительной чертой верхнего среднего класса можно было назвать то, что его традиции ни в коей мере не были коммерческими, а в основном военными, должностными и деловыми. Люди этого класса не владели землей, но ощущали себя землевладельцами в глазах Бога и поддерживали полуаристократические взгляды на жизнь, предпочитая работу в противопожарной службе торговле. А маленькие мальчики во время обеда перебирали косточки сливы на тарелке и пытались угадать свою судьбу, бубня под нос «армия, флот, церковь, медицина, право».

Семья Тюрингов подходила под это описание. В жизни их сыновей не было ничего интересного и выдающегося, кроме, быть может, тех дней, что семья провела в Шотландии. Роскошью для них были походы в кинотеатр, на ледовый каток и возможность наблюдать, как трюкач выполняет прыжок с пирса на велосипеде. В доме Уордов происходило постоянное очищение от грехов, от запахов, чтобы отличить их отпрысков от остальных детей в городе.

Тюринги не могли позволить себе ничего лишнего, ведь даже при высокооплачиваемой должности отца необходимо было откладывать средства на будущее. И все, на что им были необходимы средства, можно выразить буквально в двух словах: частная школа. В этом вопросе ни война, ни инфляция, ни разговоры о революции не могли ничего изменить. Долгом Алана со стороны семьи было получить образование, не вызывая проблем.

Во время краха Германской империи и начала упизительного перемирия Алан сел за прописи и учебники по латыни. Позже он будет рассказывать анекдот о его первом упражнении, в котором он перевел слово «the table» как «omit mensa» из-за непонятной сноски «omit» рядом с артиклем «the». Его не интересовала латынь, более того, он испытывал трудности с письмом. Казалось, мозг не успевал скоординировать мелкую моторику руки. Мальчику пришлось целые десять лет провести в борьбе со скрипучими перьями и протекающими ручками, и за все эти годы ни в одной из его записей не обошлось без зачеркиваний, клякс и постоянно меняющегося почерка.

Но в те годы он все еще был подающим надежды, веселым ребенком. Во время поездок на Рождество в Эрлс Корт к семейству Трастрэм-Ив Алан постоянно становился предметом для шуток дяди Берти, обладавшего веселым и простодушным нравом. Эти случаи были настоящим испытанием для Джона, на которого теперь возлагалась ответственность за внешний вид и поведение младшего брата – большую ответственность для его лет. Но что было хуже всего, по мнению Джона, так это то, что, по традиции, его одевали в матросские костюмчики (они ему шли). «... Я не знаю ничего более неудобного, чем эти костюмы. Из коробок тут же доставались воротнички, галстуки, шейные платки, кушаки и отрезки фланелевой ткани с пришитыми лентами, но как соединялись все эти детали костюма и в каком порядке, было за гранью моего понимания. Не то чтобы мой брат заботился обо всем этом, но ему было даже все равно, какой башмак обуть на какую ногу, а также что

до рокового удара в гонг, оповещающего о сборе семьи за завтраком, оставалось всего три минуты. Так или иначе, я не успевал проверить такие незначительные детали, как чистота зубов и ушей своего подопечного, поскольку я был измотан, выполняя роль няни, и только когда нас брали на представления, я мог забыть о своих обязанностях брата.

Рождественские спектакли были выдающимся событием всего года, хотя сам Алан вспоминал: «Когда я был маленьким, я не мог предугадать, когда наступят праздничные дни, я даже не понимал, что они происходят в одно и то же время года». **По возвращении в унылый Бастон Лодж Алан с головой погружался в географические карты. На свой день рождения он однажды попросил подарить ему атлас и с тех пор мог часами изучать его. Он также любил читать кулинарные и медицинские рецепты и переписал ингредиенты мази из щавеля для обработки кожи после ожога крапивой.** Его единственными книгами были записные книжки для наблюдения за природой, а также «Путешествие пилигрима», которую мама читала ему вслух. Однажды она пропустила долгий теологический пассаж, на что сын тут же рассердился. С криком «Ты все испортила!» мальчик убежал в свою спальню. Возможно, его реакция была вызвана непреклонным и откровенным тоном героя книги Баньяна. Но в понимании Алана, если правила были однажды приняты, они должны были исполняться до самого конца без увиливаний и прочих уловок. Его няня заметила подобное отношение Алана во время игр: «То, что мне вспоминается с особой яркостью, были его особенная честность и большой ум, которыми он выделялся среди своих сверстников, а также то, что от него нельзя было ничего скрыть. Помню как однажды мы с Аланом затеяли игру. Я стала поддаваться ему, но он тут же заметил это. Через несколько минут он устроил скандал по этому поводу...».

В феврале 1919 года мистер Тьюринг вернулся в семью после трехлетней разлуки. Ему пришлось постараться, чтобы снова завоевать уважение Алана, который отличался своенравным характером и дерзил старшим. Однажды отец велел Алану поправить язычок ботинка. «Они должны лежать ровно, как блинчики на тарелке», – заметил отец. «Блинчики обычно подаются свернутыми», – тут же парировал Алан. Если у него имелось мнение по какому-нибудь вопросу, он высказывал его со словами «я знаю» или «я всегда знал». Так, он «всегда знал», что запретным плодом в садах Эдема было не яблоко, а слива. Летом мистер Тьюринг отвез семью на отдых в Аллапул, город на северо-западе Шотландии, где устроил роскошные выходные с личным помощником на рыбалке. Пока мистер Тьюринг со старшим сыном удили форель, а миссис Тьюринг делала наброски для озерного пейзажа, Алан резвился в зарослях вереска. Тогда у него появилась блестящая идея собрать немного меда диких пчел к чаю. Он долгое время наблюдал за полетом пчел и, мысленно составив карту их полета, нашел место, в котором их пути пересекались, где и обнаружил их улей. Остальные члены семьи были поражены навигационными способностями Алана, оставив без внимания найденный мутноватый мед.

Тем не менее, в декабре того же года родители снова покинули своих сыновей, и Алан вновь остался на попечении Уордов, а Джон вернулся в Хазелхерст. На этот раз отца отправили в центр Мадраса на службу в департаменте доходов, а Алан остался в Сент Леонардс-он-Си, пораженный смертельной скукой, все свое время проводя за составлением рецептов. Он настолько отставал от своих сверстников в учебе, что к приезду матери в 1921 году, когда ему было около девяти лет, он еще не научился выполнять деление в столбик.

По возвращении мать заметила изменения в поведении Алана, произошедшие за время разлуки: из «живого, общительного и дружелюбного» Алан превратился в «замкнутого мечтателя». На фотографиях десятилетний мальчик всегда предстает с задумчивым и отрешенным лицом. Вскоре мать решила увезти сына из Сент Леонардс провести лето в Бретани. Отчасти из-за потраченных на поездку денег, она приняла решение самостоятельно обучить Алана в Лондоне и была немало изумлена его пристрастием к опытам с магнитом и железными опилками. Директор школы Святого Михаила мисс

Тейлор на все лады хвалила Алана, заявляя, что «он гений».

В конце 1922 года некий благодетель подарил мальчику книгу «Чудеса природы, о которых должен знать каждый ребенок» Эдвина Теннея Бревстера. Позже Алан скажет матери, что именно эта книга открыла ему природу вещей и научный взгляд на мир. В самом деле, именно тогда Алан впервые познакомился с понятием науки.

Кроме того, Алану нравилось изобретать новые вещи. В письме от 1 апреля февраля 1923 года он написал (орфография сохранена. – Ред.):

«Дорогие мама и папа, угадайте, чем я пишу. **Это мое собственное изобретение**, авторучка наподобие этого: (черновая схема) видите чтобы наполнить ее нужно надавить на E (мягкий кончик наполнителя авторучки) и отпустить и тогда чернила сами набираются в ручку. Я устроил механизм так чтобы при нажиме выливалось меньше чернил но пока ручка продолжает постоянно забиваться.

Интересно, Джон уже видел статую Жанны д'Арк, ведь она находится в Руане. В прошлый понедельник юнцы выступали против скаутов было довольно интересно на этой неделе не было службы надеюсь Джону нравится в Руане не думаю что мне удастся сегодня еще что-нибудь написать простите. Смотрительница говорит, что Джон что-то прислал».

В другом письме, написанном в июле, уже зелеными чернилами, которые были (скорее всего) запрещены для пользования учениками, **описывалась достаточно грубая схема печатной машинки**.

Вскоре мистер Тьюринг решил оставить свою государственную службу в Индии. Он был недоволен положением своего конкурента, который был незаслуженно продвинут по службе до должности главного секретаря правительства Мадраса. Таким образом, мистер Тьюринг махнул рукой на свои собственные возможности продвижения по карьерной лестнице, и родители Алана так и не получили звания сэра Джулиус и леди Тьюринг на родине, хотя они обладали высоким доходом в размере 1000 фунтов пенсионных.

Но Тьюринги не вернулись в Англию, поскольку отец Алана принял решение избежать высоких налогов. Налоговое управление позволило ему избежать подоходного налога при условии пребывания в Великобритании не более шести недель в году, поэтому Тьюринги обосновались в французском курортном городе Динар, расположенном напротив портового города Сен-Мало на берегу Ла-Манша. Впредь мальчики должны были уезжать во Францию на время рождественских и пасхальных каникул, в то время как родители планировали навещать их в Англии летом.

В результате нового положения Алан теперь видел смысл в изучении французского языка, и вскоре у него появился новый любимый школьный предмет. Но ему больше нравилось изучать язык, как некий шифр, на котором он написал открытку матери о намечающейся «la revolution» в Хазельхерсте, о которой, как предполагалось, мистер Дарлингтон без знания французского не сможет узнать.

Но именно в науке он находил особенное очарование, как поняли родители по возвращению домой, увидев сына, повсюду таскающего с собой «Чудеса природы». Их реакция была неоднозначной. Троюродный брат дедушки миссис Тьюринг, Джордж Джонстоуп Стоупи (1826–1911) был известным ирландским физиком, которого она однажды видела в Дублине, будучи еще ребенком. Прежде всего он был известен введением термина «электрон», который он придумал в 1894 году еще до того, как была установлена валентность электрического заряда. Миссис Тьюринг очень гордилась тем, что в ее семье значится член Королевского общества, поскольку на нее всегда особое впечатление производили титулы и звания. Она также могла бы показать Алану изображение Пастера на французских почтовых марках, как пример великого научного благодетеля для всего человечества. Однако отец Алана, возможно, высказал свое веское мнение, что доход ученого не мог составлять выше 500 фунтов в год, даже состоящего на государственной службе.

Но он по-своему способствовал научным интересам Алану, так, во время обучения в школе в мае 1914 года Алан писал: «... Вы (папа) рассказывали мне о топографической

съемке из поезда, из книг я узнал, как они рассчитывают высоту деревьев, ширину рек и протяженность долин и т. д., также я выяснил, как они находят высоту горных вершин, не поднимаясь на них».

Алан также читал, как нарисовать карту местности, и добавил это достижение к списку остальных интересов: «родословная, шахматы, географические карты и т. д. (в целом, мои любимые развлечения)». Всевозможные карты были его давним пристрастием: ему также нравилось изучать родословные, в особенности запутанное фамильное древо рода Тьюрингов, переходы титула баронета с одной ветви на другую и многочисленные связи с другими семействами викторианской эпохи, и эти упражнения ума развили в нем оригинальное мышление. А шахматы для него представляли возможность пообщаться: «В ближайшее время в школе не планировалось проведение шахматного турнира, поскольку мистер Дарлингтон не замечал особого интереса учеников к шахматам, но пообещал организовать турнир, если я найду достаточное количество участников и составлю список всех, кто играл в этом семестре. Мне удалось заинтересовать многих учеников, так что турнир все-таки состоится».

Он также считал, что уроки математики были «намного интереснее». Но все остальные интересы бледнели на фоне его увлечения химией. Алану всегда нравилось изучать рецепты, странные варева и чернила собственного изобретения, а также он пробовал обжигать глину. Таким образом, он уже понимал суть химических реакций. А во время летних каникул в Оксфорде его родители впервые позволили ему играть с набором химикатов.

## **Отрочество в Шерборнской школе: «Замкнутый и грязный зануда»**

Весной 1926 года Алан сдал экзамен и был принят в частную школу Шерборн в графстве Дорсет.

Шерборнская школа являлась классической английской частной школой, происхождение которой восходило к аббатству, значившемуся одним из первых мест христианства в Англии, а в 1550 году Эдвард VI даровал устав, по которому была основана школа для образования детей города Шерборн и окрестностей. Тем не менее, в середине XIX века Шерборнская школа стала испытывать серьезные проблемы. Поэтому революционный план реформатора-педагога доктора Томаса Арнольда был встречен руководителями школы с энтузиазмом, и в 1869 году школа приобрела статус школьпансиона. Несмотря на это школа снискала не самую лучшую репутацию, и все изменилось, когда место директора школы занял Науэлл Смит в 1909 году. К 1926 году ему удалось удвоить количество поступающих с двухсот человек до четырехсот, и школа стала одной из известных частных школ Англии.

Перед поступлением Алана в школу миссис Тьюринг навестила жену директора. Она поведала миссис Науэлл Смит, «что можно ожидать от него», и та «сравнила ее описание с более благоприятным мнением других родителей о своих сыновьях». Вероятно, именно она предложила, чтобы Алан остановился в школе-пансионе «Уэскотт Хаус», которым руководил Джеффри О'Хэнлон.

**«Он кажется очень замкнутым и склонен оставаться в уединении, – писал О'Хэнлон. – Такое поведение возникает, скорее всего, не из-за подавленного состояния, а из-за застенчивости».** В школе у Алана не было друзей, и по крайней мере один раз другие мальчишки запирали его в подвале общей гостиной.

В школе Алан продолжал свои химические опыты, которые были встречены ненавистью остальных, которые видели в этом задатки зубрилы, к тому же в ходе экспериментов выделялись неприятные запахи. «Нельзя сказать, что его внешний вид

неопрятен, – характеризовал его О’Хэнлон в конце 1926 года, – наоборот, он сам понимает, когда ему нужно исправиться. Склонен поступать по-своему и не вызывает симпатию у сверстников: он кажется неупывающим, но я не всегда могу быть уверен, что его веселье не напускное».

«Его поведение зачастую вызывает насмешки других, но я не нахожу его несчастным. Несомненно его нельзя назвать «нормальным» мальчиком в полном смысле этого слова, вследствие чего он ощущает себя менее счастливым», – отметил он в школьном отчете уже в конце весеннего семестра 1927 года. Директор Шерборна в своем отчете был более однозначен: «Ему придется постараться, чтобы найти свое призвание; между тем он мог бы добиться большего, если бы попытался направить все свои усилия, чтобы влиться в школьный коллектив – у него должен быть командный дух».

Алан больше походил на своего отца, который избегал спортивных игр во время своей учебы в Бедфорде. Мистер Тьюринг, у которого не было чрезмерного почтительного отношения к учителям, обратился с особой просьбой для Алана, чтобы он не участвовал в общих играх в крикет, и О’Хэнлон пошел ему навстречу, заменив крикет игрой в гольф. Но мальчик снискал славу «зануды», часто подводя остальных из-за своей пассивности. **Его также называли грязным из-за его смуглого оттенка и сальности кожи и постоянных чернильных пятен на руках и лице. Казалось, авторучки извергались фонтаном чернил каждый раз, стоило только ему взять их в руки. Его волосы, которые естественно спадали на лоб, не хотели укладываться нужным образом, его рубашка постоянно не была заправлена в брюки, а галстук развязывался . Казалось, он так и не научился определять соответствие петель и пуговиц на пальто. На параде Корпуса военной подготовки в пятницу днем он заметно выделялся из толпы остальных учащихся: фуражка лихо сдвинута, плечи сторблены, форма не по размеру, а намотанные на ноги портянки делают их похожими на абажуры. Все его особенности легко поддавались всеобщим насмешкам, в особенности его застенчивый, чуть дрожащий, высокий голос. Казалось, что он не заикается, а скорее медлит, словно ему приходилось долго думать, как выразить свои мысли.**

Миссис Тьюринг замечала то, чего больше всего опасалась – что Алану так и не удастся влиться в жизнь частной школы. К тому же он не был популярен среди остальных учеников, и среди преподавателей тоже. И в этом он потерпел неудачу. С начала первого семестра его отправили в промежуточный класс, который назывался «Шелл», вместе с мальчиками на год старше, испытывающими похожие трудности в учебе. Позднее его перевели в другой класс для учеников со средними результатами. Алан едва заметил перемену. Лица преподавателей сменялись одно за другим – в общей сумме семнадцать за четыре семестра. И ни один из них так и не понял одного мечтательного мальчика среди остальных двадцати двух учеников класса. Его бывший одноклассник так описывал тот период учебы: **«...он был ходячей мишенью по крайней мере для одного преподавателя. Алан умудрялся испачкать свой воротничок чернилами, и тогда преподаватель поднимал его на смех перед всеми: «И снова Тьюринг измазался чернилами!»** Досадный пустяк, можно было подумать, но этот пример никак не выходит у меня из головы, как порой жизнь чувствительного и безобидного мальчика... может превратиться в сущий ад за стенами частной школы».

Школьные отчеты составлялись дважды за семестр, и можно себе представить, как нераскрытые конверты, полные обвинений, утром ложатся на стол перед мистером Тьюрингом, «подкрепившимся раскуриванием трубки-другой и чтением «Гаймс». Алан в таком случае попытался бы сказать нечто вроде: «Папа читает табель успеваемости, словно ведет застольную беседу» или «Папе стоило бы хоть раз взглянуть на успеваемость остальных мальчиков». Но отца не интересовала успеваемость остальных, и он видел лишь

то, что его с трудом накопленные деньги растрачиваются попусту.

Однако Алан не видел смысла в получении образования, о котором так пеклись его родители. Даже занятия французским языком, некогда его любимые, больше не приносили ему радости. Преподаватель французского языка писал: «Меня разочаровывает отсутствие в нем интереса к предмету, кроме тех случаев, когда его что-то забавляет». У него была удивительная способность, которая приводила в недоумение остальных, отсиживаться на занятиях в течение всего семестра, а затем оказываться одним из первых по результатам экзамена. Тем не менее, занятия по греческому языку, к изучению которого ему впервые пришлось приступить в Шерборне, он полностью проигнорировал. На протяжении трех семестров он получал самые низкие результаты на экзаменах, после чего его мнение услышали и ему неохотно позволили бросить курс греческого языка. «Получив такую исключительную возможность, – писал О'Хэнлон, – он глубоко ошибается, продолжая считать, что лень и безразличие позволят ему избежать нелюбимых предметов».

Учителя математики и естественно-научных дисциплин в характеристике ученика были более благожелательны, и все же им тоже было на что жаловаться. Летом 1927 года Алан показал своему учителю математики Рандольфу одну свою работу. Это было представление тригонометрической функции (котангенса) в виде десятичного ряда с использованием чисел Бернулли. Алан вывел ее самостоятельно, без использования элементарного дифференциального исчисления (он еще не был с ним знаком). Рандольф был поражен, и тут же сообщил классному наставнику о гениальности ученика. Но эта новость была воспринята с явным неодобрением. Алана едва не перевели в класс ниже, и сам Рандольф неблагоприятно отозвался о его достижениях: «Плохо, что он проводит много времени, по всей видимости самостоятельно изучая высшую математику и пренебрегая работой в классе. В любой дисциплине всего важнее усвоить основы. Его работа никуда не годится».

Директор в свою очередь сделал предупреждение: **«Надеюсь, он не совершит ошибку. Если он останется в школе, то должен поставить перед собой цель – стать образованным. Если же он должен быть только ученым, то напрасно тратит здесь свое время».**

Эта угроза упала камнем на кофейный столик мистеру Тьюрингу, поставив под сомнение все, за что боролись и о чем молились мистер и миссис Тьюринг. Но Алан нашел лазейку в школьной системе, которую директор Шерборна Науэлл Смит назвал «необходимость поддерживать известность и славное имя английской частной школы». Вторую часть семестра он провел в санатории, переболев там свинкой. Но когда он вернулся в школу, чтобы как обычно сдать экзамены, он стал победителем в рамках конкурсной программы. Директор отметил: «Своей победой он полностью обязан математике и естественнонаучным дисциплинам. Тем не менее, он показал улучшения и по ряду гуманитарных предметов. Если он будет продолжать в том же духе, он станет блестящим учеником».

Как человек он нравился многим, но не как ученик. Директор написал так: «Он принадлежит к числу тех учеников, которые создают проблемы для любой школы и всего общества. Между тем я считаю, что именно у нас у него есть надежда развить свои способности и в то же время приспособиться к жизни в реальном мире».

Однажды заведующий пансионом попросил Блэми, серьезного и такого же одинокого мальчика, всего на год старше Алана, сделать совместный проект. Блэми должен был оказать определенное влияние на Алана: приучить к аккуратности, «помочь влиться в коллектив, а также показать, что жизнь полна других занятных вещей, кроме математики». Первая задача оказалась для мальчика невыполнимой, в отношении второй он столкнулся

с определенной сложностью, поскольку Алан «обладал удивительной способностью сосредотачивать все свое внимание на одном деле, он был полностью поглощен решением очередной глубокомысленной задачи». Блэми считал своим долгом в такой момент «прервать его размышления и напомнить, что пора идти в часовню, на спортивное поле или на занятия» в зависимости от обстоятельства, действуя из лучших побуждений помочь образовательной системе работать, как отлаженный механизм. На Рождество О'Хэнлон в характеристике Алана указал: **«Можно сказать точно, что он невыносим, и он теперь должен понимать, что я не допущу подобного случая, когда я нахожу его с бог весть каким колдовским варевом на подоконнике с двумя оплывшими свечками** . Тем не менее, он очень бодро перенес свои беды и приложил больше усилий, например, в спортивных дисциплинах. Этот мальчик не безнадежен».

Единственным сожалением Алана относительно его «колдовского варева» было то, что О'Хэнлон «так и не увидел, какими яркими красками сияют испарения нагретой сальной свечи». Алан все так же увлекался химией, и ничто не могло помешать ему провести очередной эксперимент. Отзывы учителей математики и естественнонаучных дисциплин пестрили замечаниями о «постоянных огрехах и неаккуратности в работах... ужасной неопрятности в письменных и экспериментальных работах», что доказывало отсутствие у него способности работать сообща, несмотря на его потенциал. «Его манера представлять свою работу просто отвратительна, – отмечал О'Хэнлон, – и не приносит должного удовольствия от ее результатов. Он не понимает, что имеется в виду, когда я говорю о его невоспитанности, плохом почерке или нечитаемости цифр». Росс отправил его в другой класс, но весной 1928 года его результаты оставались одними из худших среди остальных. «В настоящее время в его голове царит полный хаос, и поэтому ему так сложно порой выразить себя.

Ему стоит больше читать», – отметил учитель.

Перспектива отказа в выдаче Алану свидетельства об окончании школы казалась весьма правдоподобной. Учителя естественно-научных дисциплин хотели дать ему шанс, остальные выступали против. Только более проницательный О'Хэнлон предсказал судьбу Алана: «У него ума не меньше, чем у любого другого ученика. И его хватит, чтобы сдать даже такие «бесполезные» дисциплины, как латынь, французский язык и литература».

О'Хэнлон был знаком с некоторыми работами Алана. По его мнению, они были «на удивление лаконичными и разборчивыми». Алану удалось набрать проходные баллы по английскому и французскому языку, элементарной математике, высшей математике, физике, химии и латыни.

Экзамены остались позади, и Алан нашел свое место в системе в качестве «гения математики». Занятия вел молодой учитель Эперсон, лишь год назад закончивший Оксфордский университет. Вежливый молодой человек с прекрасным образованием сразу же снискал уважение учеников. Эперсон сделал то, чего так добивался Алан – оставил его в покое: «Я могу сказать только то, что мое решение предоставить ему свободу в учебном процессе и оказывать поддержку при необходимости позволило его математическому гению развиваться самостоятельно...».

Он понял, что Алан всегда предпочитал свои собственные методы решения задач примерам, указанным в учебниках, и действительно, за все время обучения в школе Алан все делал по-своему, лишь иногда уступая школьной системе. Пока учебный совет решал, допускать ли его к экзамену, он занимался изучением теории относительности Эйнштейна на примере его известной работы. Книга затрагивала только знания курса элементарной математики, но при этом способствовала тем идеям, которые выходили за рамки учебной

программы. **И если «Чудеса природы» открыли для Алана постдарвиновский мир науки, Эйнштейн увлек его революционными открытиями в физике XX века**. Алан делал заметки в своей маленькой красной записной книжке, которую затем передал своей матери. «Здесь Эйнштейн ставит под сомнение, – писал он, – работают ли аксиомы Евклида по отношению к твердым телам... Поэтому он собирался проверить выполнимость законов Ньютона». Из этой записи можно сделать вывод, что Тьюринг не только ознакомился с работой Эйнштейна, но и разобрался в ней до такой степени, что он смог экстраполировать из текста сомнения Эйнштейна относительно выполнимости Законов Ньютона, которые не были высказаны в статье в явном виде. Алан все ставил под сомнение, ничто не было для него очевидным. Его брат Джон, до этого смотревший на Алана свысока, теперь утверждал: «Можно было с уверенностью сказать, если вы высказываете некоторое самоочевидное суждение, например, что земля круглая, Алан тут же мог привести целый ряд неопровержимых доказательств, что она скорее плоская, эллиптической формы или даже имеет точные очертания сиамского кота, которого пятнадцать минут кипятили при температуре в тысячу градусов по Цельсию».

Эти декартовские сомнения стали неотъемлемой частью жизни в школе и дома. Навязчивая манера Алана подвергать все критике воспринималась по большей части с юмором. Тем не менее, всему интеллектуальному миру потребовалось долгое время задаться вопросом, действительно ли такие «очевидные» Законы Ньютона верны. Только к концу девятнадцатого века наука признала, что они не работают с известными законами электричества и магнетизма. И только Эйнштейн решительно высказал мысль, что общепринятые основы механики были в своем корне *неверными*, и позже создал Специальную Теорию Относительности в 1905 году. Она оказалась несовместимой с законами тяготения Ньютона, и чтобы избавиться от этого несоответствия Эйнштейн пошел еще дальше, подвергнув сомнению даже аксиоматику Евклида, что привело к созданию Общей Теории Относительности в 1915 году. Смысл достижения мысли Эйнштейна заключался вовсе не в его экспериментах. Для Алана оно показало необходимость подвергать любое утверждение сомнению, воспринимать любую идею серьезно и следовать ей до логического конца. «Теперь у него есть свои аксиомы, – писал Алан, – и теперь он может снова следовать своей логике, отбросив старые представления о времени, пространстве и т. д.».

**Алан также заметил, что Эйнштейн избегал философских размышлений о том, «какими в действительности являются» время и пространство, и вместо этого сосредоточивал свое внимание на том, что могло быть осуществлено на практике**. Эйнштейн придавал большое значение измерению пространства и времени, как части практического подхода к физике, в котором понятие расстояния, к примеру, имело значение только относительно определенного режима измерений. Алан по этому поводу выразил свои мысли: «Бессмысленно ставить вопрос о постоянстве расстояния между двумя т(очками), если вы принимаете это расстояние за единицу, и вы тем самым привязаны к этому определению... Эти методы измерения по сути условны. Вы можете изменить законы под используемый вами метод измерения».

Отказываясь подчиняться правилам других, он предпочел сам проделать работу по доказательству теории, которая была изложена Эйнштейном, «поскольку только тогда я смогу убедиться сам и поверить, что в ней нет ничего “магического”». Он изучил книгу от корки до корки и мастерски вывел закон, который в Общей Теории Относительности отменяет аксиоматику Ньютона, что тело, не подвергающееся никакой внешней силе, движется по прямой с постоянной скоростью: «Теперь ему необходимо было открыть общий закон движения тел. Разумеется, этот закон должен подчиняться общему принципу относительности. К сожалению, он не приводит его, поэтому это сделаю я. Он гласит:

«Расстояние между двумя событиями в истории частицы должно быть максимальным или минимальным при измерении относительно ее мировой линии».

Чтобы доказать его, он приводит принцип эквивалентности, который гласит: «Любое естественное гравитационное поле эквивалентно искусственно созданному». Предположим тогда, что мы заменяем естественное гравитационное поле искусственным. Поскольку теперь оно является искусственным, у этой т(очки) возникает система Галилея, поэтому частица будет двигаться равномерно, то есть по прямой мировой линии. В евклидовом пространстве у прямых линий существует максимальное или минимальное расстояние между т(очками). Поэтому мировая линия удовлетворяет приведенные выше условия одной системы, а значит, и всех остальных.

Как отметил Алан, Эйнштейн не написал об этом законе движения в его известной работе. Возможно, Алан просто додумался до этого сам. С другой стороны, также вероятно, что он нашел эти сведения из другой работы, опубликованной в 1928 году и с которой он был уже знаком к 1929 году, – «Природа физического мира» Сэра Артура Эддингтона, профессора астрономии Кембриджского университета. Эддингтон занимался физикой звезд и развитием математической теории относительности. Этот значительный труд, однако, был одной из его известных работ, в которой он собирался отобразить значительные изменения в научной картине мира, известной с 1900 года. В этой в некотором роде импрессионистической работе был изложен закон движения, хотя без приведенных обоснований, что и побудило Алана изложить свои мысли на этот счет. Несомненно, в той или иной форме Алан не только изучил работу, но и объединил несколько идей для себя.

Алан приступил к изучению этой работы по собственной инициативе, и Эперсон даже не догадывался о том, чем интересуется его ученик. Он мыслил независимо от его окружения, которое не могло предложить ему ничего кроме вечного недовольства и бесконечных выговоров. Ему пришлось обратиться к своей матери за поддержкой. И тогда случилось нечто невероятное, что позволило ему выйти на связь с окружающим миром.

### **Первая дружба с мальчиком: «Я им очарован! Я готов целовать землю, по которой он ходил»**

В старшем классе учился мальчик Кристофер Морком. Впервые Алан его заметил еще в 1927 году и поразился тому, что Кристофер был невероятно низкорослым для своего возраста. Знакомство состоялось также потому, что Алан «снова хотел взглянуть на его худощавое лицо, поскольку он был очарован». Позднее Кристофер на время покинул школу и вернулся, как заметил Алан, с еще более тонкими чертами лица. Он разделял страсть Алана к науке, но был совсем другим человеком. Система, которая для Алана была непреодолимым препятствием, расценивалась Кристофером, как способ легкого достижения успеха, источником стипендиальных средств, всевозможных наград и похвалы. В этом семестре он снова позже вернулся в школу, но на этот раз его ждал Алан.

Его бесконечное чувство одиночества наконец дало о себе знать. Но было не так-то легко подружиться с мальчиком старше и из другого дома. И при этом Алан не умел вести непринужденную беседу. Решение этого вопроса он вновь нашел в математике. «Во время того семестра мы с Крисом начали обсуждать интересующие нас вопросы и обсуждать наши любимые методы их решения». Для их возраста казалось невозможным разделять общие интересы и не проникнуться чувствами к собеседнику. Это была первая любовь, которую сам Алан рассматривал, как одну из многих привязанностей к представителям своего пола. Чувство, которое его переполняло, было похоже на своего рода полную капитуляцию (**«был готов целовать землю, по которой он ходил»**), он видел перед собой свет бриллианта, на фоне окружающего его серого мира (**«По сравнению с ним все остальные казались**

такими заурядными»). В то же время самым важным было то, что Кристофер Морком оказался чуть ли не единственным человеком, который отнесся серьезно к его научным идеям. И постепенно, как это порой бывает, он стал воспринимать и самого Алана всерьез. (**«В моих самых ярких воспоминаниях о Крисе, он всегда говорил мне что-то доброе».**) Таким образом, Алан нашел все те человеческие качества, в которых он нуждался, и теперь ничто не могло помешать их общению.

Теперь перед началом уроков Эперсона и после них он мог проводить время за обсуждением с Крисом теории относительности или показывать ему свои не менее интересные работы. Так, приблизительно в это время он вычислил значение  $\pi$  с точностью до тридцати шести десятичных знаков. Вероятно Алан выполнил это вычисление, чтобы получить функцию арктангенса, и какое разочарование ожидало его, когда он заметил ошибку в определении последнего десятичного знака. Через некоторое время Алан нашел новую возможность встречаться с Кристофером, случайно обнаружив, что в определенное время по средам днем Крис направляется в библиотеку, а не в свой «дом». (Росс не допускал совместной работы мальчиков без надзора учителей из-за создаваемого чувства сексуального напряжения.) «Я наслаждался обществом Криса в библиотеке настолько, – писал Алан, – что с тех пор все свое свободное время проводил в библиотеке, забросив свои исследования».

Еще одна возможность предстала в виде общества «Граммфон», которое открыл идущий в ногу со временем молодой учитель Эперсон. Кристофер состоял в обществе, поскольку прекрасно играл на фортепиано. Алана мало интересовала музыка, но иногда по воскресеньям он заходил к Эперсону вместе с Блэми (у которого тоже имелся граммфон и пластинки). Там он мог сидеть и украдкой поглядывать на Кристофера, пока граммфонные пластинки на 78 оборотов играли бессвязные вариации великих симфоний. Так получилось, что Блэми привел Алана в музыкальное общество в попытке отвлечь от математики и других наук. Он также показал ученику, как сделать кристаллический беспроводной приемник из подручных материалов, заметив, что у Алана не так много карманных средств, чтобы его приобрести. Алан настоял на том, чтобы обмотать катушки вариометра и был рад узнать, что с его-то неуклюжими руками ему удалось сделать вещь, которая действительно работала, хотя и не мог сравниться с Кристофером в споровке.

На Рождество Эперсон отметил:

**«Семестр не прошел зря для него, но еще осталось много пробелов в его знаниях и беспорядка в его голове, на которые придется потратить следующие два семестра. Он очень сообразительный мальчик и зачастую выдает гениальные идеи, но допускает ошибки в некоторых своих работах. Он никогда не отступает от решения задачи, но его методы решения слишком громоздкие, непродуманные и неаккуратные. Но со временем, я полагаю, он добьется совершенства».**

Алан мог счесть получение аттестата о высшем образовании занудством по сравнению с изучением трудов Эйнштейна. Но больше его заботило то, что он никак не мог соответствовать ожиданиям остальных, а теперь Кристофер сдал экзамен в конце семестра «безнадёжно значительно лучше», чем он. В новом 1929 году вновь произошли перемены, и Алан наконец-то перешел в шестой класс, так что теперь он посещал все занятия вместе с Кристофером. С самого начала семестра он посчитал обязательным на всех занятиях сидеть рядом с ним. Кристофер, как писал Алан, «сделал некоторые замечания, которых я всегда опасался (теперь я знаю все), о постоянных совпадениях, но все же неохотно позволил мне занять место рядом. Спустя некоторое время мы стали вместе проводить опыты на уроках химии и постоянно обменивались своими мыслями по всем вопросам».

К несчастью, вскоре Кристофер простудился и до конца зимы не посещал занятия, поэтому Алан смог провести с ним только последние пять недель весеннего семестра.

«Работы Криса всегда превосходили мои, потому что он основательно подходил к любому делу. Несомненно он был очень умен, но при этом никогда не пренебрегал деталями и, например, редко допускал ошибки при арифметических вычислениях. Он обладал редким качеством находить способ решить поставленный вопрос наилучшим путем. В качестве примера его невероятных способностей приведу тот случай, когда он с погрешностью в полсекунды определил, когда прошла минута. Порой он мог разглядеть Венеру на небе в дневной час. Разумеется, у него от рождения было прекрасное зрение, но мне все же кажется, что это тоже некий дар. Его таланты распространялись на все сферы жизни будь то игра в «пятерки» или бильярд.

Никто не мог удержаться от восхищения такими способностями, и, конечно, я сам хотел бы ими обладать. Во время выступлений Крис принимал такой восхитительно горделивый вид, и я полагаю, что именно он вызвал во мне состязательный дух, которым он мог бы однажды быть очарован и который стал бы предметом его восхищения. Это чувство гордости распространялось и на его вещи. Он умел описать достоинства его авторучки «Research» так, что у меня тут же появлялось страстное желание заполучить такую же, а затем однажды признался, что пытался вызвать у меня чувство зависти».

Немного противоречиво Алан продолжал:

«Крис всегда мне казался очень скромным человеком. Он, например, никогда бы не смог сказать мистеру Эндрюсу, что его идеи далеки от истины, хотя возможность указать на его ошибки возникала снова и снова. В частности, ему не нравилось обижать человека, он больше извинялся (перед учителями в особенности) в тех случаях, когда любой другой мальчик не стал бы раскаиваться.

Любой другой мальчик, если верить школьным слухам, отнесся бы к преподавателю с презрением – в особенности к «Вонючке», учителю химии и естественных наук. Это было очевидным бунтом против системы. Но Кристофер был выше всего этого. В Крисе самым необычным, на мой взгляд, было то, что у него были четкие границы дозволенного. Однажды он рассказывал о своем эссе, которое он написал на экзамене, и как он подвел свою мысль к рассуждению на тему «что хорошо и что плохо». «У меня есть четкое представление, о том, что хорошо, а что плохо», – сказал он тогда. Так или иначе, я никогда не сомневался в верности принятых им решений и поступков, и думаю, в этом было нечто большее, чем просто слепое обожание.

**Возьмем, к примеру, случаи непристойного поведения. Мысль о том, что Крис когда-нибудь будет иметь нечто с чем-то подобным, казалась мне просто смехотворной.** Разумеется, я ничего не знаю о его жизни в «доме», но думается мне, ему скорее было легче предотвратить инцидент, нежели чем возмущаться после. Это, конечно, говорит о той черте его характера, которая всегда восхищала меня. Я помню случай, когда нарочно сделал ему замечание, которое не осталось бы незамеченным в общей гостиной, чтобы просто посмотреть на его реакцию. И он заставил меня пожалеть о сказанном, не унизив своего достоинства».

Несмотря на все эти удивительные достоинства, Кристофер Морком был простым смертным. Однажды он уже чуть не попал в беду, когда бросал камни в трубы проезжающих поездов с железнодорожного моста и случайно попал в железнодорожника. Еще одно его деяние заключалось в его попытке направить наполненные газом шары через целое поле в Шерборнскую школу для девочек. Также за ним числились случаи несерьезного поведения

в лаборатории. Один ученик, крутой нравом спортсмен по имени Мермаген, присоединился к ним, чтобы провести практические эксперименты в небольшом флигеле рядом с классом, в котором проходило занятие мистера Джервиса. В классной комнате повсюду были развешены лампочки вытянутой формы, раскрашенные колбы, которые он использовал для работ с электрическим сопротивлением. Его любимым выражением было «Возьми-ка другую лампочку-сардельку, мальчик!», и это навело троих ребят на мысль придумать пародию на их занятие, для которой Кристофер подобрал музыку.

Во время летнего семестра 1929 года на занятиях они лишь вспоминали пройденный материал для подготовки к экзаменам на свидетельство о полном среднем образовании, но даже скучная учеба была окрашена романтическими чувствами, ведь «как всегда все мои старания были направлены на то, чтобы быть не хуже Криса. Хотя у меня не было недостатка в интересных идеях, как и у него, все же мне не хватало его скрупулезного подхода к выражению этих идей». До этого Алан никогда не обращал особого внимания на придирки учителей к деталям работы и стилю, поскольку все работы он писал прежде всего для себя. Но теперь, возможно, он понял, что нужно идти по пути Кристофера Моркома и научиться взаимодействовать с остальными, как этого требовала система. У него еще не было необходимых навыков. Эндрюс заметил, что «по крайней мере он пытается улучшить стиль его письменных работ», и в то же время Эперсон писал, что его работы для подготовки к экзамену «многообещающие», но снова подчеркнул необходимость «научиться ясно излагать свое решение задачи в опрятном виде». Экзаменатор по математике тоже высказал свое мнение:

«А. М. Тьюринг показал необычную способность указывать на не совсем очевидные моменты в работе, чтобы обсудить или проигнорировать их, а также способность находить самые короткие и ясные пути решения задачи. Несмотря на это, ему, казалось, не хватало терпения, чтобы выполнить тщательное алгебраическое вычисление для проверки, его же почерк был так неразборчив, что он часто терял знаки – порой из-за того, что сам не мог понять, что написал, а порой из-за того, что допускал ошибку, неверно разобрав свои собственные записи. Его математические способности выходили за рамки общепринятых и не могли компенсировать все допущенные ошибки».

Алан получил 1033 балла по математике, в то время как Кристофер набрал 1436.

Вскоре появилось увлечение астрономией, с которой Кристофер познакомил Алана. На 17-летие Алан получил от матери книгу Эддингтона «Внутреннее строение звезд», а также приобрел 11/2-дюймовый телескоп. У Кристофера уже имелся четырехдюймовый телескоп («Он мог часами рассказывать о своем чудесном телескопе, если считал, что собеседнику будет интересно о нем узнать»), а на 18-летие получил атлас звездного неба.

Вскоре у Алана появилась возможность попытаться получить грант на обучение в университете, который означал бы не только академический успех ученика, но и получение денежных средств, чтобы обеспечить достойную студенческую жизнь. Вместе с тем, обычная стипендия, которая присуждалась конкурсантам, не набравшим достаточное количество баллов, означала намного меньшие блага. От Кристофера, которому уже исполнилось восемнадцать лет, все ожидали получение гранта. Честолюбие побудило Алана попытаться получить стипендию в свои семнадцать лет. В области математики и естественных наук Тринити-Колледж поддерживал свою высокую репутацию среди остальных колледжей университета, который сам по себе после Геттингема в Германии был научным центром всего мира.

Одной из основных задач частных школ являлась подготовка учащихся к чрезвычайно

трудным испытаниям на получение стипендии в классических университетах страны, и Шерборнская школа выделила Алану субсидию на 30 фунтов в год. Но это еще не означало успех. Экзамены на получение стипендии отличались заданиями на сообразительность и творческий подход, к которым нельзя было подготовиться. Вопросы позволяли учащимся почувствовать вкус взрослой жизни. Но не только это подстегивало интерес Алана. Вскоре Кристофер должен был покинуть Шерборн, и оставалось непонятным, когда состоится его отъезд, предположительно, на пасхальные праздники 1930 года. Потерпеть неудачу на вступительном экзамене означало бы потерять Кристофера на целый год. Вероятно именно из-за этой неуверенности в будущем у Алана появилось мрачное предчувствие в ноябре: в голове постоянно крутилась навязчивая мысль о том, что нечто должно помешать Кристоферу поступить в Кембридж.

Подготовка к вступительным экзаменам в Кембриджский университет позволяла мальчикам провести целую неделю вместе, и никакие школьные правила не могли бы им помешать: «Я с нетерпением ожидал возможность провести неделю с Крисом, как и возможность увидеть Кембридж своими собственными глазами». В пятницу шестого декабря школьный друг Кристофера, Виктор Брукс, собирался совершить поездку в Кембридж из Лондона на машине и пригласил мальчиков поехать с ним. Они прибыли в Лондон поездом, и там должны были встретиться с миссис Морком. Пригласив ребят в свою студию, она позволила им позабавиться, откалывая кусочки мрамора от бюста, над которым она в тот момент работала, а затем устроила для них обед в своей квартире. Кристофер привык подтрунивать над Аланом, его излюбленной темой для шуток были «ядовитые вещества». Так, он говорил, что ванадий, содержащийся в столовых приборах из сплава стали и ванадия, является «смертельно-опасным веществом».

В Кембридже всю неделю они могли жить, как два молодых джентльмена, в своих собственных комнатах и без комендантского часа. В Тринити-Колледже устраивали званый обед, все гости щеголяли в своих вечерних нарядах, пока на них сверху смотрел Ньютон со своего портрета. Такое мероприятие стало хорошей возможностью познакомиться с поступающими из других школ и сравнить себя с ними. Алан успел завести лишь одно новое знакомство с Морис Прайс, с которым он легко завязал общение на общие интересные темы из области физики и математики. Прайс уже второй раз пытался поступить в колледж. Год назад он однажды сел под портретом Ньютона и пообещал себе сделать все возможное для поступления. И хотя Кристофер был пресыщен разговорами об этом, но именно это чувство разделяли все мальчики: в жизни грядут большие изменения.

Результаты экзаменов были опубликованы в «The Times» 18 декабря, когда подошел к концу учебный семестр. Это был настоящий крах. Кристофер успешно прошел испытания и получил стипендию в Тринити, а Алан – нет. Вскоре он получил ответ на свое письмо с поздравлением, написанное в исключительно дружеском тоне:

«20 декабря 1929 года

Дорогой Тьюринг,

Большое спасибо за твое письмо. Я был так же несчастен узнать о твоей неудаче, как и был рад узнать о своем поступлении. Слова мистера Гоу говорят о том, что ты мог бы получить именную стипендию, если бы подал заявку на нее...

...Последние ночи были очень ясными, я такого неба еще никогда не наблюдал. Впервые я так отчетливо видел Юпитер и смог различить около пяти или шести его колец и даже какую-то деталь на одном из его больших средних колец. Вчера вечером я видел, как первый спутник показался на фоне затмения. Его появление было достаточно внезапным (всего лишь на несколько секунд), он был немного дальше Юпитера и мне показался очень красивым. Также мне

удалось увидеть очень четко туманность Андромеды, но тоже недолго. Видел сияние Сириуса, Поллукса и Бетельгейзе, а также яркую полосу туманности Ориона. В настоящий момент собираю спектрограф. Обещаю написать снова позже. Счастливого Рождества и все такое... Всегда твой К. К. М».

В Гилдфорде у Алана не было таких возможностей, чтобы создать свой собственный спектрограф, вместо этого он взял сферический стеклянный абажур от старой лампы, залил в него гипс, сверху обклеил бумагой и начал отмечать на нем созвездия неподвижных звезд. Как обычно, он настоял на том, чтобы отмечать звезды только исходя из своих собственных наблюдений ночного неба, хотя было бы проще и точнее это сделать по атласу звездного неба. Он приучил себя просыпаться в четыре часа утра, чтобы отметить те звезды, которые не были видны вечером в декабре. Из-за его ранних пробуждений просыпалась мать, ей казалось, что в дом пробрался грабитель. Как только он завершил свой проект, Алан поспешил написать о нем Кристоферу, заодно спросив у него совета, будет ли благоразумным решением попробовать поступить в другой колледж в следующем году. Если Алан вновь хотел таким образом проверить чувства своего друга, он был весьма доволен ответом Кристофера:

«5 января 1930 года

Дорогой Тьюринг,

... я не могу тебе ничего посоветовать насчет другого колледжа, поскольку это никак меня не касается, и мне кажется, я не вправе что-нибудь писать по этому поводу. Колледж, в котором учится Джон, несомненно, хорош, но я лично хотел бы, чтобы ты поступил все-таки в Тринити, тогда я смог бы часто тебя видеть.

Мне бы очень хотелось увидеть твою карту звездного неба, когда ты закончишь ее составлять, но я боюсь, что принести ее в школу или куда-нибудь еще – задача не вполне осуществимая. Мне всегда хотелось сделать глобус звездного неба, но так и не взялся за дело, а теперь у меня есть атлас звездного неба с изображением космических объектов до шестой звездной величины... Недавно я пытался разглядеть туманности. Следующей ночью мы смогли найти некоторые, одна была обнаружена в созвездии Дракона седьмой звездной величины, десять дюймов. Также мы пытались разглядеть комету восьмой звездной величины в созвездии Дельфина. ... интересно, сможешь ли ты найти ее, но все же сомневаюсь, потому что в твой телескоп невозможно разглядеть такие мелкие объекты. Я попытался вычислить ее орбиту, но потерпел неудачу: одиннадцать нерешенных уравнений с десятью неизвестными мне оказались не под силу.

Продолжал заниматься изготовлением пластилина. Руперт приготовил дурно пахнущее мыло и жирные кислоты из... рапсового масла».

Через три недели после начала нового учебного семестра, 6 февраля, несколько музыкантов и певцов выступили на школьном вечере, исполнив сентиментальные прощальные песни. Алан и Кристофер присутствовали на этом вечере, и Алан смотрел на своего друга и убеждал себя: «Ты же не в последний раз видишь Моркома». Той ночью он проснулся в темноте. Вдали слышался бой часов аббатства, было четверть третьего. Он встал с кровати и выглянул из окна общежития на звездное небо. У него была привычка укладываться спать вместе со своим телескопом, чтобы лучше рассмотреть другие миры. Луна сияла позади «дома» Росса, и Алану она показалась знаком «прощания с Моркомом».

В то же самое время Кристоферу внезапно стало плохо. На машине скорой помощи его отвезли в Лондон, где ему сделали две операции, но это не помогло. Спустя шесть дней нестерпимой боли в полдень четверга 13 февраля 1930 года Криса не стало.

... Никто не говорил Алану, что Кристофер еще в детстве заразился туберкулезом, когда пил коровье молоко, и с тех пор жизнь мальчика постоянно находилась под угрозой. Семейство Моркомов поехало в Йоркшир в 1927 году, чтобы наблюдать полное затмение солнца 29 июня, и по возвращению в поезде Кристоферу стало ужасно плохо. Тогда ему сделали первую операцию, после которой Алан заметил изменившиеся черты лица своего друга, когда тот осенью вернулся на учебу.

«Бедный старина Тьюринг не мог оправиться от потрясения, – писал его школьный друг из Шерборна Мэтью Блэми на следующий день после смерти Кристофера. – Должно быть, они были хорошими друзьями». Все было немного иначе. Со своей стороны Кристофер стал проявлять больше дружеской симпатии, нежели просто вежливости. Со стороны Алана казалось, что он приобрел друга, только чтобы еще сильнее ощутить чувство пустоты в сердце. Никто в Шерборне не мог понять его боль утраты.

### **«Взятие» Кембриджа: «А вот и наш великий Математик, с Эйнштейном изучать готов он свет других галактик»**

К концу летнего семестра О'Хэнлон отметил успехи Алана: «Семестр был хорошим. Несмотря на несколько очевидных, но незначительных недостатков, он весьма оригинален». Алан научился справляться с системой. Он никогда не восставал против нее, а скорее держался в стороне, и теперь он лишь пришел к согласию с системой, но так же остался в стороне. Тем не менее, он теперь принимал «тривиальные обязанности», рассматривая их скорее как условность, а не дополнительное задание, которое ему казалось безынтересным. В осеннем семестре 1930 года его ровесник Питер Хогг становится смотрителем жилого корпуса, а Алан принимает обязанности «старшего ученика» следить за дисциплиной более младших учеников Шерборна. В письме к миссис Тьюринг О'Хэнлон объяснил свой выбор так: «В том, что он будет предан своему делу, я абсолютно уверен: он обладает не только выдающимся умом, но и прекрасным чувством юмора. Эти качества и помогут ему с новыми обязанностями...». Алан действительно внес свою лепту в установление школьной дисциплины. Одним из новоприбывших учеников значился Дэвид Харрис, брат Артура Харриса, который сам выполнял обязанности смотрителя жилищного корпуса четыре года назад. Однажды Алан заметил, как он снова не повесил спортивную форму на крючок, и заметил: «Боюсь, мне придется наказать тебя». В глазах остальных учеников Дэвид казался героем, как первый ученик из новичков, который понес наказание. Однако, когда Алан начал наносить удары, он поскользнулся на кафеле уборной и попал по спине своего слушника, а затем по его ноге. Этот случай лишил его уважения в глазах остальных. **Алан Тьюринг имел репутацию доброжелательного, но «слабохарактерного» старшего ученика, над которым могли издеваться младшие товарищи, например, погасив его свечу в корпусе или подсыпав бикарбонат натрия в его ночной горшок.** (В то время в жилищном корпусе не было отдельных уборных). Его прозвали Старым Турогом в честь хлебопекарни Турог, и частенько над ним потешались. Свидетелем подобного инцидента, на этот раз в столовой, стал другой старший ученик по имени Кнуп, который видел в Алане «ум там, где нужна была сила»: В то время наказание исполняли старшие ученики. В «Уэскотт Хаус» по каждой стороне коридора располагались комнаты для двух-четырех учеников. Тем вечером мы услышали шаги по коридору, затем послышался стук в дверь и невнятное бормотание, дальше послышались шаги нескольких мальчиков по коридору по направлению к шкафчикам или уборной, затем последовал свист палки, звук бьющейся посуды, первый удар, за ним последовал второй, к тому моменту мы с товарищами уже покатывались со смеху. А произошло тогда вот что: Тьюринг, отпихиваясь своей палкой, двумя последовательными ударами сбил чайный сервиз старших учеников, и судя по шуму мы все могли ясно представить себе, в чем было дело, третий и последний удар пришелся не по посуде, поскольку ее осколки уже лежали на полу».

Куда досаднее было то, что один из учеников забрал и испортил его дневник, который он хранил в своем шкафчике. Однако, у всякого терпения есть свой предел: «Тьюринг... был по сути очень милым мальчиком, но довольно небрежным в своем внешнем виде, – вспоминал один из учеников. – Он был на год-другой старше меня, и все же мы были хорошими друзьями. Однажды я видел, как он брился в уборной с расстегнутыми рукавами рубашки, весь его вид вызывал во мне отвращение. Тогда я заметил весьма дружественным тоном: **«Тьюринг, у тебя весьма отвратительный вид»**. Казалось, он меня понял превратно, и я со всей бестактностью снова сделал ему замечание. Он обиделся и сказал мне оставаться на месте, пока он не вернется. Я был немного удивлен, но (зная, что уборные в корпусе были привычным местом для наказаний) я представлял себе, что можно было ожидать. Он своевременно вернулся вместе с палкой для наказаний, попросил меня наклониться и сделал четыре удара. После этого он отложил палку и с невозмутимым видом продолжил бриться. После этого случая мы не проронили ни слова, но вскоре я понял, что это была моя вина, мы остались хорошими друзьями и больше никогда не вспоминали об этом».

Для матери назначение Алана старшим учеником имело большое значение. Но намного более значительным событием стала его новая дружба.

В Шерборне учился мальчик на три года младше Алана, его звали Виктор Беуттелл. Он также придерживался политики не бунта, а отстраненности от общей системы. Как и Алана, его терзало неизвестное никому горе: его мать умирала от бычьего туберкулеза. Алан однажды увидел ее, когда она навещала Виктора, который сам в то время страдал от двусторонней пневмонии, чтобы осведомиться о здоровье сына. Эта сцена вызвала у Алана сочувственный отклик. Алан также узнал то, что знали лишь немногие, а именно то, что однажды другой старший ученик так сильно побил Виктора, что теперь у него было повреждение позвоночника. Узнав об этом, Алан начал восставать против системы побоев в качестве наказания учеников, и никогда не бил Виктора палкой (который, надо сказать, часто ставил себя в неудобное положение), а вместо этого перепоручал наказание Виктора другому старшему ученику. Поначалу они держались вместе из-за общего чувства сострадания, но вскоре их отношения переросли в дружбу. И хотя негласные правила школы запрещали младшим мальчикам проводить время вместе со старшими, с особого разрешения О'Хэнлона, у которого велась целая картотека по поведению учеников и который внимательно за ними следил, им было позволено проводить время вместе.

**Большую часть времени они проводили, разгадывая коды и шифры.** Одним из источников для этой идеи послужила, вероятнее всего, книга «Математические эссе и развлечения», которую Алан выбрал в качестве награды за конкурс в честь Кристофера Моркома и которая вручалась целому поколению школьных призеров с момента ее появления в 1892 году. Последняя глава книги повествовала о простых формах криптографии. Система шифра, которая больше остальных заинтересовала Алана, была отнюдь не математической. Он сделал дыроколом отверстия в полоске бумаги, а Виктору дал книгу. Бедному Виктору пришлось просмотреть всю книгу от корки до корки, чтобы наконец найти страницу, где в отверстиях на бумажной полоске появились буквы, составляющие фразу **«ЕСТЬ ЛИ ПОЯС У ОРИОНА»**. К тому времени Алан уже привил Виктору свою страсть к астрономии и рассказал о многих других созвездиях. Также Алан научил его составлять «магические квадраты» (идея была позаимствована из «Математических эссе и развлечений») и играть в шахматы.

В то же время в нем происходили некоторые изменения в отношении к «спортивной» религии Шерборнской школы, которая воспитывала в учениках презрение к телу. Алану хотелось развить в себе не только физическую силу, но и силу воли, однако и в том и в другом случае он сталкивался с трудностями, а именно – с отсутствием координации

и веры в себя. Но к тому времени тренировки показали, что ему хорошо удается бегать. Однажды он даже чуть ни занял первое место в школьном марафоне. Виктор поддерживал его во всех начинаниях, и вскоре начал совершать пробежки вместе с Аланом, но его физическая подготовка была никудышной. Не пробежав и трех километров, он обычно кричал: «Это бесполезно, Тьюринг, мне нужно возвращаться», – после чего Алан продолжал бежать и вскоре обгонял друга на обратном пути.

Занятия бегом устраивали Алана во всех отношениях, поскольку не было необходимости в дополнительном спортивном снаряжении и общении с другими. Он не отличался ни выдающейся скоростью профессионального спринтера, ни особым изяществом движений, поскольку страдал плоскостопием, но вместе с тем он развил в себе необычайную выносливость и силу воли. Для Шерборна его успехи не значили ничего, кроме возможности назначить его форвардом в школьной команде. Но как с неприкрытой долей восхищения заметил Кнуп и что было важно для самого Алана, он не был первым человеком умственного труда, который видел необходимость в развитии своей физической подготовки и получал чувство удовлетворения от работы над своей выносливостью в различных видах спорта, будь то бег, ходьба, велоспорт, альпинизм. Это была своего рода тоска по всему природному, что ему было так дорого в детстве. Между тем существовали и другие причины для его занятий спортом, поскольку **ежедневные изнурительные пробежки могли стать альтернативой для юношеской мастурбации**. Вероятно, было бы очень сложно переоценить важность противоречий, с которыми столкнулось его естество: ему было необходимо контролировать свои физиологические потребности и в то же время принимать особенность своих эмоциональных потребностей.

В декабре он приехал на станцию Ватерлоо, чтобы отправиться в Кембридж.

В Кембридже ему снова не удалось получить стипендию на обучение в Тринити-Колледже. Тем не менее, его самоуверенность не осталась незамеченной, поскольку он был избран среди остальных кандидатов на получение стипендии во втором в его приоритетном списке колледжей – Кингз-Колледже. Алан стоял восьмым в списке стипендиатов на восемьдесят фунтов годовых.

Все поздравляли его с успехом. Но сам Алан не хотел останавливаться на достигнутом, ему было необходимо сделать нечто большее, то, что не удалось сделать Кристоферу при жизни. Для человека с математическим складом ума и способностью решать задачи как с абстрактными понятиями и знаками, так и с предметами материального мира, стипендия в Кингз-Колледже была чем-то вроде чтения нот с листа или ремонта автомобиля – то, что казалось практичным и удовлетворяло основные требования, но не больше. Многие получили стипендии более высокого уровня и в более раннем возрасте. Весьма примечательными в этом отношении стали не слова преподавателей о его «гениальности», а рифмованное двустишие, которое Питер Хогг спел однажды на ужине:

«А вот и наш великий Математик,  
С Эйнштейном изучать готов он свет других галактик».

В течение двух следующих учебных семестров Алан бездействовал – так было принято. В условиях экономики 1931 года не существовало возможностей для временной подработки. К тому моменту он уже определился с выбором основного предмета для изучения в Кембриджском университете и предпочел математику остальным наукам. В феврале 1931 года он приобрел «Курс чистой математики» профессора Кембриджского университета Годфри Гарольда Харди, классический учебник, с которого начинали все выдающиеся математики. Затем он уже в третий раз сдал экзамены на свидетельство о полном среднем образовании, на этот раз отметив математику основной дисциплиной, и на этот раз получил превосходные результаты. Кроме того, он во второй раз подал заявку на конкурс имени Кристофера Моркома и снова выиграл его. В этом году победитель был отмечен в журнале победителей конкурса, который, по словам Алана, «имел такой прекрасный вид и словно

заклучал в себе дух самого Криса в окружении чистого и яркого света». При заказе Моркомы попросили выполнить эту книгу в современном неосредневековом стиле, который разительнo выделялся на фоне обветшалого во многих смыслах Шерборна.

Кроме всего прочего, старший ученик А. М. Тьюринг, сержант кадетских корпусов, член общества «Дафферс» собрал целую вереницу наград и субсидию студента кембриджского университета в размере пятидесяти фунтов годовых от Шерборнской школы. Более того, он был награжден золотой медалью имени короля Эдварда VI за достижения в области математики. На Дне поминовения ему выразили лишь скромную благодарность за успехи, в то время как в школьном журнале отметили все его заслуги и награды. В списке стипендиатов значились: «... Дж. К. Лоус, который все это время оказывал неоценимую помощь директору школы, человек невероятного духа, всегда приветливый и радостный, олицетворяющий собой настоящего шерборнца. (Аплодисменты). **Следующая стипендия в области математики присуждается А. М. Тьюрингу, одному из самых выдающихся учеников в своей сфере, которые были приняты за последнее время...**»

О'Хэнлон отметил присуждение стипендии Алану, как «невероятно успешное завершение одного из самых интересных примеров академической карьеры ученика со своими взлетами и падениями», и выразил ему благодарность за «чрезвычайно преданное служение школе».

\* \* \*

...Лишь немногие из новоприбывших студентов смогли переступить порог Кингз-Колледжа без трепета, вызванного великолепием убранств его помещений. Вместе с тем поступление в Кембриджский университет еще не означало переход в полностью новый мир, поскольку университет во многом походил на большую версию частной школы без присущей ей жестокости в воспитании, но вместе с тем со многими унаследованными установками и положениями. Любому, кто знал о тех неуловимых связях между «домом» и школой, не составило бы труда разобраться с системой отношений между университетом и колледжем. Объявление комендантского часа в одиннадцать часов вечера, обязательное ношение ночной рубашки после заката, запрет на посещения представителями другого пола без положенного сопровождения, – со всеми этими правилами студенты ознакомились еще в школе. Единственная свобода заключалась в том, что теперь они могли выпивать и курить, и проводить свободное время по собственному усмотрению.

Устройство Кембриджского университета в чем-то напоминало пережиток феодальной системы. Большинство новоприбывших студентов оканчивали частные школы, и тому самому меньшинству выходцев из нижнего слоя среднего класса, которые закончили классические средние школы и все же получили стипендии на обучение в университете, приходилось привыкать к особым отношениям и различию между «джентльменами» и «подданными». Что же касается девушек, предполагалось, что они должны довольствоваться поступлением в один из двух колледжей.

**В Кембриджском университете все двери комнат были двойными. Существовало негласное правило закрывать наружную дверь, показывая этим, что хозяин комнаты занят. Наконец Алан мог уединиться со своей работой, мыслями или печалью – ведь он так и не оправился от горя – когда ему было угодно . Он мог устраивать любой беспорядок в своей комнате, пока это не выходило за рамки приличия в глазах слуг колледжа. Миссис Тьюринг могла бы прийти в ужас и отругать сына, если бы только могла видеть его достаточно рискованный метод разогревания еды на открытой конфорке в комнате. Но визиты родителей были редкими, а после первого года обучения Алан видел родителей только во время коротких визитов в Гилдфорде. Так, он все же обрел столь желаемую независимость и покой.**

Тем не менее, в университете проводились лекции лучших профессионалов в своей области, и в Кембриджском университете по традиции весь курс математики состоял из лекций, которые в сущности повторяли материал классических учебников. Одним из лекторов выступал Г. Г. Харди, выдающийся математик своего времени. До 1931 года он занимал пост профессора математики в Оксфордском университете, после чего перешел в Кембриджский университет, где был назначен главой кафедры Садлериана.

Теперь Алан находился в самом центре научной жизни, где Харди и Эддингтон были не просто именами на учебнике, как это было в школе.

В Кембриджском университете с равной долей уделялось внимание не только «чистой», но и «прикладной» математике. И все же это не означало применение математики в сфере промышленности, экономики или технических навыков, поскольку в заложенных традициях английских университетов изначально не существовало цели совместить высокий академический статус с практическими знаниями. Напротив, учебная программа была направлена на область взаимодействия между математикой и физикой, а именно фундаментальными и теоретическими знаниями. В свое время Ньютон развил и систему исчисления, и теорию гравитации, и в 1920-е годы ознаменовали похожее благоприятное время для развития науки после того, как стало известно, что квантовая теория тесно связана с новыми открытиями в области чистой математики. В связи с этим работы Эддингтона, физика-теоретика П. А. М. Дирака и других вознесли заслуги Кембриджского университета, который стал вторым по значимости учебным заведением после Геттингенского университета, где по сути было положено начало новой теории квантовой механики.

Алан не потерял своего интереса к миру физики. Но здесь и сейчас больше всего остального он нуждался в силе интеллектуального мира, в том, что было единственно правильным. В то время как учебная программа в Кембриджском университете уделяла внимание и «чистой», и «прикладной» математике и поддерживала его связь с наукой, именно «чистая» математика стала для него тем самым другом, с которым он мог противостоять горестям окружающего мира.

У него не было друзей, а в первый год учебы он все еще мысленно был в Шерборне. Большинство стипендиатов Кингз-Колледжа вошли в закрытое тайное общество, и Алан был чуть ли не единственным, кого не интересовала такая возможность. Ему было девятнадцать лет, и он слыл застенчивым молодым человеком, образование которого в большей степени состояло из запоминания наизусть глупых стихотворений и составления официальных писем, а никак не с самовыражением. Его первым другом, который впоследствии познакомил его с остальными товарищами, стал Дэвид Чамперноуп, выпускник Уинчестерского колледжа. У мальчиков было похожее чувство юмора и равнодушное отношение к традициям и условностям в обществе. Дэвид Чамперноуп походил на Алана и своей нерешительностью во время выступлений. Их дружба всегда была больше похожа на школьное товарищество, но Алану важнее всего было найти того человека, который не смутился бы не традиционности его взглядов. Алан смог поделиться с ним своей историей о Кристофере и показал новому другу свой дневник, который долгое время скрывал его истинные чувства от всех остальных.

Мальчики планировали вместе ходить на консультации с преподавателями. Сначала в них нуждался Алан, которому приходилось прикладывать больше усилий, чтобы нагнать остальных в учебе, поскольку Дэвид получил прекрасное образование в своей школе, а работы Алана так и остались никому непонятными. Более того, его новый друг по прозвищу «Champ» отличился тем, что будучи еще студентом смог опубликовать свою научную работу, чем Алан в свою очередь похвастаться не мог. В колледже только два преподавателя по математике проводили консультации – А. Е. Ингем, серьезный человек со странным чувством юмора, настоящее воплощение суровости математической науки, и Филип Холл, только недавно получивший звание члена совета Колледжа всех душ (почетное звание, которое получают лучшие выпускники) и слывший своим застенчивым,

но дружественным характером. Филипу Холлу нравилось общаться с Аланом, и в беседах он понял, что имеет дело со студентом, полным идей и способным часами обсуждать их в своем уникальном стиле. В январе 1932 года Алан в удивительно пренебрежительном тоне писал: «На днях один из лекторов в университете был, пожалуй, доволен моим доказательством теоремы, которая была ранее доказана неким Серпинским при использовании более сложного метода. Мое доказательство оказалось более практичным, поэтому Серпинского можно скидывать со счетов».

Но в университете Алан занимался не только наукой, поскольку вскоре вступил в гребной клуб колледжа. Такое хобби выглядело довольно необычно для студентов, занимающихся наукой, и в университетах не приветствовали спортивный интерес, как в частных школах. Студенту приходилось выбирать: быть одним из «спортсменов» или «эстетов». Алан предпочел остаться где-то между ними. **Между тем он разрывался между интеллектуальными и физическими потребностями, ведь он снова был влюблен, на этот раз в Кеннета Харрисона**, получившего в один год с Аланом стипендию на обучение по программе естественных наук. Большую часть времени Алан рассказывал своему новому другу о Кристофере, и вскоре стало ясно, что белокурый и голубоглазый Кеннет стал чем-то вроде реинкарнации его первой любви. Единственное различие заключалось в том, что теперь Алан мог открыто говорить о своих чувствах, чего никогда не позволял себе по отношению к Кристоферу. И пускай его новый виток чувств не нашел ответа в сердце нового друга, Кеннета восхитило то, с какой откровенностью Алан делился с ним своими переживаниями, и мальчики продолжили общаться на научные темы.

...К концу января 1932 года миссис Морком отправила Алану все его письма Кристоферу, которые он передал ей в 1931 году. Перед этим она сделала их копии – в буквальном смысле слова – письма были воспроизведены в виде факсимиле. Приближалась вторая годовщина со дня смерти Кристофера. Миссис Морком выслала Алану почтовую открытку с приглашением в дом его погибшего друга, в «Клок Хаус».

В последний вечер своего пребывания Алан попросил миссис Морком зайти к нему в комнату и попрощаться, пока он лежал в кровати Кристофера.

В «Клок Хаус» еще были живы воспоминания о Кристофере Моркоме и повсюду ощущалось его присутствие. Но как же такое могло быть? Неужели клетки мозга Алана ощущали присутствие бесплотного «духа» подобно радиоприемнику, принимающему сигналы другого мира, который незаметен человеческому глазу?

Вероятнее всего, именно во время этого пребывания в гостях у миссис Морком, он написал следующее объяснение своему ощущению:

### **«Природа духа»**

Раньше в науке существовало мнение, что если человечеству станет все известно о Вселенной в конкретный момент, мы сможем предсказать, что с ней станет в будущем. Эта идея во многом возникла благодаря значительному успеху предсказаний астрономов. Тем не менее, современная наука пришла к выводу, что, когда мы имеем дело с атомами и электронами, нам остается неизвестным их истинное состояние. Таким образом, идея о возможности понять истинное состояние вселенной становится невозможной. В таком случае теория, по которой утверждается, что затмения и т. п. предопределены, как и были предопределены все наши действия, также становится невозможной. Человек обладает волей, из-за которой становится возможным определить характер взаимодействий между частицами в небольшом отделе мозга или даже по всему мозгу. Все остальное тело реагирует на их сигналы и отвечает действием. Таким образом, возникает вопрос, на который необходимо найти ответ: что же отвечает за работу остальных частиц во вселенной? Вероятно, согласно подобному закону происходит косвенное влияние духа на наш мир, но поскольку не существует усилительного устройства, эти влияния носят чисто случайный характер. Очевидная неопределенность физики

является лишь комбинацией случайностей.

Как ранее в своих работах показал философ МакТаггарт, материя не имеет смысла вне связи с ее духом (здесь надо сказать, что под материей я не подразумеваю то, что может принимать твердое, жидкое или даже газообразное состояние или быть рассмотрено законами физики, например, свет или гравитация, то есть то, что формирует вселенную). **Лично я полагаю, что дух навеки связан с материей, но, разумеется, не всегда в одном и том же теле. Я действительно уверовал в то, что дух человека может выйти из тела и вновь стать частью вселенной**, но теперь я считаю, что связь между материей и духом настолько сильна, что у такого утверждения возникает внутреннее противоречие. Однако я не отвергаю возможность существования таких вселенных.

Тогда, принимая во внимание существование связи между материей и духом, что тело по причине того, что является живым организмом, может «притянуть» и удерживать «дух», и пока тело продолжает жить и находится в состоянии бодрствования, материя и дух остаются крепко связанными. Когда тело находится в состоянии сна, мне сложно предположить, что происходит, но когда тело умирает, этот «механизм» удержания духа прекращает свою работу, и дух рано или поздно находит новое тело, возможно, даже в сам момент смерти.

Что касается вопроса, почему нам тогда дано тело, почему мы не можем жить, как свободные духи, и таким же образом взаимодействовать друг с другом, полагаю, что мы могли бы существовать подобным образом, но в таком случае не смогли бы ничего делать. Тело служит духу чем-то вроде инструментария».

Вероятно, Алан почерпнул эти идеи из работ английского астрофизика Артура Эддингтона, когда еще учился в школе. Тогда он сказал миссис Морком, что ей понравится «Природа физического мира», ведь Эддингтон смог примирить науку с религией. Он нашел разрешение старой проблемы детерминизма (учение о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений и процессов реальности. – Ред.) и доброй воли, разума и материи, в новой теории квантовой механики.

Та идея, о которой в начале своего письма упоминает Алан, была знакома каждому, кто изучал основы прикладной математики. В любом вопросе, изучаемым в университете или школе, всегда существовала достаточная информация о некоторой физической системе, чтобы определить все его будущее. На деле предсказания не могли быть выполнены кроме как в некоторых самых простых случаях, но по сути не существовало никакой разграничивающей линии между ними и сложными системами. Верно также было и то, что некоторые науки, например, термодинамика и химия оперировали лишь усредненными величинами, а в их теориях информация могла как появиться, так и исчезнуть. Когда кусочек сахара растворяется в чае, если говорить в рамках средних величин, не остается никаких следов того, что он изначально принимал кубическую форму. Но в принципе, при достаточно детальном рассмотрении, это можно легко определить по движению атомов. Эта идея нашла свое выражение в работе французского математика маркиза де Лапласа еще в 1795 году: **«Интеллект, располагающий точными и подробными сведениями о местонахождении всех вещей, из которых состоит мир, и действию всех природных сил и способный подвергнуть анализу столь огромное количество данных, смог бы запечатлеть в одной и той же формуле движение самых больших тел во Вселенной и мельчайших атомов: для него не оставалось бы неясностей, и будущее, как и прошлое, показалось бы ему настоящим»**.

С этой точки зрения, независимо от того, какая наука описывает окружающий нас мир (химия, биология, психология или любая другая), существует единое описание микромира на физическом уровне, в рамках которого каждое событие определяется прошедшим временем. По мнению де Лапласа, не существует возможности для какого-то ни было неопределенного события. Они могут казаться неопределенными, но такое происходит лишь по причине невозможности представить на практике необходимые системы мер и прогнозы.

Трудность заключалась в том, что существовал один уровень описания мира, который люди использовали чаще остальных, а именно, языковой уровень, в рамках которого существовали категории решения и выбора, справедливости и ответственности. И основная проблема заключается в отсутствии какой-то бы ни было связи между этими двумя уровнями восприятия. Физическое представление «необходимости» не имеет ничего общего с психологической, ведь никто не представляет себя марионеткой, движимой только за счет действия законов физики. Как заметил Эддингтон: **«Моя интуиция работает быстрее, чем что-либо, относящееся к миру материальных объектов. Поэтому к настоящему моменту нигде в мире не существует ни следа наиболее важного фактора, влияющего на мое решение поднять правую руку или левую. Это зависит от ничем не стесненного акта воли, еще не изъясненной или предвещающей. Моя интуиция заключается в том, что будущее способно показать решающие факторы, не скрытые от прошлого»**.

Тем не менее, он не желал сдерживать «науку и религию в водонепроницаемых отсеках», как он однажды выразился. Ведь не существовало ни единой возможности, по которой тело могло не подчиниться законам вещества. Существовала необходимость найти связь между уровнями восприятия – некоторое единство, некоторая целостность видения. Эддингтон был не христианином, а квакером (христианское движение, возникшее в годы революции в середине XVII века в Англии и Уэльсе. – Ред.) и приверженцем идеи свободного сознания и способности чувствовать «духовную» или «мистическую» истину. Он пытался связать эти идеи с научным представлением законов физики, и задавался вопросом: «Все ли эти атомы могли соединиться в один механизм, обладающий мышлением?» Со своей пытливостью юного ума Алан задавался тем же вопросом. Ведь он все еще верил в то, что Кристофер все еще помогает ему, возможно, при помощи «интуиции, работающей быстрее, чем что-либо, относящееся к миру материальных объектов». Но если не существовало никакого не имеющего материальную природу разума, значит, нечему было выжить и не было ни единой возможности для выжившего духа действовать в рамках его разума.

Новая теория квантовой физики нашла эту взаимосвязь, поскольку она постулировала, что данное явление не может найти объяснения. Если направить источник электронов на пластину с двумя отверстиями, электроны разделятся и будут проходить через оба отверстия, при этом остается невозможным предсказать дальнейший путь движения каждого отдельно взятого электрона. В 1905 году Эйнштейн сделал существенный вклад в развитие ранней квантовой теории, описав связанный с ней фотоэлектрический эффект, но никогда не оставался полностью уверенным в истинности положений квантового индетерминизма. Эддингтон же, напротив, был более чем убежден и не стеснялся в выражениях, доказывая широкой публике, что детерминизма в науке больше не существует. Теория Шредингера вместе с ее волнами вероятности и принцип неопределенности Гейзенберга (который был выведен независимо от исследований Шредингера, но во многом повторял идеи Шредингера) привели Эддингтона к идее, что разум может влиять на материю, не нарушая при этом законы физики. Возможно, он может выбрать результат других неопределенных событий.

Но все было не так просто. **Представив себе разум, который таким образом может контролировать материю человеческого мозга, Эддингтон все же признал невозможность полагать, что управляя волновой функцией лишь одного атома, можно воссоздать ситуацию принятия решения разумом.** «Кажется, мы должны отнести к способностям ума не только управление каждым отдельным атомом, но и систематическое влияние на огромные скопления атомов, чтобы самим повлиять на поведение атомов». Тем не менее, новая теория квантовой механики не могла найти способ решения этой проблемы. Доводы Эддингтона лишь наводили на мысль, но не были точными, к тому же он был известен своей склонностью упиваться неопределенностью новых теорий. Со временем понятия физики становились все более и более туманными, пока он не сравнил описание

электрона с точки зрения теории квантовой механики со стихотворением Льюиса Кэрролла «Бармаглот», которое вошло в повесть-сказку «Алиса в Зазеркалье»: «*Что-то неизвестное действует неизвестным нам образом* – вот на что похожа наша теория. Кажется, что она ничего не объясняет. По сути она похожа на то, что мне приходилось читать ранее:

Хливкие шорьки  
Пырялись по наве».

Эддингтон пытался сказать, что теория в некотором смысле все же работала, поскольку была доказана результатами серии экспериментов. Алан осмыслил эту идею еще в 1929 году, но до сих пор казалось невозможным определить природу волн и частиц, поскольку их представление в форме бильярдных шаров, которое бытовало в девятнадцатом веке, уже безнадежно устарело. **Физика стала чем-то вроде символического представления мира и не более, как утверждал Эддингтон, приближаясь к философскому идеализму (в плане научной мысли), в котором мир отождествляется с содержанием сознания познающего субъекта.**

На почве этих идей возникло утверждение Алана, что «Человек обладает волей, из-за которой становится возможным определить характер взаимодействий между частицами в небольшом отделе мозга или даже по всему мозгу». Идеи Эддингтона устранили разрыв между представлением человеческого тела, как «механизма», о котором Алан узнал еще из книги «Чудеса природы», и как «духа», в которое ему так хотелось верить. Другим источником для размышлений стали работы английского философа-идеалиста Мак-Таггарта, из которых он подчерпнул идею о реинкарнации человеческой души. Тем не менее, он не смог разъяснить точку зрения Эддингтона, проигнорировав те трудности, которые сам Эддингтон отметил в описании природы «человеческой воли». Вместо этого, поддавшись очарованию идеи о том, что тело осуществляет волевые действия, он направил свои мысли в другое русло и был больше заинтересован в изучении характера связи между разумом и телом, при жизни и после смерти человека.

Фактически эти идеи озаменовали будущее Алана, несмотря на то, что в 1932 году не было никаких признаков дальнейшего развития. В июне Алан оказался во втором классе первого этапа учебной программы «Tripos». «Теперь у меня не хватает храбрости даже взглянуть в глаза остальных. Я не пытаюсь найти себе оправдание, я обязан попасть в первый класс после «майских», чтобы доказать всем, на что я способен», – заявлял о своих намерениях Алан в письме миссис Морком. Но действительно более значимым было то, что в качестве награды за последний выигранный в Шерборне конкурс он выбрал книгу с серьезным исследованием новой теории квантовой механики. Такой выбор означал далеко идущие цели студента, учитывая то, что исследование было издано в 1932 году. «*Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik*», или «Математические основы квантовой механики» – так назывался труд молодого венгерского математика Джона фон Неймана.

...Но наступали тревожные времена. В 1927 году профессор истории Кингз-Колледжа и первый защитник «Лиги Наций» Лоус Дикинсон писал в своей автобиографии: «Мне не доводилось видеть ничего более прекрасного, чем Кембридж в это время года. Вместе с тем, Кембридж представлял из себя прекрасную тихую заводь. В то время основное течение представляли Джикс, Черчилль, коммунисты, фашисты, политики и это ужасное нечто под названием «Империя», которой все, кажется, готовы были принести в жертву всю свою жизнь, всю красоту, все, что действительно важно, и потому возникал вопрос – а имеет ли это вообще какую-нибудь значимость? Ведь все это лишь двигатель власти».

Однако уже в 1933 году идеи, которые давно волновали в Кингз-Колледже, вышли на поверхность. И Алан разделял эту сферу инакомыслия:

«26 мая 1933 года

Дорогая мама,

Спасибо за носки и все остальное... Подумываю отправиться в Россию на некоторое время во время каникул, но никак не могу решиться.

Недавно я вступил в организацию под названием «Антивоенный совет». Ее члены разделяют довольно коммунистические взгляды. По сути, ее цели заключаются в проведении забастовок рабочих на химических предприятиях и военных заводах, пока правительство намерено вступать в войну. Также организация создает финансовый резерв для оплаты гарантированных обязательств рабочих, которые участвуют в забастовке.

...Недавно здесь показывали очень хорошую пьесу Бернарда Шоу «Назад к Мафусаилу».

*Твой Алан».*

Вскоре антивоенные советы стали появляться по всей стране, объединив сторонников пацифизма, коммунистов и интернационалистов против «национальной» войны. Некоторые забастовки фактически препятствовали выступлению правительства Великобритании на польской стороне против Советского Союза в 1920 году. Но Алан видел основную цель такой организации не в политических интересах страны, а в смелости поставить под сомнение авторитетные источники. Начиная с 1917 года, Великобритания погрязла в пропаганде о том, что большевистская Россия представляла собой королевство дьявола, но уже в 1933 году все увидели падение западной торговой системы и системы предпринимательства. Раньше не возникало подобной затруднительной ситуации, когда безработными становились более двух миллионов человек, и никто не знал, какие меры следует предпринимать в таком случае. В то же время Советская Россия после второй революции 1929 года нашла решение государственного планирования и контроля, и в интеллектуальных кругах возник большой интерес к тому, как эта система работала. Нечто вроде испытательной площадки. Вероятно, Алану нравилось сердить мать беспечно брошенной фразой «довольно коммунистические», ведь суть заключалась не в названии, а в том, что его поколение собиралось думать в первую очередь о себе и стремилось расширить прежнее представление о мире и не бояться чьих-либо слов.

**Надо сказать, Алану не удалось съездить в Россию. Но если бы даже поездка состоялась, он бы не пришел в восторг от Советской власти. Также ему не удалось стать одним из политических активистов Кембриджского университета 1930-х годов. Его не интересовала идея «совершенной власти». В «Манифесте Коммунистической партии» говорилось, что конечная цель состоит в том, чтобы на место старого общества пришла «ассоциация, в которой свободное развитие каждого является условием свободного развития всех». Но в 1930-х годах быть коммунистом означало разделение взглядов с Советским режимом, а это было совсем другое дело. Выпускники английских частных школ с воспитанным презрением к коммерческой деятельности были готовы отказаться от капитализма и начать верить в государственный контроль. Во многом сторонники коммунистической партии были лишь зеркальным отражением консерваторов. Тем не менее, Алана Тьюринга не интересовали никакого рода объединения, ведь только недавно ему удалось сбежать из одной тоталитарной системы и вступить в новую он не желал.**

По существу, его представление об обществе было ближе к идеям сторонника демократического индивидуализма Дж. С. Милля и не имело ничего общего с социалистическими взглядами. Сохранить свое индивидуальное «я» целым, независимым от других, бескомпромиссным, незапятнанным лицемерием, – такими он видел свои целеустремления на пути к совершенству. В его идеальном представлении мысли человека не должны занимать экономические или политические интересы, что скорее отвечало традиционным ценностям Кингз-Колледжа, чем настроениям общества 1930-х годов.

**Влечение к своему полу: Гомосексуальный секрет**

Как и многие современники (среди них, в частности, Э. М. Форстер), особое удовольствие доставило Алану знакомство с романом Сэмюэла Батлера «Едгин». В этом своем первом сатирическом произведении автор викторианской эпохи ставил под сомнение принципы морали, играя с ними в манере «Алисы в Зазеркалье»: сравнивая запреты на сексуальную жизнь с поеданием мяса, англиканскую церковь – со сделками фальшивомонетчиков, и подменяя понятие «греха» – «болезнью». Алан также восхищался работами Бернарда Шоу, который стал достойным преемником сатиры Батлера и умел так же легко играть серьезными понятиями. В глазах искушенных знатоков литературы 1930-х годов Батлер и Шоу уже стали устаревшей классикой, и все же один выпускник Шерборнской школы ощущал в их произведениях сладостное чувство свободы. В своих пьесах Шоу обсуждал явление, которое Ибсен назвал «революцией Духа», и своей задачей ставил показать на сцене настоящих людей, живущих не по «общеустановленным нормам морали», а по своим внутренним убеждениям. В связи с этим Шоу задавался весьма нелегким вопросом: в каком обществе могут существовать такие «настоящие люди», – вопросом, который постоянно занимал мысли юного Алана Тьюринга. В частности, пьеса «Назад к Мафусаилу», которую сам Алан назвал «очень хорошей» в мае 1933 года, представляла собой попытку действовать в рамках, как выразился сам Шоу, «политики с точки зрения вечности». В научнофантастическом ключе в ней нашли выражение фабианские идеи, а также презрительное отношение к неприглядным реалиям политической сцены с участием Асквита и Ллойда Джорджа, что соответствовало идеалистическому восприятию мира Алана.

Но некоторая тема не освещалась в пьесах Бернарда Шоу и за редкими исключениями – в «Нью-стейтсмен». В 1933 году на страницах журнала вышла рецензия на постановку «Зеленого лавра» театрального критика, по мнению которого, она рассказывала историю о жизни «мальчика... усыновленного состоятельными дегенератами, преследующими безнравственные цели», а также «заслуживала внимания любого зрителя, кому история об одном извращенце кажется увлекательнее истории о человеке с большой печенью». В этом отношении Кингз-Колледж был местом поистине уникальным. Здесь представлялось возможным ставить под сомнение аксиому, которую Шоу оставил без внимания, а Батлер решил и вовсе ее избегать.

Подобная возможность появилась вследствие четкого разграничения на официальный мир и неофициальный. Внешний мир накладывал необходимость вести двойную жизнь, поскольку последствия разоблачения в Кингз-Колледже были такими же, как и везде. **Неофициальный мир представлял собой нечто вроде гетто для тех, кто осознавал свою нетрадиционную сексуальную ориентацию, со всеми преимуществами и недостатками жизни в нем**. Разумеется, подобная свобода выражения чувств и мыслей, которые кому-то могли показаться еретическими, шла Алану на пользу. К примеру, ему помогло то обстоятельство, что Кеннет Харрисон унаследовал от своего отца, также выпускника Кингз-Колледжа, либеральную позицию понимания гомосексуальных чувств других людей.

...Здесь надо немного вернуться назад, в Шерборн, где учился Алан. И где зародились его первые ростки гомосексуализма. Там среди мальчиков существовал один вид вульгарного намека. Отношения между мальчиками могли быть чреватые возможностью сексуального подтекста, что доказывает факт запрета для мальчиков из разных домов и разных возрастов заводить близкие контакты. Эти запреты вместе со всеми «слухами» и «скандалами», окружавшими их, не были частью официального положения в школе, но из-за этого не теряли своей правдоподобности. Директор Науэлл Смит мог осуждать факт существования «одного языка, на котором говорили дома или в присутствии учителя, и тайного языка для учеников одного дортуара», но не мог ничего с этим поделать.

В 1927 году в школе произошли некоторые изменения в ее неофициальных обычаях. Мальчики стали тайно читать запрещенный роман Алека Во «The Loom of Youth», который

учился в Шерборне с 1911-й по 1915-й. В романе был затронут вопрос гомосексуальных отношений между учащимися. Ученики были скорее удивлены показанной в нем терпимостью или, по крайней мере, предполагаемой терпимостью к сексуальным связям. Во время встреч спортивных команд с игроками из другой частной школы они поражались свободе мыслей, которая позволялась в других школах. Теперь мальчики из Шерборна отстаивали более пуританскую и менее циничную ортодоксальность, чем Алек Во в 1914 году. Директор пытался искоренить в мальчиках то, что называл «грязью». Но он никак не мог воспрепятствовать химическим изменениям в организме подрастающих мальчиков, ведь и даже холодные ванны не остановят их от «непристойных разговоров».

Тогда-то у Алана Тьюринга и возник «личный секрет». Ведь его давно влекло всеми чувствами и желанием не только к «самым обычным природным веществам», но и к своему собственному полу.

Алан считал себя серьезным человеком и уж точно он не был из тех, кого Алек Во называл «обычными мальчиками». Он не укладывался в рамки всего традиционного и привычного и страдал из-за этого. Ему было необходимо найти причину для всего; и у каждого явления должен быть один смысл и только один. Но школа никак не помогала ему найти ответы. Их он нашел только в Кембридже. Хотя Алану все же казалась чуждой атмосфера напыщенности и лоска, царившая в Кингз-Колледже, где так ценились искусства и в частности театральное дело, в котором он не принимал участия. Его могли легко испугать некоторые театральные проявления в выражении гомосексуальности окружающих. И если в Шерборне его сексуальная ориентация ассоциировалась с чем-то «грязным» и «скандальным», теперь ему пришлось смириться с новым ярлыком: одного из «пэнси» (гея), которые одним своим существованием оскорбляли всеобщее чувство мужского превосходства. Но Алан не мог себя отождествлять с ними, как и не мог влиться в круг «эстетов», которые не оставляли без внимания застенчивого юного математика. Как и во многом другом Алан стал узником своей собственной самодостаточности. Кингз-Колледж мог укрывать его от забот внешнего мира, пока он занимался самопознанием.

Вскоре у Алана появился новый товарищ – Джеймс Аткинс, который учился на курсе математики вместе с ним. Вскоре знакомство переросло в дружбу. Однажды Джеймс получил приглашение от Алана поехать вместе в Озерный край на несколько дней. Они запланировали поездку на период с 21 по 30 июня. Долгое время ребята провели в пути, добираясь по главной улице от студенческой гостиницы в деревне Мардейл до Паттердэйла. **Погода стояла необычайно жаркая и солнечная, и в какой-то момент Алану пришла в голову идея полностью раздеться и позагорать. Возможно, сама обстановка позволила ему сделать следующий шаг, когда несколькими днями позже они остановились отдохнуть на склоне холма.** Тот случай скорее имел большое значение для Джеймса, который постоянно ощущал давление сверстников во время учебы в частной школе и теперь пытался наверстать упущенные годы, познавая себя духовно и физически. До конца их путешествия подобное больше не повторялось, и Джеймс пока обдумывал случившееся. Но уже спустя две недели он вдруг почувствовал пробудившиеся чувства привязанности и страсти и с нетерпением ожидал возвращения Алана в Кембридж, который уехал в гости.

Когда спустя две недели Алан вернулся в Кембридж, ожидавший его Джеймс поделился с ним своим желанием продолжить сексуальные отношения. Казалось, что Алан больше не решится проявить инициативу со своей стороны, однажды пробудившуюся в нем под жарким летним солнцем, а Джеймс никогда не сможет понять сложность ситуации. Возможно, причина заключалась в еще не угаснувшей памяти о Кристофере, о чем Алан никогда не делился с Джеймсом. Он вспомнил о чистой, романтической любви, которую не видел в отношениях с Джеймсом. Вместо этого между ними возникла дружеская симпатия, влечение без притворства и обещания любви, и это положение устраивало обоих. По крайней мере теперь Алан знал, что он не одинок.

И все же порой он выглядел весьма раздраженным. На торжественном вечере в честь

основателей колледжа в декабре 1933 года произошел случай, когда один студент, с которым Джеймс учился вместе в частной школе, подошел к Алану и сказал оскорбительным тоном: «Не смотри на меня так, разве я похож на гомосексуалиста». Тогда раздосадованный такой репликой в свой адрес Алан сказал Джеймсу: «Когда будешь ложиться в постель, знай, меня там больше не будет». Но этот момент можно считать исключительным в их отношениях, которые длились, постепенно сходя на нет, все семь лет.

Никто не догадывался о подобном положении дел, только в общих чертах, но как показал случай на банкете, Алан вовсе не скрывал свою сексуальную ориентацию. Был еще один студент, к которому Алан испытывал сильные чувства (о чем он поделился с Джеймсом), и их имена однажды недвусмысленно оказались в одном кроссворде, опубликованном в местной газете Кингз-Колледжа. Осенью 1933 года Алан нашел нового друга, с которым он мог проводить время, обсуждая вопросы о сексе. Его звали Фред Клейтон, и он был человеком совершенно другого характера. В то время как Алан и Джеймс вели себя сдержанно, стараясь не афишировать свои отношения, в случае с Фредом все обстояло несколько иначе. Его отец был директором школы, расположенной в деревне неподалеку от Ливерпуля, а потому он не получил должного образования в частной школе. Довольно невысокого роста и юный студент курса классической филологии он, должно быть, познакомился с Аланом в клубе гребцов, но их знакомство стало стремительно перерастать в дружбу, как только Фред узнал о сексуальных предпочтениях Алана – от него самого или от других студентов.

**Фред как никто другой нуждался во взаимном обмене взглядами и чувственным опытом, поскольку тема секса его всегда озадачивала в отличие от более сведущих в этом вопросе бывших товарищей по школе.** Поэтому он поспешил воспользоваться привилегией Кингз-Колледжа открыто обсуждать любой волновавший студента вопрос, и таким образом узнал от одного из членов совета колледжа, что он кажется «вполне себе обычным молодым человеком с бисексуальным поведением». Но все было не так просто, особенно в случае с Фредом.

Алан поделился со своим новым другом своим негодованием по поводу обрезания в детстве, а также ранними воспоминаниями об играх с сыном садовника (предположительно, речь шла о времени, проведенном в доме Уордов), которые, как ему казалось, во многом определили его сексуальные предпочтения. Справедливо или же нет, но Алан стал для Фреда и других студентов наглядным примером того, как именно в частной школе мальчики переживают свой первый сексуальный опыт. Хотя более важным было то обстоятельство, что школьные дни все еще оказывали большое влияние на его сексуальную жизнь. Фред был знаком с работами сексолога Хэвлок Эллис и Фрейда, а также сделал собственные открытия в античной литературе, чем и поделился со своим другом-математиком, интересы которого не касались греческого языка или латыни.

Неудивительно, что подобные темы приводили молодых людей в замешательство в условиях 1930-х годов, когда даже в Кингз-Колледже предпочитали говорить об этом лишь полушепотом. Такое положение дел никак нельзя было считать результатом принятого ранее в Великобритании закона, который ввел запрет на любое проявление гомосексуального поведения в силу его неэффективности. Запретность темы сравнивалась с уклонением от догматов христианской церкви, как об этом писал Дж. Ст. Милль: «У нас давно уже главное зло легальных преследований и состоит именно в том, что эти преследования на самом деле суть не что иное, как исполнение приговоров самого общества. В нетерпимости нашего общества и заключается главное зло, – зло столь сильное, что мы чаще встречаем в других странах выражение мнений, которые там влекут за собой судебное преследование, чем в Англии выражение таких мнений, которые хотя и не влекут за собой легальные кары, но осуждаются обществом».

На рубеже веков современный психоанализ оказал огромное влияние на восприятие мира, и уже в 1920-х годах многие авангардисты ярко и оригинально использовали

фрейдистские идеи в своем экспериментальном творчестве. Но на практике психоанализ служил лишь универсальным инструментарием для обсуждения отклонений гомосексуального поведения, и даже здесь официальный мир постоянно учинял препятствия, стараясь предать забвению эту тему, так же как и академический мир, сыгравший определенную роль наряду с судебными преследованиями и цензурой. Что касается мнения среднего класса, оно было выражено в одном из выпусков «Санди экспресс» 1928 года, в котором роман «The Well of Loneliness» получил следующую рецензию: «Я бы скорее дал в руки здоровому мальчику или девочке бутылочку синильной кислоты, чем эту книгу». Подобный запрет на освещение темы был общим правилом для всех, и даже получившим блестящее образование гомосексуалистам оставалось искать поддержку, разгадывая смутные и неясные знаки в мире античности, на руинах судебного дела Уайльда и среди редких исключений к общему правилу, представленных в работах Хэвлока Эллиса и Эдварда Карпентера.

**В подобной уникальной среде Кембриджского университета гомосексуальный опыт мог стать несомненным преимуществом с точки зрения удовлетворения своих физических потребностей**. И лишение подобной возможности касалось не права личности, а самого духа, ведь в таком случае возникало чувство самоотречения. Понятия гетеросексуальной любви, страсти и супружества также связывались с определенными проблемами и страданиями, но все известные миру романы и песни были написаны с целью выразить чувства, которые они в себе несли. Подобные же истории гомосексуальных отношений обычно предавались забвению или сводились к чему-то курьезному, преступному, патологическому, и отвратительному. Достаточно сложно было оградить себя от подобных коннотаций, когда они включались в само значение слов, единственных слов, которыми оперировал язык. Возможность сохранить цельность и монолитность своей личности и не расщепиться на внешнюю оболочку соответствия нормам и скрытую от лишних взглядов внутреннюю правду представлялась настоящим чудом. А способность при этом продолжить развиваться, как личность, укрепляя внутренние связи и общаясь с остальными, и вовсе казалась невероятной.

И Алан оказался в том самом единственном месте, в котором его личность могла продолжить свое развитие. В конце концов, именно здесь Форстер нашел первых читателей рукописи его романа «Морис», выразившим многие мысли и чувства «человека недостойного поведения Уайльда». Определенную сложность для автора представлял выбор, как завершить свое произведение. Финал истории должен был со всей прямоотой и искренностью донести чувства героя и в то же время остаться правдоподобным в реалиях современного мира. И это существенное противоречие не могло разрешиться побегом его героя в «зеленые леса» благополучной развязки».

Другое противоречие заключалось в том, что его произведение оставалось неизвестным на протяжении пятидесяти лет. Во всяком случае именно здесь эти противоречия многим были понятны и ясны, и хотя в силу своей необщительности Алан намеренно отдалился от общества Кингз-Колледжа, пока он находился в этой среде, он был надежно укрыт от суровости внешнего мира...

\* \* \*

Однажды в начале лета в гости к Алану в Кембридж приехал его давний друг Виктор Беутелл.

Их очередная беседа об искусстве и скульптуре привела к тому, что **Алан внезапно удивил Виктора своим замечанием, что мужские формы ему кажутся более привлекательными, чем женские**. Виктор взял на себя роль крестоносца и попытался убедить Алана в том, что Иисус указал верный путь в случае с Марией Магдалиной. На это замечание у Алана не нашлось ответа. Он лишь мог постараться выразить свое ощущение нахождения как будто в мире Зазеркалья, в котором перед его взором все общепринятые

идеи принимали искаженный вид. Возможно, в том разговоре он впервые коснулся темы своей сексуальности за пределами своего круга знакомых в Кембриджском университете.

Виктору, которому на тот момент еще не исполнилось двадцати одного года, было сложно решить, как реагировать на это. Теперь его пребывание у Алана носило доверительный характер, хотя во всех ситуациях Алан оставался «настоящим джентльменом». Но Виктор не отверг дружбу, вместо этого они продолжили рассматривать тему со всех возможных сторон, как когда-то обсуждали религиозные вопросы. Они рассуждали о том, какие наследственные факторы или факторы среды могли оказать влияние на формирование таких взглядов. Но несмотря на все их попытки понять природу сексуальной ориентации, ясным оставалось лишь одно – часть Алана действительно была иной, и часть его действительности представляла под иным углом зрения. Для него, потерявшего веру в Бога, ничто не казалось столь привлекательным как внутренняя последовательность, связность явлений. Как и в области математики эта последовательность не могла быть доказана какими-то указанными правилами, которые бы могли решить, что правильно, а что нет. К тому моменту аксиомы его жизни выстраивались, обретая более четкую форму, хотя до сих пор оставалось неясным, каким образом их можно воплотить в жизни. Как и раньше, его привлекали самые простые вещи, какие только можно встретить в природе. И в то же время сам он был вполне себе обычным английским математиком с атеистическими взглядами и гомосексуальной ориентацией. В таком положении жизнь не казалась простой.

\* \* \*

В любимой пьесе Алана «Назад к Мафусаилу» Бернард Шоу представил обладающих невероятно высоким интеллектом существ из 31 920 года, со временем утративших свой вкус к искусству, науке и сексу («детские игры – пляски, пение, спаривание – довольно быстро приедаются и наскучивают»), которые вместо всего этого начинают проявлять живой интерес к математике: «Нет, они увлекательны, прямо-таки увлекательны. Мне хочется бросить наши вечные пляски и музыку, посидеть одной и подумать о числах». Но если для Шоу математика олицетворяла собой интеллектуальные знания, недостижимые и далекие, то Алан начал мыслить в рамках математических наук уже в возрасте двадцати четырех лет, когда он еще не имел возможности устать от «детских игр». Он не разделял так строго эти понятия, и однажды заявил, что в математике испытывает наслаждение, сравнимое с сексуальным.

\* \* \*

В самом начале 1937 года Алан уехал в Америку в Принстонский университет. Там вместе со своим новым другом Венейблом Мартином он начал посещать курс лекций Г. П. Робертсона по теории относительности, а также увлекся греблей на каноэ на одном из притоков озера Карнеги. Однажды в одном из их разговоров он «вскользь обозначил» свою «заинтересованность в гомосексуальных отношениях», на что его друг четко дал ему понять, что не разделяет его интерес. Алан больше не поднимал эту тему, и весь этот случай никак не повлиял на их отношения.

Америка Алану казалась страной запрета на сексуальные отношения. В этой стране гомосексуальность рассматривалась как антиамериканское явление, тем более что полным ходом шло искоренение проявления нетрадиционной ориентации любого рода. В Принстонском университете никто бы не стал говорить о «вполне себе обычном молодом человеке с бисексуальным поведением». Алану еще повезло быть отвергнутым таким толерантным в этом отношении человеком, каким был Венейбл Мартин.

Алан столкнулся с трудностью, которая ожидала каждого гомосексуалиста, только разобравшегося с внутренними психологическими противоречиями. Но дело было не только

в сознании отдельной личности, поскольку действительность не всегда отражала гетеросексуальность общества. Конец 1930-х годов не принес ничего нового, что могло бы помочь ему в сложившейся ситуации.

Но все это время существовала и другая Америка со своими паровыми банями и ночными барами, но Алану она могла показаться инопланетной реальностью. Он еще не был готов к социальной адаптации, как и не понимал, что его сексуальность могла кого-то заинтересовать за пределами Кембриджа.

Вполне обоснованно он мог чувствовать, что в его случае не существует возможности адаптироваться, и что вся дилемма между разумом и телом не имела своего решения. На тот момент его застенчивость помогала ему избежать любых столкновений с суровостью существования в обществе, и он продолжил свои попытки справиться с ней, постепенно сближаясь с людьми, разделявшими его научный интерес. Но и это нельзя было назвать большим достижением.

\* \* \*

Алану нравилось проводить время за легкими развлечениями с молодыми людьми, но его социальная жизнь оставалась для него загадкой. **Как и для любого другого молодого человека с гомосексуальной ориентацией в те времена его жизнь становилась игрой в имитацию, но не в смысле собственного сознательного притворства, а скорее в том смысле, что остальные воспринимали его не тем, кем он являлся на самом деле .** Его знакомые могли полагать, что хорошо его знают, и в некотором смысле так и было, но они не могли понять, с какими сложностями он, будучи индивидуалистом в своих взглядах, сталкивался в своем противостоянии окружающей действительностью. Алану пришлось осознать свою гомосексуальность в обществе, которое делало все возможное, чтобы искоренить ее; и менее насущной, хотя и в равной степени постоянной, перед ним вставала необходимость вписаться в академическую систему, которая не разделяла его взгляды по многим вопросам. В обоих случаях ставилась под угрозу его индивидуальность. Эти проблемы не могли быть решены одними только рассуждениями, поскольку они возникли из его физического представления в обществе. И, действительно, решение не было найдено, и перед Аланом возникла лишь череда весьма запутанных и неловких ситуаций.

\* \* \*

Когда Алан вернулся в Кембриджский университет, то в Лондоне состоялась встреча с Джеймсом. На выходные они остановились в довольно убогой гостинице с полупансионом неподалеку от Рассел-сквер. Пару раз они сходили в кино, а также посмотрели пьесу Элмер Райс «Судный день», которая рассказывала о поджоге здания Рейхстага и последовавшем за ним фашистском перевороте. Алан наконец нашел утешение в компании человека, который не отвергал его «ухаживаний», хотя он прекрасно понимал, что Джеймс не вызывает у него глубоких чувств и даже не кажется ему физически привлекательным. Учитывая все это, их отношения не могли развиваться дальше. После проведенных с Аланом выходных у Джеймса практически не было другой такой возможности на протяжении долгих двенадцати лет. И хотя Алан проявлял куда больше любознательности в этом вопросе, его судьба сложилась похожим образом.

\* \* \*

Однажды Алан... чуть не женился! На девушке!

Весной 1941 г. он завел новую дружбу. На сей раз его подружкой стала Джоан Кларк. Сначала они пару раз сходили вместе в кино и провели вдвоем несколько отпускных дней.

Скоро все звезды сошлось. Он предложил пожениться, и Джоан с радостью согласилась.

В 1941 г. многие не подумали бы о важности того, что брак не соответствует его сексуальным желаниям: мысль о том, что брак должен включать взаимное сексуальное удовлетворение, считалась современной, еще не успевшей сменить старые представления о браке как о социальном долге. Алан никогда не говорил о форме брака, когда жена была только домохозяйкой. В остальном он придерживался современных взглядов и, кроме того, был слишком честен. **Поэтому через несколько дней он сказал Джоан, что им не следует рассчитывать на то, что из их затеи что-нибудь выйдет, потому что он имеет «гомосексуальные наклонности».**

Он ожидал, что вопрос будет закрыт, и удивился, что этого не случилось. Он недооценил Джоан, потому что она была не из тех, кого можно было испугать. Отношения продолжались. Он подарил ей кольцо, и они нанесли визит в Гилдфорд, чтобы официально познакомиться с семейством Тьюрингов. Знакомство прошло хорошо. По пути они заехали на ланч к Кларкам – отец Джоан был священником в Лондоне.

В Блетчли Алан организовал смены таким образом, чтобы они могли работать вместе. В домике Джоан не надевала подаренное им кольцо. О помолвке они рассказали только Шону Уайли, но остальные тоже что-то подозревали. Когда пришло время объявить о помолвке, Алан достал несколько бутылок дефицитного шерри, отложенных на черный день для вечеринки со сослуживцами. Будучи не на службе, они мало говорили о будущем. Алан сказал, что хотел бы иметь детей, но не может быть и речи о том, чтобы она оставила службу в такое сложное время.

Будучи в Америке, Алан написал Джоан письмо, в котором поинтересовался, что бы ей хотелось получить от него в подарок. Но в своем ответном послании Джоан предпочла не отвечать на этот вопрос из-за цензуры. В итоге он привез ей хорошую авторучку. Для других тоже были подарки. Алан привез сладости, в числе которых были плитки шоколада от «Херши», а Бобу он подарил электробритву, которую снабдил понижающим трансформатором для преобразования напряжения в сети, сообразно европейским стандартам. Алан признался Джоан, что на самом деле глубоко чувствовал, сколь много они значат друг для друга. Он намекнул Джоан, что они могли бы «попробовать еще раз», но Джоан не отреагировала на этот намек. Она сознавала, что все кончено.

Алан показал Джоан книгу о китайской настольной игре го и, улегшись на пол в своем номере в отеле «Крауп Инн», продемонстрировал несколько игровых ситуаций. Но это не помогло. Они расстались.

\* \* \*

В 1944-м, когда Алан работал над проектом «Далила», он неожиданно обмолвился в разговоре, случайно или по недомыслию, что был гомосексуалистом. Его молодой помощник из Мидлендса испытал двоякие чувства – и удивление, и глубокое огорчение. Все свои представления о гомосексуализме он почерпнул лишь из шуток в школе (которым он не придавал значения) и смутных намеков на «серьезные обвинения» в воскресных газетах, освещавших судебные дела. И дело было не только в том, что сказанное Аланом своему помощнику тот счел отвратительным и отталкивающим, но и в огульно непримиримой позиции тогдашнего социума по отношению к гомосексуализму.

У помощника Алана имелась на этот счет тоже твердая, четкая точка зрения. И он заявил довольно резко, что никогда прежде не встречал ни одного человека, который бы не только признавал то, что он считал в лучшем случае противным, а в худшем омерзительным, но и, похоже, находил это вполне естественным делом и даже гордился этим. Алан, в свою очередь, был расстроен и разочарован его реакцией, которую он описал, как слишком типичную для общества в целом. Пожалуй, это был один из немногих случаев, когда Тьюринг прямо высказывал свое мнение об обществе в целом. **Действительность,**

**нравилось это ему или нет, была такова, что большинство обычных людей воспринимали его чувства, как чуждые и гадкие до тошнотворности** . Собственные взгляды Алана со временем только ужесточались, поскольку уже до войны – возможно, с разрыва помолвки, а затем и в силу возросшей уверенности в себе после той работы, которую он проделал – он не обрывал разговора на эту тему в раздражении, а продолжал спорить, да так разгоряченно, что разговор становился очень накаленным.

\* \* \*

Уже после окончания войны Алан, как обычно, придумал игру и делился с друзьями, в частности с Робинот и Кристофером Беннетот, историями, которые он называл «роман» и «романчик».

«Роман» представлял собой масштабную историю (как у него было с Арнольдот), а «романчик» не предполагал полного раскрытия всех чувств. Алан рассказал одну такую историю, которая произошла в Париже. Алан встретил молодого человека и настоял на том, чтобы тот пошел с ним до его отеля пешком.

Алан был удивлен тем, что «он видел Париж как Риманову поверхность». Он знал лишь местность у входа в метро и не мог дойти пешком от одной станции до другой! В номере молодой человек торжественно поднял матрас и положил туда свои брюки, чтобы сохранить складки. Это тоже удивило Алана, так как у него на брюках никогда не было складок. Потом молодой человек выдумал историю, чтобы обменяться часами в знак доверия до их следующей встречи. Алан выразил свое доверие, но часы свои так и не получил, но он посчитал, что это была стоящая жертва. Алан и Робин отмечали на улицах тех, кто их привлекал. «Это ее ты называешь красивой девушкой?» – однажды спросил Алан в угоду тому, что ему, возможно, пора расширять свои собственные интересы. Однажды Алана убедили, что самокопание и самораскрытие были достойными целями, и он последовал этому бескомпромиссно. Например, в компьютерную лабораторию однажды приехал очень привлекательный, по мнению Алана, молодой человек из Лондона. «Кто этот прекрасный молодой человек?» – поинтересовался он у Тони Брукера. Затем последовало незамедлительное приглашение на ужин, но неожиданно сам для себя Алан отделался невнятным предлогом, якобы навестить свою больную тетю.

**У Франца Гринбаума была теория, что внимание Алана привлекали те, кто в какой-то степени напоминал ему самого себя или же те, на которых бы он хотел быть похожим** . Это довольно банальное наблюдение психоаналитического рода, где каждое исключение может доказать правило. Такая идея заинтриговала Алана, который никогда об этом не задумывался. Лин Ньюман была одной из тех, кто поддерживал Алана в этом, и она стала одной из немногих, кому Алан мог доверять. В его письмах к ней (иногда он писал на французском) чувствовалась игривость, которая на самом деле означала раскрытие его оболочки. В мае он написал Лин Ньюман, что «за последние несколько недель Гринбаум добился больших успехов. Кажется, мы близки к корню проблемы».

К весне 1953 года Алана время от времени приглашали погостить в дом Гринбаума. Сам же Франц Гринбаум, которого интеллектуальные круги Манчестера не считали уважаемой фигурой, не разделял строгих фрейдистских взглядов по поводу отношений между терапевтом и пациентом. Алан не мог найти общий язык с г-жой Гринбаум, однако с удовольствием играл с их дочкой Марией. Ее покорила коробка конфет, которую подарил ей Алан со словами, что эта коробочка для левшей сделана специально для нее. Один раз он не смог скрыть своего волнения, увидев молодого человека на соседнем участке, это поразило г-жу Гринбаум, так как он показался ей совершенно не привлекательным. Она подумала, что Алан «помешан на сексе».

**Прощай Кембридж! В Америку, в Принстон – Изумрудный Город страны Оз**

**Но вернемся в Кембридж** . Экзамены по второй части учебной программы были проведены в дни с 28 по 30 мая. Алан блестяще сдал экзамены и стал лучшим выпускником наряду с восьмью другими студентами. Для Алана экзамены не несли особого значения, и поэтому он с пренебрежением отнесся к ажиотажу своей матери, которая незамедлительно начала оповещать всех знакомых телеграммами, и даже попытался убедить ее не приезжать 19 июня на торжественную церемонию в день получения диплома. И все же в реальном мире полученное звание означало многие привилегии, а также стипендию научного сообщества Кингз-Колледжа в размере 200 фунтов годовых, что позволило ему остаться в Кембридже и попытаться вступить в научное общество университета.

Тем временем промышленность развивалась, а вместе с ней и остальной мир за пределами университета, и под конец студенческих лет Алана начала одолевать депрессия. Тогда он решил ослабить свою окрепшую за эти годы привязанность к Кембриджу и вскоре стал производить впечатление не такого угнетенного и подавленного человека, как раньше, представив миру нового себя – человека острого ума с хорошим чувством юмора. И все же он так и не смог найти себя в обществе «эстетов» или «атлетов». Он продолжил заниматься греблей, и завязал дружеские отношения с другими членами лодочного клуба, однажды осушив целую пинту пива залпом. Вечера он проводил, играя в бридж со своими старыми приятелями, хотя они никогда не позволяли ему вести счет, зная о его математических талантах. Любому, кто пожелал заглянуть в его комнату, открывался вид на разбросанные повсюду книги, записи и оставшиеся без ответа письма о носках и трусах от миссис Тьюринг. **На стенах висели различные памятные вещи, например, фотография Кристофера, и только некоторые могли заметить вырезки из журнала с изображениями мужчин, выражавших определенную сексуальную притягательность** . Алану также нравилось проводить время в лавках и на уличных рынках в поисках интересных вещей. Так, во время поездки в Лондон он однажды приобрел скрипку на Фаррингтон-Роуд и взял несколько уроков игры на ней. Но даже это не могло сделать из него настоящего «эстета», хотя в нем все же были некоторые «эстетские» черты поведения, которые становились заметны, когда он принимал напыщенный вид, присущий настоящему английскому характеру. Все это озадачивало миссис Тьюринг, в особенности просьба сына подарить ему на Рождество плюшевого медведя, объясняя свое желание тем, что в детстве у него никогда такой игрушки не было. В семье Тьюрингов существовала традиция в праздник обмениваться подарками более практичными и полезными для развития своих способностей. Но у него было свое мнение и по этому вопросу, и вскоре плюшевый мишка по имени Порги поселился в его комнате.

Окончание курса не принесло значительных изменений в жизнь Алана, за исключением того, что он бросил греблю и начал заниматься бегом. После дня вручения дипломов он решил отправиться в путешествие по Германии на велосипеде и пригласил своего знакомого Дениса Уильямса, студента первого курса факультета Моральных наук, составить ему компанию. Их знакомство состоялось в Клубе моральных наук, а после они виделись в лодочном клубе Кингз-Колледжа и во время горнолыжной поездки в Австрию. На поезде они добрались до Кельна, и уже оттуда, пересев на велосипеды, начали свое путешествие по стране, преодолевая не менее тридцати миль каждый день. Одной из целей поездки было посещение Геттингенского университета, где Алан мог встретиться с компетентным специалистом, по-видимому, в связи со своим исследованием Центральной предельной теоремы.

Несмотря на царивший в Берлине определенный режим власти, Германия оставалась лучшей страной для учебной поездки, привлекая студентов невысокими ценами за проезд и молодежными гостиницами. Едва ли молодые люди могли не заметить развешанные повсюду флаги с изображением свастики, но англичанам они казались скорее нелепостью, нежели чем дурным предзнаменованием. Однажды они остановились в шахтерском городке

и видели, как горняки напевали песню по дороге на работу – зрелище прямо противоположное претенциозности нацистских демонстраций.

Случилось так, что ребята оказались в Ганновере на следующий день или через день после расправы Гитлера над штурмовиками СА, произошедшей 30 июня 1930 года и получившей название «ночи длинных ножей». Знание немецкого языка у Алана, хотя и почерпнутое из учебников по математике, превосходило языковые способности Дениса, и он перевел другу статью из газеты о том, как накануне начальнику штаба СА Эрнсту Рему в камеру принесли свежую газету со статьей о его разоблачении и казни сторонников, и пистолет с одним патроном, надеясь, что, прочитав статью, Рем застрелится, но тот отказался и был убит. Алан и Денис были удивлены скорее тем вниманием, которое английская пресса уделила его гибели. Однако, последствия этой расправы с некоторыми политиками Веймарской республики, которые были давними оппонентами нацистов, имели особое значение для власти Гитлера и его намерений превратить Германию в «гигантский конный завод». С точки зрения признательных консерваторов, эти события ознаменовали конец «загнивающей» Германии. Позже, когда Гитлер уже полностью утратил свою популярность, их мнение кардинально изменилось, и нацистский режим обрел эпитеты «развращенный» и «загнивающий». Но за всей этой историей нетрудно было углядеть определенный лейтмотив, мастерски организованный самим Гитлером: идея о предательстве гомосексуалиста.

**У некоторых студентов Кембриджского университета один только вид новой Германии с ее грубостью и жестокостью мог вызвать желание примкнуть к общественному движению антифашистов. Но поступки такого рода не были характерны для Алана Тьюринга. Всегда с симпатией относившийся к делу антифашистов, он оставался человеком вне политики. Путь к свободе он видел в другом: в преданности своему делу. Пускай другие делают то, на что они способны;**

Алан желал достичь чего-то правильного, чего-то истинного. Ведь спасенная от угрозы нацизма цивилизация должна продолжить свое развитие.

... В 1934 году Алан защитил диссертацию и в 22 года стал профессором. В Шерборнской школе по этому поводу был объявлен короткий учебный день, и ученики быстро сочинили в честь Алана юмористическое четверостишие:

«Должно быть,  
Шарм Тьюринга  
Помог ему стать  
Профессором в молодых годах».

Членство в Совете означало получение трехсот фунтов годовых в течение трех лет, причем срок этот обычно растягивался до шести лет, и никаких определенных обязанностей. Также это звание обеспечило Алану, который предпочел остаться в Кембридже, проживание в общежитии и питание, а также место за профессорским столом. В первый же вечер своего пребывания с новым званием в профессорской он обыграл ректора в карточную игру рамми и получил от него несколько шиллингов. И все же время за ужином он предпочитал проводить как раньше – в компании своих старых приятелей: Дэвида Чамперноупа, Фреда Клейтона и Кеннета Харрисона. В общем, членство никак не изменило его привычек и привычный ход жизни, но вместе с тем подарило три года свободы и независимости, когда он мог выбрать себе занятие по вкусу, той свободы, которую ему сулил постоянный ежегодный доход.

\* \* \*

23 сентября Алан взошел на борт трансатлантического лайнера «Беренгария» компании

«Купард Лайн». Он отправился в Америку на девять месяцев, чтобы провести в Принстоне исследовательскую работу под руководством двух знаменитых ученых, изучающих предмет его исследований: Геделем, Алонзо Черч и Клини. Ему, кстати, как представителю английского выше-среднего класса, были присущи все предубеждения относительно Америки и ее граждан, и пять дней, проведенных на борту корабля, не смогли изменить его взгляды. Где-то на координатах 41°20'N, 62°W, он принялся жаловаться: **«Меня порой поражает, как американцы могут быть самыми невыносимыми и равнодушными созданиями, каких только можно встретить. Один из них только что говорил со мной, с явной гордостью рассказывая о всех худших сторонах жизни в Америке. Впрочем, возможно, они не все такие».**

Высотные здания Манхеттена стали различимы на горизонте на следующее утро 29 сентября, и Алан прибыл в Новый Свет:

«Фактически мы прибыли в Нью-Йорк еще в 11 часов утра во вторник, но пока мы проходили через все инстанции иммиграционных служб, уже наступило 5:30 вечера, и только тогда мы сошли с корабля. Прохождение иммиграционных служб включало в себя двухчасовое ожидание в очереди с орущими детьми. После этого, когда я успешно прошел все службы, мне предстояло пройти обряд инициации Соединенных Штатов, который заключался в том, чтобы тебя надул водитель такси. Озвученная им плата показалась мне до нелепости высокой, и только вспомнив, что заплатил за отправку багажа сумму, превышающую раза в два расценки в Англии, решил наконец согласиться».

Алан унаследовал от своего отца убеждение, что поездки в такси – верх расточительства. Но Америка с ее бесконечным разнообразием не во всем была такой, как представлял ее Алан, и Принстон, куда он прибыл поздно вечером на поезде, не имел почти ничего общего с «кучей сброда», путешествующего самым дешевым классом. Если Кембридж воплощал в себе шик научного общества, то Принстон скорее говорил о его материальном состоянии. Пожалуй, из всех элитных американских университетов Принстонский меньше всего пострадал от последствий экономической депрессии. Его жители могли даже и не подозревать, что Америка претерпевает не лучшие времена. На самом деле, он даже не казался американским городом. Своей архитектурой, выполненной в готическом стиле, ограничением на обучение только лиц мужского пола, а также проводимыми занятиями по гребле на озере Карнеги Принстонский университет, казалось, хотел превзойти своей отрешенностью от всего остального мира Кембриджский и Оксфордский университеты. Это был Изумрудный Город страны Оз. И словно изолированности от привычной Америки было недостаточно: Колледж Градуейт, недостижимый для обычных студентов, возвышался над остальными зданиями университета с живописным видом на раскинувшиеся внизу леса и поля. Башня Колледжа Градуейт в точности повторяла архитектуру Модлин-Колледжа Оксфордского университета, и вскоре стала известна, как «башня из слоновой кости» в честь Проктора, известнейшего благодетеля Принстонского университета, который производил мыло «Айвори».

Математический факультет Принстонского университета получил щедрое пожертвование в размере пяти миллионов долларов в фонд Института перспективных исследований в 1932 году. Вплоть до 1940 года Институт не имел своего собственного здания, и почти все специалисты в области математики и физики обитали в Файн-Холле, где располагался математический факультет. И хотя теоретически между ними существовали технические различия, на деле никто не знал и не заботился о том, кто из Принстонского университета, а кто – из Института перспективных исследований. **Объединенный факультет в свою очередь привлек одних из величайших исследователей в области математики, в особенности тех, кто бежал из Германии**. Щедро проспонсированные программы на получение стипендии также привлекли одних из лучших выпускников университетов мирового уровня, хотя в большей мере – из английских. Как оказалось,

на факультете не было никого из Кингз-Колледжа, не считая друга Алана, Мориса Прайса, из Тринити-Колледжа, который остался в Принстоне на второй год. Здесь, среди лучших представителей бежавшей из Европы интеллигенции, находилась возможность для Алана Тьюринга завершить работу над своим основным результатом. Его письмо от 6 октября, отправленное родным, источало лишь уверенность в себе: «Математический факультет полностью отвечает всем возможным ожиданиям. **Здесь можно встретить многих знаменитых математиков. Дж. ф. Нейман, Вейль, Курант, Эйнштейн, Лефшец,** а также многие другие, менее значимые. К сожалению, в этом году здесь не так много специалистов в области логики по сравнению с предыдущим годом. Разумеется, Черч остался, но вот Гедель, Клини, Россер и Бернайс, которые были здесь в прошлом году, уехали из Принстона. Не думаю, что отсутствие кого-то из них расстраивает меня в той же мере, как отсутствие Геделя. Клини и Россер, насколько я знаю, являются лишь последователями Черча и не могут мне предложить мне нечто большее, чем сам Черч. В своих работах Бернайс показался мне, что называется, старомодным, но возможно, если бы у меня появилась возможность лично с ним познакомиться, мое мнение могло бы измениться».

Сам по себе список перечисленных Аланом имен в письме мало что значило, за исключением того обстоятельства, что теперь у него появилась возможность посещать их лекции и семинары. **Порой с Эйнштейном можно было столкнуться в коридорах здания, но он оставался весьма необщительным и словно отрешенным от мира сего.** Соломон Лефшец был одним из первопроходцев в области топологии, одной из самых приоритетных для математического факультета Принстонского университета, а также одной из отправных точек для всей современной математики, но личное отношение к нему Алана можно было бы описать лишь одним случаем, когда Лефшец усомнился, сможет ли тот понять курс лекций Л. П. Эйзенхарта по теме «Риманова геометрия». Этот вопрос Алан принял как личное оскорбление. Курант, Вейль и фон Нейман занимались почти всеми основными темами в области «чистой» и прикладной математики, в чем-то возрождая геттингенскую традицию Геделя на западном побережье. Но из всех них лишь фон Нейман смог установить контакт с Аланом через их общий интерес к определенным математическим задачам.

Что касается специалистов в области логики, Гедель вернулся в Чехословакию, а Клини и Россер, которые несомненно внесли более существенный вклад в область логики, чем предполагалось в письме Алана, заняли должности в других местах, так что у Алана не было возможности встретиться ни с одним из них. Пауль Бернайс, швейцарский специалист в области логики и близкий коллега Гильберта, также в свое время бежавший из Геттингена, вернулся в Цюрих. Положение дел позволяло Алану работать только с Алонзо Черчем – выдающимся американским математиком и логиком, внесшим значительный вклад в основы информатики. Сам Черч был уже в почтенном возрасте и не любил предаваться долгим рассуждениям. Одним словом, Принстон не смог избавить Алана от позиции «полностью самостоятельного» исследователя.

Принстон не понравился Алану бесцеремонностью некоторых аспектов академической жизни. Его взгляды не вписывались в идею «американской мечты», достижения результатов путем устранения конкурентов, точно так же как он и не разделял традиционное британское понимание жизни, то есть исполнение отведенной роли в общей системе.

Но Кингз-Колледж спасал его от жестокой действительности и в другом смысле. Там он мог посмеяться над любой неприятной ситуацией. Когда Виктор приехал к нему в мае 1936 года, по университету прошел слух, что некий выпускник Шерборна был замечен с «дамой» в своей комнате и был отчислен. С ухмылкой на лице Алан по этому поводу заметил, что о грехах подобного рода *он* точно не сожалеет. Алан не привык жаловаться и в любой неловкой ситуации показывал свое отменное чувство юмора, но в проблеме, с которой он столкнулся на пути приобретения известности, не было ничего смешного.

## «Машина Тьюринга» – предок современного компьютера

Внимание Алана давно привлекала новая проблема, находящаяся в самом сердце математики, но что более важно – проблема, которая нашла отклик и в его сердце. Решение этой проблемы не требовало знаний, приобретенных по учебной программе, и затрагивало только всеобщие знания о природе вещей. Но такая, на первый взгляд, крайне заурядная проблема привела его к идее, впечатлившей многих. В 1935 году Алан начал размышлять о машинах.

«Ведь, разумеется, человеческое тело представляет собой машину. Очень сложную машину с намного и намного более сложным устройством, чем любая другая, созданная человеком, но все-таки машина». Такое парадоксальное предположение однажды было высказано Бревстером в его книге «Чудеса природы». С одной стороны, тело является живым существом, точно не машиной. Но с другой стороны, если сместиться на более детальный уровень описания и рассмотреть его с точки зрения «маленьких живых кирпичиков», его по праву можно было назвать машиной.

Люди лишь говорили о неких «механических правилах» для математиков, о вращении ручки какой-то «сверхъестественной машины», но никто так и не принялся за моделирование такой машины. И именно это он и намеревался сделать. И хотя на самом деле его сложно было назвать «неискушенным непрофессионалом», он принялся решать проблему в своей особой безыскусной манере, непоколебимой перед необъятностью и сложностью математики. Свою работу он начал с чистого листа.

Разумеется, уже существовали машины, которые производили операции с символами. Такой машиной была пишущая машинка. Еще в детстве Алан мечтал изобрести пишущую машинку; у миссис Тьюринг имелась печатная машинка; и он в первую очередь задал себе вопрос: **что имеется в виду, когда пишущую машинку называют «механическим устройством? Это означало лишь то, что ее ответ на каждое конкретное действие оператора, был строго определенным**. Можно было заранее с предельной точностью сказать, как машина будет вести себя в случае любого непредвиденного обстоятельства. Но даже о скромном устройстве пишущей машинки можно было сказать больше. Ответ механизма должен зависеть от его текущего состояния или того, что сам Алан назвал текущей *конфигурацией* машины. Так, например, пишущая машинка обладает конфигурацией «нижнего регистра» и конфигурацией «верхнего регистра». Эту идею Алану удалось облечь в более общую и абстрактную форму. Его интересовали такие машины, которые в любой момент времени могли находиться в одной из конечного числа возможных «конфигураций». Таким образом, как и в случае с клавиатурой пишущей машинки, при условии существования конечного числа операций, производимых машиной, появлялась возможность дать полную оценку ее образу действий, которая не может быть изменена.

Тем не менее, пишущая машинка обладала еще одним свойством, необходимым для ее функционирования. Ее каретка могла передвигаться, эти перемещения соотносились с листом бумаги, и печать символов происходила независимо от его положения на странице. Алан включил и эту идею тоже в свое представление машины более общего вида. Она должна была обладать «заложенными» конфигурациями и возможностью перемещать свою позицию на линии печати. Действие машины не зависело от своей позиции.

Не принимая во внимание остальные ненужные детали вроде полей, контроля за линией печати и другие, эти основные идеи давали достаточное представление об устройстве пишущей машинки. Ограниченное количество возможных конфигураций и позиций, и то, каким образом клавиша знака соотносилась с печатным символом, клавиша переключения регистра – смену положения от «нижнего» к «верхнему» регистру, а также клавиша пробела и функция возврата каретки на одну позицию назад, – все эти функции являлись наиболее важными для устройства машинки. Если бы любой инженер получил подобное описание функций устройства, в результате у него получилась бы типичная пишущая машинка, не учитывая ее цвет, вес, форму и другие признаки.

**Но пишущая машинка обладала слишком ограниченным набором функций, чтобы служить моделью. Несомненно, она оперировала символами, но могла лишь записывать их, а также требовала присутствия машиниста, отвечающего за выбор символов и изменения конфигураций и позиций устройства, по одному за раз. Так какой же, задавался вопросом Алан Тьюринг, была бы машина наиболее общего вида, которая могла оперировать символами? Чтобы быть машиной, она должна обладать свойством пишущей машинки: иметь заданное количество конфигураций и четко определенное действие, закрепленное за каждой из них. И при этом она должна была иметь возможность выполнять намного больше. Таким образом, он представил в своем воображении машины, которые по сути представляли собой более мощные пишущие машинки.**

Для простоты описания он представил машины, имеющие лишь одну рабочую строку. Это было лишь технической особенностью устройства, которая позволяла не учитывать наличие полей и контроля линии письма. Между тем, оставалось важным, чтобы количество поступающей бумаги было неограниченным в обе стороны. В представлении Алана каретка его супер-пишущей машинки могла перемещаться на неограниченное количество позиций вправо и влево. Для большей определенности он представил бумагу в виде ленты, разделенной на ячейки таким образом, чтобы в каждую ячейку мог записан один символ. Так машины Тьюринга обладали конечным количеством действий, при этом сохраняя возможность работать на неограниченном пространстве.

Следующей необходимой функцией для машины была возможность считывать информацию или, по словам самого Алана, «сканировать» ячейку ленты, на которой остановилось считывающее устройство. Также она должна была обладать функцией не только записи символов, но и уметь их стирать. При этом она могла переместиться только на одну ячейку за раз. В таком случае какие действия оставались для машиниста пишущей машинки? Алан действительно отметил в своей работе возможность того, что он сам называл «машинами выбора», в которых внешний оператор должен принимать решения в определенных моментах работы устройства. Вместе с тем целью его работы было создание именно автоматических машин, для работы которых не потребуются вмешательство человека. С самого начала он хотел всесторонне изучить так называемую «сверхъестественную машину». Существенной идеей для подобного устройства оставалась возможность производить решение без вмешательства человеческого суждения, воображения или интеллекта.

**Любая «автоматическая машина» должна была работать сама по себе, производя считывание и запись информации, перемещаясь вперед и назад, в соответствии с тем, как она была задумана. На каждом этапе ее работы действия должны быть строго определены текущей конфигурацией и считанным символом . Для большей точности конструкция машины должна была уметь определять свое действие в случае каждой комбинации конфигурации и считанного символа:**

- записать новый (заданный) символ в пустую ячейку, или оставить уже записанный символ в неизменном виде, или стереть символ и оставить ячейку пустой;
- остаться в прежней конфигурации или сменить ее на другую (заданную) конфигурацию;
- переместиться на ячейку влево, или вправо, или остаться в текущей позиции.

Если всю эту информацию, определяющую действия машины, записать, получится «таблица переходов», имеющая конечное количество действий. Такая таблица может полностью описать работу машины, и независимо от того, была ли машина сконструирована или нет, такая таблица могла представить всю необходимую информацию о ее работе. С абстрактной точки зрения, именно таблица и являлась самой машиной.

С изменениями, вносимыми в таблицу, изменялось бы и поведение самой машины. Бесконечное множество таблиц соответствовало бы бесконечному множеству возможных

машин. Алану удалось воплотить неясную идею «определенного метода» или «механического процесса» в чем-то более точном – «таблице переходов».

Но даже такая простая машина могла выполнять не только суммирование. Такая машина могла производить действие *распознавания*, например, «найти первый символ справа». Машина с более сложной программой могла производить умножение, повторяя действие копирования одной группы единиц, при этом стирая по одной единице из другой группы, и распознавая, когда необходимо прекратить производить данные действия. Такая машина могла также производить действие *принятия решений*, например, она могла решить, является ли число простым или составным, делится ли оно на другое заданное число без остатка. Совершенно очевидно, что этот принцип мог быть использован самыми различными способами, чтобы представить вычисления в механистическом виде.

Более того, Алан пришел к другому важному удивительному выводу: в такой «машине» между «числами» и производимыми с ними операциями не было никакого существенного различия. С точки зрения современной математики, все они представляли собой лишь символы.

**Из этого следовало, что одна машина могла воспроизводить действия, выполняемые любой другой машиной. Такое устройство Алан и назвал универсальной машиной. Она должна была считывать дескриптивные числа, зашифровывать их в таблицы, а затем производить действия этих таблиц.** Универсальная машина могла выполнять любые действия, которые производила любая другая таблица... Такая машина могла выполнять любые действия, и этого было достаточно, чтобы на время крепко задуматься. Более того, такая машина имела совершенно определенный вид, и Алан разработал соответствующую таблицу для универсальной машины.

И самое главное – Алану удалось доказать, что математика никогда не будет исчерпана никаким конечным множеством операций.

Дальше он выразил наиболее важную идею для своего исследования: «Действия компьютера в любой момент времени строго определены символами, которые он считывает также, как и его «состояние» в текущий момент. Мы можем предположить, что существует некоторый предел  $B$  для числа символов или ячеек, которые компьютер может считывать за одну единицу времени. Чтобы считать следующие символы, ему придется сделать шаг к следующей ячейке. Также предположим, что число подобных состояний, которые должны быть приняты во внимание, также конечно. Причины тому по своей природе схожи с теми, что возникают при ограничении количества символов. Если мы допустим бесконечное число состояний, некоторые из них будут «в некоторой степени похожими» и вследствие этого могут быть перепутаны. Следует еще раз подчеркнуть, что подобное ограничение не оказывает серьезного влияния на производимое вычисление, поскольку использования более сложных состояний можно попросту избежать, записав больше символов на рабочую ленту».

Слово «компьютер» здесь использовалось в своем значении, относящемся к 1936 году: лицо, выполняющее вычисления. В другом месте своей работы он обратился к идее, что «человеческая память неизбежно является ограниченным ресурсом», но эту мысль он выразил в ходе своего размышления о природе человеческого разума. Его предположение, на котором основывались его доводы о том, что состояния были исчислимы, было довольно смелым предположением. Особенно примечательно это было тем, что в квантовой механике физические состояния могли быть «в некоторой степени похожими». Далее он продолжил рассуждать о природе вычислений: «Представим, что производимые компьютером операции разложены на «простые операции», настолько элементарные, что невозможно представить дальнейшего их разложения на еще более простые операции. Каждая такая операция несет в себе некоторое изменение в физической системе, которую представляют собой компьютер и его лента. Нам известно состояние системы при условии, что мы знаем последовательность символов на рабочей ленте, которую считывает компьютер (возможно, в особом

установленном порядке), а также состояние компьютера. Мы можем предположить, что в ходе простой операции не может быть изменено больше одного символа. Любые другие изменения могут быть разложены на более простые изменения подобного вида. Ситуация относительно ячеек с изменяемыми таким образом символами точно такая же, как и в случае со считанными ячейками. Таким образом, мы можем без ограничения общности предположить, что ячейки с измененными символами равнозначны считанным ячейкам.

Помимо подобных изменений символов простые операции должны включать в себя изменения распределения считанных ячеек. Новые считываемые ячейки должны в тот же момент распознаваться компьютером. Думаю, что разумно будет предположить, что такими могут быть лишь те ячейки, расстояние которых от наиболее близко расположенной к только что мгновенно считанной ячейке не превышает определенное установленное число ячеек. Также предположим, что каждая из новых считанных ячеек находится в пределах  $L$  – ячеек последней считанной ячейки.

В связи с «немедленным распознаванием», можно полагать, что существуют другие виды ячеек, которые так же немедленно распознаются компьютером. В частности, отмеченные специальными символами ячейки могут считаться немедленно распознаваемыми компьютером. Теперь, если такие ячейки отмечены одинарными символами, их может быть только конечно количество, и мы не должны разрушать нашу теорию, добавляя отмеченные ячейки к тем, что были считаны. С другой стороны, если они отмечены последовательностью символов, мы не можем рассматривать процесс распознавания в качестве простой операции...»

«Теперь мы можем сконструировать машину, – писал далее Алан, – чтобы выполнить работу этого компьютера». Смысл его рассуждений был очевиден: каждое состояние вычислителя представлялось в виде конфигурации соответствующей машины.

**Так, Алан смог разрешить один из ключевых вопросов в математике, с шумом ворвавшись в научный мир будучи еще никому неизвестным молодым ученым. Его решение проблемы касалось не только абстрактной математики или некоторой игры символов, оно также включало в себя рассуждения о природе отношений человека и физического мира . Это нельзя было назвать наукой с точки зрения проводимых наблюдений и предсказаний. Все, что он сделал, – создал новую модель, новую основу. Его методы были сродни той игре воображения, которую использовали Эйнштейн и фон Нейман, ставя под сомнение существующие аксиомы вместо того, чтобы оценивать результаты. Его модель даже не была по-настоящему новой, поскольку раньше уже существовали многие подобные идеи, даже на страницах детской книги «Чудеса природы», представляющие мозг в виде машины, телефонного узла или офисной системы. Ему оставалось лишь объединить такое простое механистичное представление человеческого разума с ясной логикой чистой математики. Его машины – которые в дальнейшем будут называться *машинами Тьюринга* – стали той самой связью между абстрактными символами и физическим миром. А его образное мышление оказалось, в особенности для Кембриджского университета, пугающим своим индустриальным настроем.**

В машине Тьюринга Алану удалось создать свой случай детерминизма в виде автоматической машины, производящей операции в рамках логической системы мышления, которую он считал подходящей для изучения человеческого разума.

Вся работа была выполнена им самостоятельно, ни разу он не обратился с обсуждением строения его машин к Ньюману. Лишь однажды он коротко обсудил теорему Геделя с Ричардом Брейтуэйтом во время ужина за профессорским столом. В другой раз он задал вопрос о методе Кантора молодому члену Совета Кингз-Колледжа Алистеру Уотсону (как оказалось, стороннику коммунистов), который только недавно сменил свою область

интересов с математики на философию. Он поведал о своих мыслях Дэвиду Чамперноуну, и тот ухватил суть идеи создания универсальной машины, но с издевкой заметил, что такая машина уместится только в здание Алберт-Холла. Это замечание было довольно справедливым и было принято во внимание, поскольку если у Алана и имелись мысли представить свою идею, предложив практическое ей применение, то в самой статье их уже не было. **Его «машина» не имела ни одного очевидного аналога в 1936 году, если только в общих чертах вобрала в себя некоторые черты изобретений, появившихся с развитием электротехнической промышленности: телетайпы, телевизионная разверстка изображения, автоматическая телефонная связь . Это было полностью его собственное изобретение .**

Алан доказал, что не существует никакой сверхъестественной машины, которая смогла бы решить все математические проблемы, но в ходе своего доказательства он открыл нечто столь же удивительное – идею универсальной машины, которая могла воспроизвести работу *любой* другой машины. Также ему удалось доказать, что любое действие, выполняемое человеком за машиной, могло быть произведено самой машиной без вмешательства человека. Таким образом, существовала единая машина, которая путем считывания помещенного на ленту описания работы других машин, могла производить тот же результат, что и умственная деятельность человека. Одна машина могла заменить операциониста! Электрический разум существует!

\* \* \*

Между тем смерть Георга Пятого ознаменовала собой переход от протеста против старого порядка к страху перед тем, что могло ожидать впереди. Германия уже победила новое Просвещение и поставила железное клеймо на идеалистах. В марте 1936 года был снова оккупирован Райнленд, и это означало только одно: будущее теперь зависело от политики усиления военной мощи и подготовки к войне. Кто тогда мог увидеть во всем этом связь с судьбой кембриджского математика? И все же связь была, поскольку однажды Гитлер потеряет Райнленд, и именно тогда универсальная машина сможет найти в мире свое практическое применение. Но между идеей машины Тьюринга и ее воплощением произойдет страшное, в результате чего жертвами станут миллионы людей. И жертв не станет меньше даже после свержения власти Гитлера.

\* \* \*

...Алан представил свою работу для публикации Лондонскому математическому сообществу 28 мая 1936 года. Однако в Англии не нашлось ни одного человека, который смог бы отрецензировать работу Тьюринга для публикации в журнале. Ни один из корифеев науки не удосужился обмолвиться хоть словом. В случае же основного читателя журнала Лондонского математического общества *Proceedings* существовало сразу несколько причин, почему работа Алана не могла заинтересовать его в полной мере. Математическая логика оставалась отчасти периферийной темой для исследований, в которой сами математики обычно видели или попытку доработать то, что и так всем известно, или попытку создать новые проблемы на пустом месте. Начало работы казалось увлекательным, но после (типичным для Тьюринга образом) текст заводил читателя в непролазные дебри рядов непонятных готических символов, объясняющих устройство таблиц его универсальной машины. И в последнюю очередь этим могли заинтересоваться специалисты прикладной математики, которые обычно прибегают к практическому вычислению в таких областях, как астрофизика и гидроаэромеханика, где уравнения не приводят к решениям в явном виде.

\* \* \*

Позже, в 1943-м, Алан вновь возвращается к идее создания чудо-машины, но уже способной к *обучению*. Находясь в Блетчли-парке, его в свободное нерабочее время можно было встретить в кафетерии. Разговоры тогда часто вращались вокруг математических и логических головоломок, а Алан был мастак взять какую-то элементарную задачку и показать, какой принципиальный вопрос за ней стоял, или наоборот – проиллюстрировать какое-нибудь математическое доказательство повседневным примером. Так проявлялись его особый интерес к соединению абстрактного и конкретного и удовольствие, которое он находил в демистификации «высокой» математики. Для доказательства симметрии он мог использовать узоры на обоях.

В числе людей, ценивших такой подход, был Дональд Мичи, которому, как классицисту, мысли и идеи Алана импонировали, как свежие и новые. Он очень подружился с Тьюрингом, и они по пятничным вечерам стали встречаться в пабе в Стоуни-Стратфорде, чуть к северу от Блетчли-парка, чтобы поиграть в шахматы и поговорить или – что чаще предпочитал Дональд – послушать. Игра профессора в шахматы всегда была в Блетчли предметом шуток, все чаще сводившихся к пристрастному сравнению с приезжавшими шахматистами. Гарри Голомбек пожертвовал ему королеву и все равно выиграл; а когда ему сдался Алан, профессор перевернул шахматную доску и добился победы из положения почти безнадежного. Он посетовал, что Алан понятия не имел, как заставить части работать вместе, и слишком много раздумывал над своими действиями, чтобы играть свободно (что, может быть, проявлялось и в его социальном поведении). По выражению Джека Гуда, **Алан был слишком продуманным, чтобы воспринимать, как очевидные и прозрачные, ходы, которые другие могли делать, не думая. Он всегда все обдумывал с самого начала**. Был один замечательный случай, когда Алан вышел в ночную смену (это произошло в конце 1941 г.), а рано утром сел играть партию с Гарри Голомбеком. Заглянувший в комнату Тревис, сильно смешался, увидев это – он подумал, что его старший криптоаналитик играет в рабочее время. «Хм...гм... не думал вас застать за таким занятием, Тьюринг», – сказал он смущенно, как заведующий пансионом при школе, застукавший старшеклассника с сигаретой в туалете. «Надеюсь, вы обыграете его», – добавил он Голомбеку, когда они выходили из комнаты, ошибочно решив, что ас криптоанализа был первоклассным шахматистом. Но молодой Дональд Мичи был игроком под стать Алану.

Эти встречи давали Алану возможность развивать свои идеи об ЭВМ для игры в шахматы, обозначенные в его беседе с Джеком Гудом в 1941 г. Они с профессором часто разговаривали о механизации мыслительных процессов, привлекая теории вероятности и совокупности доказательств, с которыми Дональд Мичи был к тому времени уже знаком. Разработка машин для автоматизированного криптоанализа, естественно, подталкивала к обсуждению математических задач, которые можно было решать с помощью механических устройств. Но Алан частенько переводил разговор в другое русло. Он не проявлял большого интереса к созданию машин, призванных решать ту или иную сложную задачу. **Он до страсти был увлечен идеей создания машины, способной к *обучению***. Если бы машина могла симулировать мозг, то она обладала бы и присущей мозгу способностью к обучению новым навыкам. Алан упорно отвергал возражения, будто машина при всем своем совершенстве могла решать только те задачи, которые ей точно и недвусмысленно задавал человек. В подобных дискуссиях в свободное от работы время они посвящали довольно много времени вопросу, что именно следовало понимать под «обучением».

Характер обсуждений определял материалистическое воззрение о том, что никакого автономного «ума» или «души», использовавшей механизм мозга, не существовало. Избегая философских дискуссий о том, что подразумевалось под понятиями «ум», «мышление» или «свободная воля», Алан апеллировал к идее оценки умственных способностей машины путем простого сравнения ее производительности с таковой человека. Это избирательное

предпочтение Аланом операционального определения «мышления» было сродни настойчивому применению Эйнштейном операциональных определений времени и пространства, к которым он прибегал в стремлении освободить свою теорию от априорных предположений. В этом не было ничего нового – совершенно стандартный рационалистический подход.

В 1933 г. Алан видел такую машину на сцене: в пьесе «Назад к Мафусаилу» Бернард Шоу изобразил ученого будущего, создающего искусственный «автомат», способный отображать или, по крайней мере, имитировать ход мыслей и эмоции людей двадцатого века. Шоу показал «человека науки», не способным провести четкую черту между «автоматом и живым организмом». Не то, чтобы это было новацией, но Шоу попытался доказать, что такое представление уже стало атавизмом Викторианской эпохи. Рационалистический взгляд на вещи отличает и другую его книгу «Чудеса природы». В одной из ее глав, озаглавленной «Как думают некоторые животные», мышление, интеллект и обучаемость трактовались, как различающиеся по своей степени, как различаются одноклеточные организмы и люди. Так что, Алан не «открывал Америки», когда рассуждал с позиции принципа имитации: если оказывается, что машина делает что-то так же хорошо, как человек, значит, она действительно делает это так же хорошо, как человек.

\* \* \*

**Алан давно хотел «создать мозг».** Чтобы понять предложенную Тьюрингом модель «мозга», важно было увидеть, что она рассматривала физику и химию, включая все доводы на основании квантовой механики, как в сущности малозначимые, второстепенные. По его мнению, физика и химия были важны только с той точки зрения, что они служили средством для воплощения дискретных «состояний», «чтения» и «записи». Только *логическая структура* этих «состояний» имела действительно важное значение. **Идея была в следующем: что бы не делал мозг, он делал это благодаря структуре своей логической системы, а не потому что находился внутри человеческой головы или являлся губчатой тканью, созданной из биологических клеток особого типа.** И, коль скоро это было так, значит, подобную логическую структуру можно было воспроизвести и в других средствах, воплощенных другими физическими механизмами. Это была материалистическая точка зрения, но при том такая, которая не смешивала логические структуры и связи с физическими веществами и вещами, как то часто делали люди.

В особенности эта идея отличалась от идей некоторых адептов поведенческой психологии, выступавших за сведение физиологии к физике. Модель Тьюринга не стремилась объяснить один вид явления, то есть разум, в ракурсе других. Она не предполагала «сведение» физиологии к чему-то другому. Концепция заключалась в том, что «разум» или физиология можно было адекватно описать с ракурса машин Тьюринга, потому что и «разум», и физиология лежали на *той же* уровне описания мира, что и дискретные логические системы. Это было не сведение одного к другому, а попытка переноса, когда он представлял соединение таких систем в искусственном «мозгу».

Алан, скорее всего, не знал в 1945 г. многого о физиологии человеческого мозга. Обсуждая «создание мозга», Алан не подразумевал под этим, что компоненты его машины должны были походить на компоненты мозга, а их соединения – имитировать способ, которым связываются между собой зоны мозга. То, что мозг хранил слова, изображения, навыки каким-то определенным образом, связанным с входными сигналами, поступающими от органов чувств, и выходными сигналами, идущими на мышцы, – вот практически и все, что ему требовалось. Но десятью годами ранее Алану пришлось также отстаивать важную идею, которую затушевывал Брюстер. Он отверг идею о том, что это «мы» стоим за мозгом, который каким-то образом «осуществляет» передачу сигналов и структурирует память. Передача сигналов и структурирование – вот и все, что в нем происходило.

А в описании машин Тьюринга десятью годами ранее он также обосновал свою формулировку идеи «механического» дополнительным аргументом о «записи инструкций». Акцент ставился не на процессы, происходящие внутри мозга, не на внутреннюю работу мозга, а на ясные инструкции, которым человек-работник мог слепо следовать. В 1936 г. на мысль о подобных «записях инструкций» его натолкнули правила Шербонской школы, прочие нормы общения, и, конечно же, математические формулы, которые можно было применять «не думая». Но к 1945 г. многое изменилось, и «записи инструкций», казавшиеся в 1936 г. довольно фантастическими, как и теоретические логические машины, стали весьма конкретными и вошли в практику. Обилие изобилия было одним из посланий, «основанных на машине и вскрываемых машиной», и эти машины были машинами *Тьюринга*, в которых значение имело логическое преобразование символов, а не физическая сила. И при проектировании таких машин, и при разработке процессов, которые можно было бы поручить людям, действующим, как машины, т. е. «рабам», они эффективно записывали уточненные «инструкции».

**Это был другой, но отнюдь не несочетающийся подход к идее «мозга». Именно взаимосвязь между двумя подходами, возможно, более всего воодушевила Алана – совсем как в Блетчли велась постоянная игра между человеческим разумом (агентурной разведкой) и использованием машинных, или «рабских» методов.** Его теория «совокупности доказательств» показала, как преобразовывать определенные виды человеческого распознавания, суждений и решений в форму «записи инструкций». Его методы игры в шахматы поднимали вопрос: где можно было бы прочертить линию между «разумным», осмысленным, и «механическим»? Его точка зрения, выраженная с позиции принципа имитации, заключалась в том, что такой линии *не было*, да и никогда он не проводил резкого различия между «состоянием ума» и «записью инструкций», как двумя подходами к проблеме согласования понятий свободы и детерминированности.

Как писал он позднее в 1948 г., «нам не нужно иметь бесконечное множество разных машин, выполняющих разные задачи. Одной единственной будет достаточно. Инженерно-техническая проблема производства разных машин для разных задач заменяется офисной работой «программирования» универсальной машины для выполнения этих задач».

**«Мозг» вырос не из опытного познания вещей, а из осознания основополагающих идей. Универсальная машина должна была быть не просто машиной, а всеми машинами сразу. Она должна была заменить не только физическое оборудование Блетчли, но все рутинные операции – почти все, что эти десять тысяч человек делали.** И даже «разумная» работа первоклассных аналитиков должна была лишиться своей сакральности. Так как универсальная машина могла также выполнять работу человеческого мозга. Все, что бы не делал мозг, любой мозг, могло в принципе быть представлено, как «дескриптивное число» на ленте Универсальной машины. Такова была его концепция.

Но в проекте Универсальной машины Тьюринга не было ничего, что бы указывало на ее практическое предложение. В частности, не было информации о ее операционной скорости. Таблицы вычислимых чисел могли быть использованы людьми, посылающими друг другу открытки, без теоретической аргументации. Но коль скоро речь шла о практическом применении универсальной машины, то она должна была выполнять миллионы шагов в рациональном режиме. Эту потребность в скорости могли обеспечить только электронные компоненты.

**Он понял, как создать мозг – не электрический мозг, как он, возможно, воображал себе до войны, а электронный мозг.** И где-то в 1944 г. мать Алана слышала, как он рассказывает о «своих планах по созданию универсальной машины и о том вкладе, которое такая машина могла бы оказать психологии в изучении человеческого мозга».

Помимо дискретности, надежности и скорости учитывался и еще один важный фактор: величина. На «ленте» универсальной машины должны были поместиться и «дискретные числа» машин, которые она бы имитировала, и ее операции. Абстрактная универсальная

машина 1936 г. была оснащена «лентой» *бесконечной* длины, а это значило, что, несмотря на то, что на любом этапе количество использованной ленты могло быть ограничено, тем не менее, допускалось, что больше места всегда можно было обеспечить.

В реальной, действующей машине место всегда ограничено по объему. И по этой причине ни одна физическая машина не могла на практике выступать действительно универсальной машиной. В «вычислимых числах» Алан выдвинул предположение об ограниченности человеческой памяти в своем объеме. Если это было так, тогда и сам человеческий мозг мог хранить только ограниченное количество моделей поведения – «таблиц», и для записи их всех требовалась достаточно большая лента. В таком случае ограниченность любой реальной машины не могла препятствовать ей быть похожей на мозг. Вопрос заключался в том, насколько большая «лента» потребовалась бы для машины, которую можно было создать на практике: достаточно для того, чтобы она представляла интереса, но не больше того, что было бы технически целесообразно и осуществимо. И как можно было организовать такое хранилище, т. е. «память» машины без неслыханных затрат в виде электронных ламп?

Алан описал своему помощнику универсальную машину и ее «ленту», на которой должны были храниться инструкции. И они вместе начали раздумывать над способами, которые бы позволили получить «ленту», которая могла бы хранить такую информацию. **Вот так и случилось, что на этой удаленной станции новой Империи радиотехнической разведки, работая с одним помощником в маленькой хижине и обдумывая свои идеи в свободное время, английский гомосексуалист, атеист и математик замыслил компьютер .**

И речь здесь не о том, как мир воспринял его, да и мир не был уж совсем несправедлив. Изобретение Алана Тьюринга должно было занять свое место в историческом контексте, в котором он не был ни первым в числе тех, кому приходила в голову идея создания универсальных машин, ни единственным, кто додумал в 1945 г. электронную версию универсальной машины.

Конечно же, на тот момент уже существовали самые разные машины, сберегающие (сохраняющие) мысли, начиная с древних счет. В общих чертах их можно было классифицировать в две категории, «аналоговые» и «цифровые». Две машины, над которыми работал Алан перед самой войной, были образчиками каждого из этих типов. Алан, разумеется, был предан цифровому подходу, вытекающему из концепции машины Тьюринга, с унором на ее потенциальную универсальность. Ни одна аналоговая машина не могла претендовать на универсальность, такие устройства создавались, чтобы быть физическими аналогами конкретных систем с определенными задачами. Следовательно, его идеи должны были найти свое место среди проектов цифровых вычислительных машин и составить им конкуренцию.

**И не успел! Американцы опередили Алана, создав ЭДВАК – Электронный дискретный переменный компьютер. Автором был давний знакомый Алана – Джон фон Нейман .**

30 января 1945 г. фон Нейман написал, что ЭДВАК проектировался для решения трехмерных «аэродинамических задач и проблем ударных волн... расчета воздействий снарядов, бомб и ракет... в области метательных и бризантных взрывчатых веществ». *Предварительный доклад о машине ЭДВАК* пронизывал (отражая интересы фон Неймана) более теоретический рефрен, привлекавший внимание к аналогии между компьютером и нервной системой человека. И одним из инструментов для этого служило слово «память». В таком ключе это действительно оказывалось «созданием мозга». Однако, акцент доклада был сделан не на абстрактном тезисе о «состоянии ума», а на сходствах механизмов ввода/вывода данных и афферентных (чувствительных, центростремительных) нервов

и эфферентных (двигательных, центробежных) нервов соответственно. Доклад также апеллировал к статье чикагских неврологов Уоррена Маккалока и Уолта Питтса (1943 г.), в которой активность нейронов анализировалась логическим языком, и использовал их символизм для описания логических связей электронных компонентов.

Так что победу у британского новаторства на самом финише вырвала американская публикация – и это в то время, когда все следили за западом. Американцы победили, и Алан оказался вторым. На этот раз, правда, приоритет американцев обернулся плюсом для его планов – ведь он задал им политический и экономический импульс, который одним умозрительным идеям Тьюринга иначе не видать было бы никогда.

\* \* \*

**Но Алана эта неудача не остановила. Вскоре он придумал для нового проекта электронной вычислительной машины Тьюринга более счастливый акроним, в сравнении с бездушным ЭДВАК: АВМ – «Автоматическая вычислительная машина». И она стала более универсальной, чем ЭДВАК.**

Ведь Алан начал первым процесс написания программ (таблиц команд), и считал это «очень увлекательным» занятием. Он создал нечто очень оригинальное и при том именно свое. Он изобрел искусство компьютерного программирования. Это был полный разрыв со старомодными арифмометрами. Они объединяли суммирующие и умножающие механизмы, да еще они заправлялись бумажной лентой, без которых они не работали исправно. Они были машинами для совершения арифметических действий, для которых логическая структура была лишь обременением. АВМ была принципиальной иной машиной. Она задумывалась, как машина, выполняющая программы «каждого известного действия». Акцент делался на логическое структурирование и управление процессом работы, а арифметические устройства добавлялись только ради быстрого доступа к наиболее часто используемым операциям.

На настольных счетных машинах цифры от 0 до 9 становились видны на регистрах и клавиатуре, и у оператора могло возникать ощущение, будто каким-то образом цифры хранятся в самой машине. В действительности, в них не было ничего, кроме колес и рычагов управления, однако иллюзия присутствия цифр в машине была сильна.

Эта иллюзия отличала большие релейные счетные машины. Даже в докладе о машине ЭДВАК сохранялось ощущение, будто импульсы в линиях задержки будут на самом деле числами. Однако концепция Тьюринга несколько отличалась и имела более абстрактный вид. В АВМ импульсы могли восприниматься, как представляющие числа, либо команды. Хотя это все было, конечно, только в уме наблюдателя. Машина работала, как указывал Алан, «не думая», и на самом деле оперировала не числами и не командами, а электронными импульсами. Человек мог «делать вид, будто команда была числом», поскольку сама машина ничего не знала ни об одном, ни о другом. Соответственно, он мог свободно допускать в мыслях соединение данных и команд, управление командами, вводе таблиц команд посредством других команд «высшего порядка».

АВМ не должна была «решать арифметические задачи» так, как их решал бы человек. Она должна была лишь имитировать арифметические действия в том смысле, что при вводе команды, представляющей « $67 + 45$ », можно было гарантированно получить на выходе «112». Но внутри машины не было «чисел», только импульсы.

Как писал Алан, «нам надо только однажды придумать, как это сделать, а потом забыть о том, как это сделано». Тот же принцип был применим и к машине, запрограммированной на игру в шахматы: ей следовало бы пользоваться, как если бы она играла в шахматы. На любом этапе «игры» она бы только внешне имитировала действие мозга. Но тогда, кто бы знал, как мозг делал это? Единственным допустимым использованием языка, по мнению Алана, было применение тех же норм, стандартов внешнего проявления к машине, что и к мозгу. На практике люди ведь говорили совершенно некорректно, что машина

«решала арифметические задачи»; точно так же они бы говорили, что машина играет в шахматы, обучается или думает, если бы она могла имитировать функцию мозга, совершенно не считаясь с тем, что «в реальности» происходило внутри машины. Так что даже в его технических предложениях скрывалось философское видение, далеко превосходящее амбициозное желание создать машину для решения больших и сложных (арифметических) задач.

\* \* \*

Алан видел будущее своего детища. Например, так он рассматривал возможность использования удаленных терминалов: «...автоматическая вычислительная машина будет выполнять работу примерно за 10 000 вычислителей (людей). Поэтому логично ожидать, что большой объем вычислений, производимых вручную, сведется к нулю. Вычислители (люди) будут и в дальнейшем выполнять на маленьких счетных машинах такие действия, как подстановка значений в формулы, но, если на одно какое-либо вычисление у вычислителя уходит несколько дней работы, то лучше, чтобы его вместо человека выполняла электронная вычислительная машина. Но при этом совсем необязательно будет, чтобы у всех, кто заинтересован в такой работе, имелся компьютер. Целесообразно и возможно будет наладить управление удаленным компьютером с помощью телефонной связи. Для использования на этих удаленных станциях будут разработаны специальные устройства ввода и вывода информации, которые будут стоить, самое большее, несколько сотен фунтов стерлингов».

Алан также осознал требования к компьютерным программистам: «Основной объем работы, выполняемой этими компьютерами, будет состоять из задач, которые невозможно решить путем вычислений вручную в силу их масштабности. Чтобы загрузить машину такими задачами, нам потребуется большое количество способных математиков. Эти математики нужны будут для предварительной обработки и оформления задач для вычисления...»

И он на самом деле смог предугадать развитие новой отрасли промышленности и занятости:

«Очевидно, что возможности просто огромны. Одной из трудностей для нас будет поддержание соответствующей дисциплины, чтобы мы не потеряли нить того, что мы делаем. Нам потребуется энное число эффективных библиотечных типов для поддержания у нас порядка».

Опередив свое время на двадцать лет в своей концепции организации компьютерных узлов, Алан исходил из опыта, полученного в Блетчли-парке. Там работало десять тысяч человек, операторов, и все они составляли *систему*, включавшую отдаленные от центра станции, телефонные коммуникации, элиту, которая преобразовывала задачи в программы, и множество «библиотечных типов». Но он никогда не мог сказать об этом прямо, и никто не мог представить себе картину того, что никогда официально не существовало, так что его анализ был сродни вестям ниоткуда.

**Доклад о АВМ был также первым отчетом о спектре применения универсальной вычислительной машины. АВМ была призвана решать «такие задачи, которые решаются трудоемкими усилиями клерков, работающих по строгим правилам и без всякого понимания», сталкивающихся с тем, что из-за размера машин «количество письменных материалов, необходимых на каком-либо одном этапе ограничивается... 50 листами бумаги», а «инструкции для оператора», написанные на «обычном» языке, «объемом с обычным роман». АВМ могла бы решать такие задачи за одну стотысячную долю того времени, которое требовалось «оператору-человеку, решающему свои арифметические задачи без помощи технических средств».**

АВМ смогла бы выполнить всю рутинную умственную работу для нужд британского фронта. Огласив такой вывод, Алан заработал себе необычно хороший «политический» балл:

в перечне возможных приложений «создание таблиц стрельбы» стояло первым. Это была работа, для которой специально спроектировали ЭНИАК (первый электронный цифровой компьютер общего назначения, который можно было перепрограммировать для решения широкого спектра задач. – Ред.). Затем следовали еще четыре примера практического применения АВМ для вычислений, которые на тот момент требовали месяцы, а то и годы работы за арифмометрами. А еще четыре примера были не связаны с численными вычислениями; они отражали более широкий взгляд Алана на сущность компьютера, опыт и спектр интересов Тьюринга.

Первым значился компьютер, интерпретирующий специальный, предметно-ориентированный язык для описания электрических проблем:

«Учитывая сложную электрическую цепь и характеристики ее компонентов, можно было бы рассчитывать ответы на действие входных сигналов. С этой целью можно было бы легко разработать стандартный код для описания этих компонентов, а также код для описания связей».

Это бы означало автоматическое решение таких задач расчета и моделирования электрических схем, за которыми Алан проводил в Хэнслопе целые недели. Вторым примером применения был более прозаическим: «Для подсчета количества мясников, должных демобилизоваться в июне 1946 г., по картам, подготовленным на основании армейских списков».

«Машина, – писал Алан, – отлично справилась бы с этим делом; только не подходящее оно для нее. Скорость, с которой это можно было бы сделать, ограничивалась бы скоростью прочтения карт. Такую работу может и должно делать с помощью обычной счетной машины Холлерита».

Это был не столько доклад, сколько план кампании, в котором тактические и стратегические идеи грудились на бумаге так же тесно, как и в уме Алана Тьюринга. **Перспектива создания электронного «мозга» представлялась столь же фантастической, как и путешествие в космос, и этот доклад был сродни объяснению колонизации Марса**. Наивный, разговорный стиль не был рассчитан на то, чтобы понравиться руководству, а детализация изложения материала явно превышала потенциал его усвоения. Никто не горел желанием ни прорабатывать примеры программ или коммутационные схемы, ни разрешать плохо сформулированный парадокс машины «без разума» и, тем не менее, «демонстрирующей интеллект».

\* \* \*

«Предложения по созданию АВМ» были закончены к концу 1945 г., явив собой поразительный всплеск энергии. Он был представлен Уомерсли, который направил служебную записку Дарвину и предварительный доклад к заседанию исполнительного комитета, намеченному на 19 февраля 1946 г. Уомерсли быстро оценил возможности, сулимые универсальной машиной. И надо отдать ему должное: несмотря на свою интеллектуальную ограниченность, подмеченную Аланом и другими математиками, Уомерсли привел весьма удачную аргументацию в защиту того, что он назвал «одной из лучших сделок, когда-либо заключенных Управлением научных и промышленных изысканий». **«Возможности, скрывающиеся в этом оборудовании, настолько огромны, что даже трудно изложить практическую сторону вопроса... настолько фантастической она может показаться ...»**. Оптика, гидравлика и аэродинамика могли бы быть «революционизированы», претерпеть поистине коренные изменения; промышленность пластмасс могла бы «продвинуться вперед так, как сегодня, с нынешними вычислительными ресурсами просто не представляется возможным». Уомерсли заявил, что «машина успешно справится» не только с таблицами стрельбы, уже уномянутыми Аланом (проблемы, на разработку которой существующим Математическим отделом

требовалось по расчетам три года), но и с «проблемами теплоотдачи в неоднородных субстанциях, либо в субстанциях, в которых происходит непрерывная генерация тепла» – по сути, со взрывами старыми и новыми».

Коснувшись теоретической стороны вопроса, Уомерсли подчеркнул, что «это устройство не является вычислительной машиной в обычном смысле слова. Оно не нуждается в ограничении своих функций арифметическими вычислениями. Ему по силам также алгебраические задачи. Не обошел молчанием Уомерсли и политической стороны вопроса: он обратил внимание на крупные суммы, уже потраченные в Америке на машины, возможности которых АВМ далеко превосходит. И с ловкостью тонкого дипломата, он указал на преимущество, которое появится у Национальной физической лаборатории Британии, если в ней будет смонтирована такая машина:

**«...мы в этой стране и, в частности, в этом отделе можем внести уникальный вклад в мировой прогресс. Я могу сказать совершенно определенно, что в применении такого оборудования мы будем намного более изобретательны и хитроумны, чем американцы... Все машины США находятся в электротехнических отделах. В нашем отделе машина будет в руках пользователей, а не производителей...»**

\*\*\*

А сколько такая машина могла стоить в то время? По оценкам Национальной физической лаборатории, опытный образец мог быть построен за свыше 50 000 ф. ст., «если не в два раза больше» (на наши деньги сейчас в 2015 году он бы стоил около пяти миллионов рублей. – Ред.) Однако 15 августа 1946 года Казначейство санкционировало выделение всего 10 000 ф. ст., и, по стандартной процедуре, отказалось от дальнейших обязательств. Проект АВМ сдвинулся с места. А 21 июня 1948 г. в Манчестере запустили первую программу первого в мире действующего цифрового компьютера с памятью.

\*\*\*

Между тем теоретическая сторона развития компьютерной техники стала общественным достоянием. В 1948 году Норберт Винер опубликовал книгу под названием «Кибернетика», определяя это слово, как «контроль и связь в животном и машине». То есть он описывал мир, в котором информация и логика были превыше энергии или состава материалов. Винер и фон Нейман проводили конференцию зимой 1943–1944 годов на тему «кибернетических» идей, однако книга Винера ознаменовала существование темы за пределами узкого понимания этой проблемы на бумаге. **На самом деле Кибернетика была очень техническим термином, непонятным, но общественность ухватила за него как за ключ, который может открыть завесу тайны и ответить на вопрос, что же случилось с миром за последнее десятилетие.**

Коллеги считали Алана кибернетиком. И это правда, потому что «кибернетика» была близка к тем проблемам, которые долго его мучили и которые не вписывались ни в одну академическую категорию.

Некоторые ученые были открыто обеспокоены экономическими последствиями кибернетических технологий. Война для них не изменила мнения, что машины должны создаваться для службы человеку, а не наоборот.

Но научные дебаты по поводу кибернетики в Британии не затрагивали тему использования компьютеров или освоения технологий военного времени для мирных и конструктивных целей или преимущества сотрудничества и конкуренции. Когда журнал News Review назвал кибернетику «пугающей наукой», имелись в виду не экономические последствия, а угроза привычным представлениям. Послевоенная реакция на планирование и меры жесткой экономии нашла отражение в способе мыслить, который был также принят

интеллектуальной. То же можно было сказать и о Алане Тьюринге, это напоминало его собственную борьбу в 1930-х годах с проблемами мысли и чувств. Времена изменились и теперь уже не епископ, а нейрохирург вел британскую интеллигенцию к идее, что машины могут мыслить.

Сэр Джеффри Джефферсон возглавлял кафедру нейрохирургии в Манчестерском университете и знал о манчестерском компьютере из разговоров с Уильямсом. Но Винер оказал большее влияние на его представления, так как он настаивал на схожести нервных клеток мозга с компонентами компьютера. На этом уровне данная аналогия почти не была подкреплена фактами, Винер оперировал лишь сравнениями между сбоями компьютера и нервными заболеваниями. Некоторые из его утверждений было довольно легко опровергнуть, но у Джефферсона были свои козыри: «Нельзя объяснить поведение человека или животного, изучая лишь нервные механизмы. Ведь организм – это сложный механизм не благодаря эндокринной системе, а благодаря эмоциям и мыслям, которые обладают разными оттенками. Половые гормоны определяют особенности поведения, которые обычно невозможно объяснить, а иногда просто впечатляют (как у мигрирующих рыб)».

Вообще же, Джефферсону больше нравилось говорить о сексе. В одном из его часто цитируемых отрывков говорилось: **«До тех пор, пока машина не научится писать сонеты, сочинять концерты, в которых чувствуются мысли и эмоции, мы не сможем утверждать, что машина и мозг равны** . То есть машина не только должна написать, но и понять, что она это сделала. Ни один механизм не может почувствовать удовольствия от успеха, тепла от лести, жалости из-за совершенных ошибок, злости, когда она не может получить, что хочет.

Джефферсон ставил себя в один ряд с гуманистом Шекспиром, вспоминая строки из Гамлета: «Какое образцовое создание человек! Как благороден разумом! Как безграничен способностями!» и т. д. Имя Шекспира часто фигурировало в такого рода обсуждениях, и это было доказательством того, что говорящий был знатоком человеческих чувств. На счету Джефферсона было немало благих дел: он лечил людей после двух мировых войн, а в конце 1930-х годов провел фронтальную лоботомию.

Аргументы опирались на предположении, что машина из-за своих не биологических компонентов была неспособна на творческое мышление. «Когда мы слышим, что беспроводные лампы умеют думать, то можно потерять веру в язык», – говорил Джефферсон. Но ни один кибернетик не утверждал, что лампочки могут думать, точно так же, как и никто не утверждал, что нервные клетки могут думать. Отсюда появлялась путаница. По мнению Алана, думала система в целом, и это было возможным не из-за физического воплощения, а благодаря ее логической структуре.

Джефферсон признал, что машина может решать логические проблемы, так как логика и математика очень близки.

Однажды в Манчестер позвонил репортер, и Алан, проглотив наживку, говорил без остановки: «Это лишь предвкушение того, что грядет, и лишь тень того, что будет. Нам необходимо поработать с машиной, чтобы узнать все ее возможности. На это могут уйти годы, но я не вижу причин, почему она не может войти в области, которыми управляет человеческий интеллект и в конечном счете конкурировать с ним на равных условиях.

**Я не думаю, что можно будет даже отличить сонеты, написанные человеком и машиной, хотя это сравнение нечестное, так как сонет, написанный машиной, будет оценен лучше другой машиной».**

Тьюринг добавил, что университет был по-настоящему заинтересован в поиске возможностей машин. Работа университета была направлена на поиски уровня интеллекта машины, они хотели понять, до какой степени она будет способна думать за себя.

Ниже представлено постыдное определение того, в чем на самом деле был

заинтересован университет, что вызвало негодование у католической школы: «Судя по речи профессора Джефферсона... ответственные ученые быстро разорвут все связи между этой программой и своим именем. Мы все должны это учесть. Даже наше диалектические материалисты будут чувствовать необходимость огородить себя против возможной враждебности машин, как в «Эдгине» Сэмюэла Батлера. И те, кто не только говорят, но и по-настоящему верят, что люди свободны, должны задаться вопросом, насколько позиция Тьюринга разделяется, и может ли ее разделить правительство нашей страны.

*С уважением, Илтид Третован».*

\* \* \*

Первыми законченными американскими компьютерами стали BINAC Эккерта и Мокли в августе 1950 года, который использовался в авиастроении, а потом – криптоаналитический ATLAS в декабре 1950 года. В конце сентября 1949 года Советский Союз испытал свою атомную бомбу, что подвигло американцев в начале 1950-х годов на создание термоядерного оружия. Затем продвигали IAS-машину и ее копию MANIAC в Лос-Аламосе, хотя работа над ними была закончена лишь в 1952 году. Разработка водородной бомбы осуществлялась методами 1930-х годов с помощью логарифмических линеек и калькуляторов, на основе долгих лет работы человечества. В конце им пришлось отказаться от специального иконоскопа и использовать обычные электронно-лучевые трубки британского инженера Фредерика Уильямса. Не без помощи двух ассистентов он побил американскую индустрию. Для Британии все еще оставалась надежда «прыгнуть дальше Америки».

\* \* \*

Каков был план Алана на ближайшее будущее? Это был уместный вопрос, так как возможности Манчестерского компьютера не соответствовали бы амбициям, изложенным Аланом еще в 1948 году: «обучение», «изучение» и «поиск». Он должен был смириться с тем, что его идеи были мечтами на границе с реальностью. Ему нужно было искать новые пути.

Между тем кибернетика привлекла внимание более весомых философов, чем Джефферсон, а Алан был вновь вынужден выступить в защиту своих интересов. Движущей силой стал Майкл Поланьи, венгерский эмигрант, который был деканом факультета физической химии в манчестерском университете с 1933 по 1948 года, а после он стал председателем «социальных исследований», которые были специально созданы, чтобы осуществить его философские амбиции.

Поланьи давно был в оппозиции с плановыми науками. Даже во время войны он основал «общество свободы в науке», а после войны попытался соединить политическую и научную философии, высказывая различные аргументы против различных видов детерминизма. В частности, он ухватился за теорему Геделя и хотел доказать, что разум способен на нечто большее, чем машина. Именно эта тема привлекла Алана и Поланьи к обсуждениям. Алан приходил домой к Поланьи, который жил не так далеко от его жилища в Хейле. (Однажды Поланьи зашел к Алану и увидел того, играющего на скрипке в жутком холоде, потому что тот не имел смелости поднять этот вопрос с хозяйкой). Но у Поланьи было много своих доводов. Он отклонил довод Эддингтона по поводу свободной воли. Но в отличие от Эддингтона, он считал, что разум может влиять на движение молекул, он писал, что «некоторые законы природы могут осуществить принципы деятельности, благодаря сознанию», и что разум может «использовать власть над телом путем отбора случайных импульсов теплового движения окружающей среды».

Это было основной темой формальной дискуссии на тему «Разум и вычислительная техника», которая проходила на факультете философии в Манчестерском университете 27 октября 1949 года. Там собрались все те, кто хотел выразить свою точку зрения из британской академической жизни. Все началось со спора Ньюмана и Поланьи о значимости теоремы Геделя, а закончилось обсуждением клеток мозга между Аланом и физиологом Д. З. Янгом. Между этим обсуждение разгоралось на каждом аргументе. Философ Дороти Эммет сказала: «Важным отличием, кажется, является отсутствие сознания у машин».

Но эти слова не могли удовлетворить Алана. Он написал свое мнение в статье, которая вышла в философском журнале в октябре 1950 года. Типично, что стиль его статьи в журнале мало чем отличался от его разговора с друзьями. Таким образом, он ввел идею определения «мышления» или «ума», или «сознания» посредством сексуальной игры в догадки.

**Он придумал игру, в которой допрашивающий должен решить на основании лишь письменных показаний, кто из двух людей в другой комнате был мужчиной, а кто женщиной. Мужчина должен был обмануть допрашивающего, а женщина – убедить его, так, чтобы они вдвоем делали одинаковые заявления: «Я женщина, не слушайте его!»**

Вся суть игры заключалась в успешной имитации мужчиной ответов женщины, что равным счетом ничего не доказывало. Пол зависел от фактов, которые нельзя было свести к последовательности символов. В отличие от этого он хотел доказать, что принцип имитации применялся в «мышлении» и «уме». Если компьютер на основе написанных ответов на вопросы не могли отличить от человека, тогда можно сказать, что он может думать.

Без сравнения нельзя говорить о мышлении или сознании другого человека, и он не видел причин относиться к компьютерам по-другому.

Он рассказал шутку, в которой гордый атеист отказывается быть ответственным ученым. Он насмехается над так называемыми «Богословскими возражениями» против наличия интеллекта у машин. Еще более двусмысленным стал его ответ на «экстрасенсорное восприятие». Он писал: «Эти тревожные феномены, похоже, противоречат всем привычным научным представлениям. О, как нам хотелось бы опровергнуть их! К сожалению, статистических доказательств в пользу, скажем, телепатии набралось немало. Непросто так перестроить мышление, чтобы принять подобные новые факты. Приняв их, легко дойти и до веры в привидения, или домовых. А первой будет отринута мысль о том, что наши тела движутся, попросту подчиняясь законам физики, и аналогичным, пусть еще не открытым закономерностям.

Читатель, наверное, задумался, а в самом ли деле доказательств достаточно много и не играют ли с ним некую шутку. Дело в том, что он определенно остался тогда под впечатлением от утверждения Д. Б. Райна о наличии экспериментальных доказательств в пользу экстрасенсорного восприятия. Возможно, интерес нашел отражение в его увлечении снами, пророчествами и совпадениями, как бы то ни было, для себя ученый ставил во главу угла широту мышления и открытость новым идеям: имеющие место факты всегда важнее того, о чем удобнее думать. С другой стороны, он не мог пролить свет, подобно менее осведомленным людям, на противоречивость данных идей с помощью принципа причинности, воплощенного в существующих законах физики и прекрасно подтвержденного экспериментами».

\*\*\*

Алан однажды предложил тщательно сформулированное пророчество, взвешенное и нацеленное отнюдь не на газетных репортеров.

**«Я полагаю, что через пятьдесят лет станет возможно программировать**

**компьютеры, способные хранить примерно 109 единиц информации. Будет возможно так хорошо научить их играть в имитацию, что средний «допрашивающий» не преуспееет более, чем в 70 процентах случаев в выявлении машины после пяти минут разговора. Изначальный вопрос «способна ли машина мыслить» я считаю бессмысленным и не заслуживающим обсуждения. Тем не менее, я считаю, что к концу века использование слов и общие представления настолько переменятся, что можно будет говорить о мышлении машин, не ожидая встретить противоречие».**

Данные условия («средний», «пять минут», «70 процентов») не представляются особо строгими. Гораздо важнее, что «игра в подражание» позволяет задавать вопросы о чем угодно, а не только из области математики, или шахмат.

Здесь отразился интеллектуальный вызов по принципу «все, или ничего», который был брошен в самый подходящий момент. Поколение первопроходцев в новых науках информатики и коммуникаций такие люди, как фон Ньютман, Винер, Шэннон и сам Тьюринг, объединившие широкий взгляд на науку и философию с опытом Второй Мировой Войны, уступало место второму поколению, которое обладало административными и техническими навыками для создания собственно машин.

\* \* \*

Около года спустя он выступал по данной теме с докладом с подзаголовком «Еретическая теория». Тьюринг любил произносить что-нибудь вроде: «Когда-нибудь дамы станут брать свои компьютеры на прогулку в парк и хвастать: «Сегодня утром мой компьютер сказал презабавную вещь!» Тем самым он отвергал ханжеские обращения к «высшим материям». Или, когда его спросили, как заставить компьютер сказать нечто удивительное Тьюринг отвечал: «Дайте ему поговорить с епископом». Вряд ли в 1950-м ему угрожал суд за еретические мысли, однако он, безусловно, ощущал, что противостоит иррациональной и суеверной преграде, чувствуя необходимость противоречить ей.

\* \* \*

Его детская книга «Чудеса природы» начинались с вопроса: «Что общего у меня с иными живыми существами, чем я от них отличаюсь?». Теперь Алан Тьюринг задал вопрос: «Что общего между мной и компьютером и в чем заключаются наши отличия?» Помимо характерных свойств «последовательного» и «дискретного» следовало учесть и понятия «контролирующего» и «активного». Здесь он столкнулся с вопросом, важны ли его чувства восприятия, мышечная деятельность и биохимические процессы в теле для мышления, или же, по меньшей мере, их можно включить в модель, основанную исключительно на «контроле», в которой все эти физические процессы не будут иметь значения. Рассуждая о данной проблеме, он написал:

«При обучении машины невозможно следовать в точности тому же процессу, что и в обучении ребенка. Так у машины отсутствуют ноги, следовательно, ее не удастся попросить пойти и наполнить ведерко для угля. Возможно, у нее не будет и глаз. Тем не менее, все эти отличия можно преодолеть с помощью инженерных ухищрений, и все же машину не отправишь в школу, по меньшей мере, ее засмеют другие дети. Однако ее необходимо обучать. Не следует слишком беспокоиться о ногах, глазах и прочем. Пример мисс Хелен Келлер демонстрирует, что процесс обучения возможен при условии наличия двусторонней коммуникации между учителем и учеником».

Он не придерживался догматичного подхода в своих рассуждениях. В заключение он написал (вероятно, на всякий случай):

«Можно также утверждать, что оптимальным путем станет обеспечение машины наилучшими из возможных органами чувств, а затем обучение ее английскому языку. Данный процесс может напоминать обучение обычного ребенка: учитель показывает

предмет и называет его. Как бы то ни было, мне не известен верный ответ, я полагаю, что стоит опробовать оба подхода».

Однако сам Тьюринг делал ставку на нечто иное.

Позже он скажет:

«...Я, безусловно, надеюсь и полагаю, что машинам не станут всеми силами придавать подобие с человеком в областях, не имеющих отношение к интеллекту, таких как форма тела. Подобные попытки видятся мне тщетными, а их результаты будут своей неестественностью походить на искусственные цветы. Попытки создания мыслящей машины, по моему мнению, относятся к иной категории».

\* \* \*

Отбирая в 1948 году области, предложенные к автоматизации, он останавливался именно на тех, что не «предполагали контакта с окружающим миром». Игра в шахматы, по большей части, не включает иных фактов, кроме положения на доске и состояния разума игроков. То же самое можно сказать и о математике, действительно, основанной исключительно на символах системе, предполагающей сугубо технические вопросы, то есть вопросы техники вычислений. Сам Тьюринг включал сюда и криптоанализ, однако сомнения у него вызывали переводы с одного языка на другой. Тем не менее в публикации для журнала *“Mind”* он смело включил в область деятельности «интеллектуальных машин» и разговор. Тем самым Тьюринг попал под собственную критику, так как участие в повседневном разговоре требовало бы от машины «контакта с окружающим миром».

Он не решил проблемы, состоявшей в том, что подлинный разговор подразумевает действия, а не исчерпывается лишь последовательностью символов. Слова произносятся с целью произвести изменения в мире, изменения неизбежно связанные со смыслом высказывания. Размышления о значении и смысле завели ученого в область нематериальных и религиозных коннотаций, однако нет ничего сверхъестественного в том обыденном факте, что человеческий мозг соединен с окружающим миром устройствами, отличными от телетайпа. Предполагалось, что «контролирующая машина» будет иметь сколь угодно малые физические проявления, однако для того, чтобы речь была услышана и понята, она должна иметь выраженное физическое воздействие, связанное со структурой окружающего мира. Согласно модели Тьюринга данный факт не являлся существенным, им следовало пренебречь при выборе конкретных деталей к рассмотрению, однако аргументы в поддержку такого подхода оказались довольно слабы.

Если, как предполагал и сам Тьюринг, знания и интеллект человека проистекают из взаимодействия с окружающим миром, то, следовательно, знания сохраняются в мозгу человека неким образом, зависящим от природы породившего его взаимодействия. Слова, сохраненные в мозге, должны самой его структурой связываться с обстоятельствами применения данных слов, со страхом, смущением и слезами, которые ассоциируются с ними, или которые они замещают. Могут ли такие слова храниться в целях «интеллектуального» применения в машине дискретных состояний, моделирующей мозг, если данную модель не снабдить периферическими моторными, сенсорными и химическими системами, присущими мозгу? Возможен ли интеллект вне жизни? Существует ли сознание вне коммуникации? Есть ли язык без бытия? Отделима ли мысль от переживания? Такие вопросы задавал Алан Тьюринг. Является ли язык лишь игрой, или же он непременно связан с реальной жизнью? В отношении шахматного мышления, математического мышления, да и любого чисто технического мышления, применяемого при исключительно символическом решении проблем, существуют мощные аргументы в поддержку точки зрения Тьюринга. Однако, рассматривая область человеческой коммуникации во всей широте, не удастся не только разрешить данные вопросы, но даже должным образом поставить их.

Безусловно, наиболее явно все эти вопросы проявились в докладе 1948 года при выборе видов деятельности, подходящей для мозга «лишенного тела». Тьюринг свел их к действиям,

не требующим «органов чувств, или движения». Но даже тогда, выбрав криптоанализ в качестве области, пригодной для разумных машин, он намеренно не акцентировал внимания на тех сложностях, которые возникают из взаимодействия между людьми.

\* \* \*

Еще эта тема беспокоила Тьюринга:

«Следует, тем не менее, отметить ряд уже уномянутых физических ограничений. Неспособность насладиться клубникой со сливками может показаться читателю пустячной. Не исключено, что возможно добиться того, чтобы машина получила удовольствие от вкуса блюда, но попытки добиться этого будут ничем иным, как идиотизмом. Однако данное ограничение вносит свой вклад в иные ограничения, скажем, сложность установления дружественной связи между человеком и машиной, подобно той, что возникает между белым человеком и белым человеком, или темнокожим и темнокожим».

Хотя данная уступка не являлась особенной, она была крайне существенной и открывала вопрос о том, какую роль играют подобные свойства человека в «разумном» использовании языка. Данный вопрос Тьюринг не изучал.

\* \* \*

**Через несколько дней компьютер был доставлен в Манчестерский университет, в котором была недавно построена вычислительная лаборатория.** Алан написал Майку Вуджеру:

«Нашу новую машину доставят в понедельник [12 февраля 1951]. Я надеюсь, что одной из первых моих работ на ней станут исследования по «химической эмбриологии». В частности, я думаю, что можно объяснить появление связи чисел Фибоначчи с еловыми шишками».

Уже прошел двадцать один год, и компьютер достиг совершеннолетия. Было такое чувство, как будто все, что он сделал, и все, что мир с ним сделал, было для того, чтобы обеспечить его универсальной электронной машиной, с которой можно думать о тайне жизни.

Большая часть установки компьютера, как он представлял ее себе для ACE, теперь стала реальностью; люди вскоре стали приходить к ним со своими проблемами; «мастера» программировали его, а «слуги» проводили обслуживание. Они действительно создали библиотеку программ. (На самом деле, речь шла именно о последнем вкладе Алана в вычислительную систему Манчестера, – он заложил способ написания и заполнения формального описания программ, предназначенных для общего пользования). У него была собственная комната в новом здании компьютерного центра, и он был, по крайней мере, в теории, главным «мастером». Инженеры перешли на проектирование второй, более быстрой машины (к которой он не испытывал никакого интереса), и он вполне мог взять на себя ответственность за использование первой.

Возможности проведения семинаров и публикаций были безграничными, поскольку это был первый коммерчески доступный электронный компьютер в мире, опередивший на несколько месяцев UNIVAC, сделанный фирмой Экерта и Мокли. Он также пользовался решительной поддержкой британского правительства, чья Национальная Корпорация Развития Исследований под председательством администратора Лорда Хоулсбери, управляла инвестициями, продажами и защитой патента, после 1949 года. На самом деле они смогли даже продать восемь копий компьютера, первый – в Университет Торонто, для проектирования Морского Пути Святого Лаврентия, затем остальные уже более осмотрительно, в Научно-Исследовательский Центр Ядерного Оружия и Центр Правительственной Связи.

Чуть позже электронные компьютеры начали посягать на мировую экономику, Алан

Тьюринг отступил, и с головой погрузился в забытые, «фундаментальные исследования».

\* \* \*

Майк Вуджер выступил с докладом о сравнительной эффективности кодов машинных программ Манчестера и Национальной Физической Лаборатории. Алан пригласил его остаться в Холлимиде на неделю конференции. Его гость мог бы испугаться, если бы он знал, что Алан был гомосексуалистом, но он оставался в неведении. **То, что он увидел на встрече, его немало удивило. Это был хаос из горшков и кастрюль, полных сорняков и вонючих смесей, в которых Алан в качестве своего хобби выяснял, какие химические вещества он может сделать из природных материалов, и, в частности, проводил некоторые электролитические эксперименты**. Майк Вуджер поначалу восхищался методом перевязки кирпичных плит, но затем не проявил полного понимания, когда Алан пытался объяснить свой прогресс в морфогенезе.

Это была биологическая теория, а не имитация или игра, и это была его любимая тема на тот момент. Наконец-то появилось что-то еще, в чем он был серьезно заинтересован, и о чем мог также рассказать. Как только новый компьютер был установлен и заработал, была создана имитация химических волн на идеализированном кольце клеток, «Гидра Тьюринга». После долгой работы он собрал набор гипотетических реакций, которые, при включении условий работы в первоначальном однородном «суне», будут иметь эффект создания стационарного пространственного распределения волн концентрации химического вещества. Это может происходить с разной скоростью, с разными результатами: «быстрого приготовления» и «медленного приготовления», как назвал он их.

В этой работе он выработал уникальное чувство взаимодействия с тем, что было, в сущности, персональным компьютером. Это было похоже на диалог с Колоссом, хотя Рой Даффи, новый инженер по техническому обслуживанию, называл это «игрой на органе», когда он смотрел как Алан сидел за консолью и использовать ручное управление. Каждому, кто пользовался машиной, пришлось разбираться, как она на самом деле работает, потому что, когда магнитный барабан или электронно-лучевые трубки выходили из строя, нужно было вносить изменения в программу. В такой ситуации он мог просто наблюдать за «процессом готовки». Кроме того, у пользователя был полный контроль над работой машины и ее режимом вывода, и Алан иногда отображал биологические образцы на мониторах электронно-лучевых трубок или распечатывал контурные карты методами, разработанными к тому времени на кристаллографах.

\* \* \*

Он любил работать по ночам – обычно во вторник и четверг. Но его работа не ограничивалась биологией. В частности, у него была программа «Колокольный звон». Колокольный звон? Работа со всеми возможными комбинациями? По ком звонит колокол? Даже не спрашивайте... Но, как правило, он мог встретить людей, приходящих утром, бегая вокруг них с распечатками – «пятен жирафа», «ананасов» или чего угодно, – а затем возвращался домой и спал до полудня. Это работа в ночное время отразилась в том, что появилась самая прогрессивная часть его руководства, в которой он объяснил, как настроить машину так, чтобы она работала секретарем для самой себя и следила за всеми экспериментами и модификациями. Даже в этой, казалось бы, чисто технической книге, присутствовала научная игра с «правилами» и «описаниями»: программисту было разрешено работать с машиной логически, инженеру – физически, а также был «формальный режим», по его словам, благодаря этому режиму можно было распечатать описание операций, которые совершались на более высоком уровне:

«Существует несколько режимов или стилей, в которых машины могут работать, и каждый из них обладает своими условиями и ограничениями на какие-то определенные

операции. Инженеры, к примеру, считают допустимым удаление лампы или временной связи двух точек с помощью зажимов, но будут против применения молотка. Удаление ламп и любые изменения между соединениями не допускаются никем – ни программистами, ни пользователями, более того, для них есть дополнительные ограничения. Так, например, есть разные режимы операций, но здесь мы поговорим только о формальном режиме. В этом режиме достаточно жесткие и строгие условия. Преимуществом работы в таком режиме является то, что результат, записанный принтером, дает полное описание процесса на любом этапе. Детальность такого подхода вкупе с другими документами предоставит каждому ту информацию, которая ему необходима. В частности, такая запись показывает все произвольные выборы человека, который управляет машиной, то есть нет необходимости запоминать последовательность шагов, сделанных в тот или иной момент операции».

Помимо таких сопутствующих исследований в его работе (которая в данном случае предвосхитила появление понятия «операционная система») никто не знал, что именно он делал с машиной, а с осени 1951 года все контакты с остальными пользователями машины и вовсе прекратились.

## **«Комната 40»: Тайна немецкого кода Энигмы**

Алан еще в Принстоне находил особое удовольствие, играясь идеями о шифровании. Так, в одном письме другу он задавался вопросом: «Вы часто спрашивали меня о том, какие возможные применения могут быть найдены для исследований в различных областях математики. Недавно я обнаружил одно из возможных применений той вещи, над которой я в данный момент работаю. Это устройство сможет ответить на вопрос: «Что из себя представляет наиболее общий вид кода или шифра из всех возможных?», и в то же время (естественным образом) позволяет мне создать множество специфических и интересных шифров. Один из них совершенно невозможно взломать без ключа и так же легко позволяет закодировать сообщение. Полагаю, я мог бы продать их правительству Его Величества за довольно внушительную сумму, но я сомневаюсь относительно нравственности такого дела. Что вы об этом думаете?»

**Шифрование могло бы стать одним из прекрасных примеров воплощения применимого к символам «определенного метода», действия, которое могло бы выполняться одной из машин Тьюринга.** В самом понимании шифрования лежала необходимость, чтобы кодирующее устройство работало, как машина, в согласии с любым правилом, заранее установленным с получателем сообщения.

Что касается «наиболее общего вида кода или шифра из всех возможных», если подумать, любая машина Тьюринга включала в себя процесс кодирования информации, указанной на рабочей ленте, в записанную на ней информацию по завершению выполнения операций. Тем не менее, для практического использования появлялась необходимость в машине обратного действия, которая смогла бы восстановить изначальные данные на ленте. Что бы ни представлял из себя результат работы, она должна была основываться именно на этих принципах. Но относительно «специфических и интересных шифров» он пока в то время еще не смог развить свои идеи.

Идея вернуться к шифрованию появилась в 1937 году. Один из его друзей Малкольм Макфэйл, физик из Канады, писал: «Скорее всего, именно осенью 1937 года Тьюринг с тревогой осознал возможность военного конфликта с Германией. В то время он предположительно усердно трудился над своей известной диссертационной работой и тем не менее нашел время заняться криптоанализом со свойственной ему страстью... Мы много раз обсуждали эту тему. Он предположил, что слова могут быть заменены числами, указанными в официальном словаре кодов, так что сообщения будут передаваться в виде чисел, представленных в двоичной системе исчисления. Но чтобы предотвратить ситуацию, если в руки врага попадет словарь кодов и у него появится возможность расшифровать сообщение, он предложил умножить число в соответствии со специальным сообщением

на секретное число с ужасно большим рядом цифр и передать полученный результат. **Длина ряда цифр должна была отвечать условию, что у сто немцев, работающих по восемь часов в день за настольными счетными машинами, смогут расшифровать секретный множитель только через сто лет поиска!**

Тьюрингу действительно удалось разработать электрическое устройство, выполняющее операцию умножения, и собрал его основную часть, чтобы проверить, будет ли оно выполнять поставленную перед ним задачу. Для этих целей ему потребовались релейные переключатели, которые не было возможности приобрести, и он собрал их сам. Факультет физики Принстонского университета содержал небольшую, но хорошо оснащенную механическую мастерскую для проведения практических работ его аспирантов, и мой незначительный вклад в этот проект заключался в том, что я передал Алану свой ключ от мастерской, что, возможно, противоречило всем правилам устава университета, и показал ему, как пользоваться токарным станком, дрелью, прессом и другими инструментами, – чтобы он не поранил пальцы. Таким образом, он смог собрать и запустить релейные переключатели, и к нашему общему изумлению и восторгу, устройство действительно работало».

С точки зрения математики этот проект не был передовым, поскольку выполнял только операцию умножения. Но даже без применения передовых теоретических знаний оно подразумевало применение «скудной и элементарной» математики, о которой вовсе не было известно в 1937 году.

Прежде всего, представление чисел в двоичной системе исчисления могло показаться новшеством любому, кто занимался практическими вычислениями. Алан же уже давно использовал двоичные числа. Их использование не подразумевало никакого особого смысла, только позволило представить все вычислимые числа в виде бесконечных последовательностей, состоящих из одних нулей и единиц. В устройстве-умножителе, однако, преимущество использования двоичных чисел было очевиднее: в таком случае таблица умножения упрощалась до нижеприведенного вида:

x	0	1
0	0	0
1	0	1

При использовании такой упрощенной таблицы, работа умножителя сводилась к операциям переноса и добавления символов.

Другим любопытным аспектом этого проекта стала его связь с элементарной логикой. Арифметические операции с нулями и единицами могли рассматриваться в рамках логики высказываний. Таким образом, упрощенная таблица умножения, к примеру, могла рассматриваться как эквивалент логической функции «И». Примем  $p$  и  $q$  за логические высказывания, тогда нижеприведенная “таблица истинности” покажет, при каких условиях высказывание “ $p$  и  $q$ ” будет верным:

И	ЛОЖНО	верно
ЛОЖНО	ЛОЖНО	ЛОЖНО
верно	ЛОЖНО	верно

Вторая таблица была лишь интерпретацией первой. Все это должно было быть хорошо известно Алану, поскольку тема исчисления логических высказываний появлялась на первых страницах любой работы в области математической логики. Иногда она указывалась под названием «булева алгебра» в честь английского математика Джорджа Буля, который представил в виде формальной теории «законы мышления» в своем трактате. Вся двоичная арифметика могла быть выражена при помощи понятий булевой алгебры, используя логические операции «И», «ИЛИ» и «НЕ». Проблема, возникшая у Алана при конструировании умножителя, сводилась к использованию булевой алгебры, чтобы минимизировать количество необходимых для работы операций.

**Устройство-множитель имело общую проблему в конструировании с машиной Тьюринга.** Чтобы воплотить идею в виде работающего устройства, было необходимо найти определенный способ организации разных конфигураций машины. Эту задачу как раз и выполняли переключатели, поскольку основной смысл их работы заключался в том, что они могли находиться в одном из двух состояний: «включен» или «выключен», «0» или «1», «верно» или «ложно». Переключатели, которые он использовал в работе, работали на реле, и таким путем электричество впервые сыграло свою непосредственную роль в его желании связать логические идеи с работающим устройством. В работе использовалось обычное электромагнитное реле, которое было изобретено американским физиком Генри еще столетие тому назад. Принцип его работы был таким же, как у электродвигателя: при подаче в обмотку реле электрического тока, порождающего магнитное поле, происходит перемещение ферромагнитного якоря реле. Но главная особенность электромагнитного реле состояла в том, что якорь реле могло замкнуть или разомкнуть механические электрические контакты, и последующее перемещение контактов коммутировало внешнюю электрическую цепь. Таким образом, электромагнитное реле выполняло задачу переключателя. Название «реле» укрепилось после использования в устройстве ранних телеграфных аппаратов, в которых переключатели позволяли усилить слабый сигнал.

В то время еще не было хорошо известно, что логические свойства комбинаций переключателей могли быть выражены в рамках булевой алгебры или двоичной арифметики, но любому логик не представляло труда понять эту идею. Задача Алана состояла в том, чтобы воплотить логическое устройство машины Тьюринга в виде сети релейных переключателей. Идея была такой: при введении числа в машину, предположительно путем настройки электрических токов к набору входных контактных зажимов, реле должны были разомкнуть и сомкнуть контакты, тем самым пропуская электрические токи к выходным

контактным зажимам, в результате записывая зашифрованное число. На деле такое устройство не использовало рабочую ленту, но с точки зрения логики принцип работы был таким же. Машины Тьюринга все же нашли свое применение, поскольку основная часть его релейного множителя действительно работала. Тайное проникновение Алана в мастерскую факультета физики весьма символическим образом отражало проблему, с которой он столкнулся: **для того, чтобы воплотить свою идею, ему было необходимо преодолеть границу, проведенную между инженерным делом и математикой, практическим применением и миром логических идей.**

\* \* \*

Алан высадился с корабля «Нормандия» в Саутгемптоне 18 июля, сжимая в руке электрический множитель, надежно запечатанный в оберточную бумагу. Он оказался прав в своем предположении, что правительство Его Величества будет заинтересовано в кодах и шифрах. Оно содержало службу, которая производила всю техническую работу. Подразделение Британского Адмиралтейства, которое было ведущим криптографическим органом Великобритании во время Первой мировой войны, известное под названием «Комната 40», возобновило свою работу в 1938 году.

После расшифровки захваченного немецкого кодового словаря, который Россия передала Адмиралтейству в 1914 году, невероятно большое число радио и кабельных сигналов расшифровывалось главным образом гражданским персоналом, набор которых проходил в университетах и школах страны. В соглашении оговаривалась специфическая особенность, что Директору разведывательного подразделения капитану Уильяму Реджинальду Холлу особенно нравилось держать под своим контролем дипломатические сообщения. Холл не понаслышке знал, как можно использовать свою власть. В прошлом были случаи его «действий со стороны разведывательной службы в независимой от остальных подразделений манере в вопросах политики, которые не входили в компетенцию Адмиралтейства». Организация выжила во время военного перемирия, но в 1922 году Министерство иностранных дел успешно отделила ее от Адмиралтейства. На ее базе, а также базе криптографического подразделения разведки британской армии была сформирована «Правительственная школа кодирования и шифрования». Общественная функция школы заключалась в «консультировании государственных ведомств по поводу безопасности кодов и шифров и оказании помощи в их предоставлении», однако школа имела и секретную директиву: «изучить методы шифрования, используемые иностранными державами». Теперь она в прямом смысле находилась под контролем главы секретной службы, который лично отчитывался за ход работы перед министром иностранных дел.

Глава «Правительственной школы кодирования и шифрования» Аластер Деннистон получил разрешение от министерства финансов принять на работу из гражданских лиц тридцать Ассистентов, как тогда называли сотрудников высокого уровня, и приблизительно пятьдесят служащих и машинисток. Ассистенты в свою очередь делились по званию на Младших и Старших. Все Старшие Ассистенты до этого работали в «Комнате 40», за исключением одного Эрнста Фетгерлейна, который в начале века эмигрировал из России и теперь возглавил русский отдел по дешифрованию. Среди них также значился Оливер Стрейчи, брат известного английского писателя Литтона Стрейчи, а также муж Рэй Стрейчи, известной писательницы-феминистки. В их круг также входил Дилли Нокс, знаток классических текстов, состоявший в совете Кингз-Колледжа до начала Первой мировой войны. Стрейчи и Нокс были членами кейнсианского общества в самый расцвет эдвардианской эпохи. Младшие Ассистенты были набраны, когда служба немного расширилась во время 1920-х годов; последним принятым в штаб сотрудником стал А. М. Кендрик, который присоединился к их работе в 1932 году.

\* \* \*

Работа «Правительственной школы кодирования и шифрования» сыграла существенную роль в политике 1920-х годов. Утечка перехваченных сигналов русских в прессу способствовали свержению лейбористского правительства в 1924 году. Но в плане защиты Британской империи от вскоре восстановившей свои силы Германии школа была менее энергичной. Большим успехом для школы стала расшифровка связи между Италией и Японией, хотя в официальной истории этот случай был описан как весьма неудачный, поскольку «несмотря на то, что, начиная с 1936 года, школа кодирования и шифрования прикладывает все больше и больше усилий в военной сфере работы, при этом слишком мало внимания уделяется немецкой проблеме».

Одной из основных причин подобного положения стала экономическая ситуация. Деннистону пришлось почти умолять в своем прошении об увеличении штаба, чтобы соответствовать военным силам Средиземноморья. Осенью 1935 года министерство финансов позволило расширить штаб на тринадцать сотрудников, с условием, что они будут состоять на временной службе сроком не более шести месяцев.

В середине 1937 года министерство финансов позволило расширить постоянный штаб. Но даже эта мера не могла оказать посильную помощь в сложившейся ситуации: «Объем немецких беспроводных передач увеличивался; с каждым разом становилось все труднее перехватить их на британских станциях, и даже в 1939 году в виду отсутствия достаточного числа установок и операторов было невозможно перехватить все немецкие каналы служебной связи. При этом даже перехваченная информация не всегда расшифровывалась. Вплоть до 1937–1938 годов гражданский состав штаба оставался практически в прежнем составе по сравнению со служебным составом «Правительственной школы кодирования и шифрования». По причине постоянной нехватки немецких перехваченных сообщений, восемь выпускников, набранных в основной штаб, также не успевали обрабатывать информацию, поступающую в итальянском и японском направлениях, что привело к расширению организации».

Однако дело было не в цифрах и даже не в спонсировании. Во многих отношениях устаревшая разведывательная служба не отвечала техническим требованиям 1930-х годов. Годы после Первой мировой войны были «золотым веком современного дипломатического криптоанализа». **Но теперь немецкие службы связи представили «Правительственной школе кодирования и шифрования» проблему, которую они не могли решить собственными силами, а именно – шифровальную машину под названием «Энигма»:**

«К началу 1937 года было уже установлено, что в отличие от своих итальянских и японских союзников, немецкая армия, немецкий военно-морской флот и, вероятно, военно-воздушные силы вместе с другими государственными организациями вроде железнодорожных, а также СС использовали в случае всех сообщений, за исключением тактических, различные версии одной шифровальной системы, известной под названием «Энигма», которая появилась на рынке еще в 1920-х годах, но после ряда современных модификаций, произведенных немцами, эта машина была приведена в состояние, полностью отвечающее современным требованиям надежного шифрования. В 1937 году в «Правительственной школе кодирования и шифрования» было проведено вскрытие наименее модифицированной и защищенной модели этой машины, которую использовали немецкие, итальянские и испанские националистические военные силы. Но несмотря на проведенное изучение устройство машины, «Энигма» не поддавалась, и вполне вероятным казалось, что ее код еще долгое время не будет разгадан».

Шифровальная машина «Энигма» стала центральной проблемой, которую пыталась решить британская разведывательная служба в 1938 году. При этом они считали, что ее

невозможно взломать. В рамках существовавшей у них системы, возможно, это было действительно так.

Постоянный штат в 1938 году остался в прежнем составе, несмотря на поразительную нехватку персонала. Хотя и «планировалось привлечь около шестидесяти криптоаналитиков в случае объявления войны». **В этот момент в канву повествования незаметно вплетается Алан Тьюринг, выбранный одним из новобранцев в штат.**

Алан и его друзья видели собственными глазами, что вероятность военного конфликта возрастала с каждым днем вопреки всем надеждам 1933 года, и хотели помочь правительству найти более целесообразное им применение, чем просто отправить их в качестве пушечного мяса на фронт. Но вместе с чувством патриотического долга возникал страх за свою жизнь, и политику правительства по освобождению представителей интеллектуальных кругов от воинской обязанности многие встретили с явным облегчением. Таким образом, Алан Тьюринг принял свое судьбоносное решение и предпочел самому выйти на связь с британским правительством. И учитывая все его подозрения относительно правительства Его Величества, должно быть, ему было особенно интересно заглянуть вглубь мастерской, пообещав держать в секрете все правительственные тайны.

**Неспособность направить серьезные усилия на разгадывание кода «Энигмы» была одним из аспектов непоследовательной стратегии, за которой следил весь мир в сентябре 1938 года.** Еще в августе британцы могли продолжать убеждать себя, что существуют какое-то разумное «объяснение» немецким «недовольствам» в рамках существующей системы. Но вскоре обсуждения вопросов о нравственности, справедливости и самоопределении, наконец, перестали скрывать действительную расстановку сил. Все дети были эвакуированы из Лондона в Ньюем-Колледж, а студенты уже представили себя в списках новобранцев. В обозримом будущем было ясно только одно: вот-вот случится нечто ужасное. Волнения в обществе только усиливали страх перед ожидаемыми воздушными налетами, в то время как правительство, казалось, не знает что делать, кроме как производить бомбардировщики.

Между тем Алан становился все больше вовлечен в дела «Правительственной школы кодирования и шифрования». Алану разрешалось забирать с собой в Кингз-Колледж некоторые работы, которые проводились над «Энигмой». Там поговаривали, что он «запирал дверь, показывая этим, что занят», всякий раз, когда приступал к работе над ней, что казалось очень даже вероятным. Деннистон мудро поступил, когда решил не ждать, пока военные действия начнутся еще до того, как его «резерв» ознакомится с задачами. Однако, особого прогресса они так и не достигли. Общее понимание принципа работы шифровальной машины «Энигма» оказалось недостаточным для решения поставленной задачи.

Миссис Тьюринг пришла бы в крайнее удивление, узнав, что ее сыну вверены правительственные тайны. К тому времени Алан развил особую технику, которую применял в общении со своей семьей, в частности со своей матерью. Всем им казалось, что он вконец лишился здравого смысла, и он со своей стороны решил им подыграть и выставил себя перед семьей таким очень рассеянным профессором. «Человек выдающегося ума, но нездоровый» – таким видела Алана его мать, которой приходилось следить за ним и постоянно напоминала ему о важных вопросах внешнего вида и манер. К примеру, каждый год она покунала ему новый костюм (он никогда их не носил), напоминала про подарки на Рождество, про день рождения его тетушек, а также вовремя намекала о необходимости заглянуть к парикмахеру. Особенно хорошо ей удавалось отпускать мимолетные замечания и комментарии по поводу всего, что не отвечало ее вкусу и представлению о манерах нижнесреднего класса. Алан терпимо относился к такому положению, представляя свой образ мальчика-гения в самом выгодном свете. Он старался избегать всевозможных конфликтов и старался измениться.

\* \* \*

Курс истории тоже был готов измениться. В марте произошла немецкая оккупация Чехословакии, и в ответ на пренебрежение Мюнхенских соглашений британское правительство пообещало Польше, что Англия и Франция являются гарантами независимости Польши, и обязалось защитить восточноевропейские границы. Это скорее казалось попыткой отпугнуть Германию, чем помочь Польше, поскольку у Британии даже не было возможности оказать помощь своему новому союзнику.

Возможно, так же могло казаться, что и Польша ничем не может помочь Великобритании. Но это было не так. Польские секретные службы в 1938 году дали понять, что они владеют некоторой информацией о машине «Энигма». Диллвин Нокс был отправлен на переговоры, но вернулся с пустыми руками и жалобами о том, что поляки глуны и не владеют никакой интересной информацией. Союз с Великобританией и Францией был пересмотрен, и 24 июля британские и французские представители посетили конференцию в Варшаве и на этот раз получили желаемое.

Месяц спустя все снова изменилось, и союз между Великобританией и Польшей все больше казался бесполезным. В отношении разведывательных служб год оказался неудачным для Великобритании. В Сент-Олбансе появилась новая беспроводная станция перехвата сообщений. И все же оставалась «отчаянная нехватка приемников для беспроводного перехвата информации», несмотря на все просьбы «Правительственной школы кодирования и шифрования» с 1932 года.

Когда все газеты уже вешали о Пакте Риббентропа-Молотова, Алан отправился из Кембриджа провести неделю с Фредом Клейтоном и мальчиками, катаясь на лодке у берегов Бошема. Мальчики, которые никогда раньше не управляли судном, сочли Алана и Фреда некомпетентными и однажды перевели стрелки на их часах, чтобы они не вернулись обратно вовремя. Но Фреда больше беспокоила психологическая подоплека их отдыха. И Алан только поддразнивал его, высмеивая мысль, что после нескольких семестров в Россалле мальчик останется невинным в плане сексуального опыта. (Но позже узнал, что шибался).

В один из дней своего плавания они сошли на берег острова Хейлинг, чтобы взглянуть на выстроенные на аэродроме самолеты Королевских военновоздушных сил. Но мальчиков не впечатлило увиденное. Наступил вечер, начался отлив, и лодка застряла в иле. Им пришлось оставить ее и пройти вброд на остров, чтобы отправиться обратно на автобусе. Их ноги покрывал толстый слой темного ила, и Карл заметил, что они похожи на солдат в высоких черных сапогах. Именно в Бошеме однажды Кнуд Великий показал своим советникам, что даже он бессилен перед приливами и отливами. **Но кто мог подумать, что этот шаркающий, бесстыдный молодой человек, погрязший по уши в грязи, поможет Британии управлять «волнами»?**

В 1940 году Алан уже не будет читать свой курс лекций и никогда уже не вернется в безопасный мир «чистой» математики. Чертежи Дональда Макфейла никогда не будут претворены в жизнь, и зубчатые колеса так и останутся лежать в чемодане. Поскольку началось вращение других, более мощных колес – и не только «Энигмы». Сдерживающий фактор не сработал, но Гитлер просчитался в ситуации с Великобританией, правительство сдержало свои обещания и с честью вступило в войну.

И все же они не были такими беспомощными, какими могли казаться. Когда Алан уже вернулся в Кембридж и сидел в своей комнате вместе с Бобом, в 11 часов утра 3 сентября премьер-министр Чемберлен выступил по радио с речью. Его друг Морис Прайс вскоре приступит к серьезному изучению практической физики цепных реакций. Алан в свою очередь посвятит себя другому секретному проекту. Он ничем не сможет помочь Польше, но поможет Алану изменить этот мир настолько, как он и не мечтал даже в самых безумных своих фантазиях.

## **Секретная работа в Правительственной школе кодов и шифров в Блетчли Парк**

Алан явился в Правительственную школу кодов и шифров (GC&CS), которую эвакуировали в августе в викторианское поместье Блетчли-Парк. Сам Блетчли представлял собой скучный застроенный кирпичными домами городской округ, затерянный среди кирпичных заводов Бакингемшира. Однако он находился в геометрическом центре интеллектуальной Англии, где главная железная дорога, ведущая из Лондона на север, пересекала ветку, соединяющую Оксфорд и Кембридж. Непосредственно на северо-запад от пересечения железных дорог, на небольшом холме, увенчанном древней церковью, и стоял Блетчли Парк.

По железной дороге в Бакингемшир было эвакуировано 17000 детей из Лондона, в результате население Блетчли увеличилось на двадцать пять процентов. «Тем немногим, кто вернулся (в Лондон), – сказал один городской советник, – было бы просто негде остановиться, и они, возможно, оказались самыми умными, вернувшись в свои халабуды». В этих обстоятельствах прибытие нескольких отобранных для работы в Правительственной школе кодов и шифров джентльменов стало причиной небольшой суматохи. Говорили, что когда профессор Эдкок впервые прибыл на станцию, один маленький мальчик закричал: «Я прочту вашу тайнопись, мистер!», приведя его в сильнейшее замешательство. Позднее местные жители жаловались на бездельников в Блетчли-Парке, и даже писали жалобу члену Парламенте. Прибывшие устроились с жильем – в сердце Бакингемшира было несколько небольших гостиниц. Алана разместили в отеле «Краун Инн» в Шенли Брук-Энд, крошечной деревушке в трех милях севернее Блетчли-Парка, куда он каждый день приезжал на велосипеде. Его хозяйка, миссис Рэмшоу, громко выражала свое недовольство тем, что молодой здоровый мужчина не выполняет свой долг. Иногда он помогал ей в баре.

Первые дни в Блетчли-Парке напоминали переехавшую на новое место профессорскую, обитатели которой из-за домашних неурядиц были вынуждены обедать с коллегами, однако изо всех сил старались не жаловаться. Главным был Кинг, из стариков – Нокс, Эдкок и Берч, более молодые Фрэнк Лукас и Патрик Уилкинсон, а также Алан. Вероятно, опыт кейнсианского Кембриджа был полезен для Алана. В частности, у него завязались отношения с известным криптоаналитиком Диллвином Ноксом, которого современники Алана не считали доброжелательным человеком. В течение следующего года туда прибыли еще более шестидесяти специалистов со стороны.

**«Чрезвычайный набор позволил вчетверо увеличить численность криптоаналитиков Службы и почти удвоить общее количество криптоаналитиков». Однако лишь трое из этих первых новобранцев были выходцами из научной среды .** Кроме Алана это были У.Г. Уэлчмен и Джон Джеффрис. Гордон Уэлчмен с 1929 г. преподавал математику в Кембридже и был на шесть лет старше Алана. Он специализировался на алгебраической геометрии, области математики, широко представленной в Кембридже в те времена, но никогда не привлекавшей Алана, поэтому их пути прежде не пересекались.

В отличие от Алана, Уэлчмен до начала войны не был связан с GC&CS и поэтому ему, как новичку, Нокс поручил анализировать немецкие позывные, используемые частоты и тому подобное. Как выяснилось, это была работа огромной важности, и Уэлчмен быстро поднял «анализ траффика» на новый уровень. Это позволило идентифицировать различные системы ключей «Энигмы». Важность этого открытия заставила GC&CS поновому оценить проблему и возможности ее решения. Однако никто не мог расшифровать сами сообщения. Существовала лишь «малочисленная группа, которую возглавляли гражданские, и она сражалась с «Энигмой» в интересах всех трех Служб». Сначала в составе группы работали Нокс, Джеффрис, Питер Туинн и Алан. Они обосновались в бывшей конюшне поместья и развивали идеи, которыми поляки поделились незадолго до начала

войны.

\* \* \*

Шифровальное дело в те времена было лишено романтического ореола. В 1939 г. работа шифровальщика, хотя и требовала мастерства, была скучной и монотонной. Однако шифрование являлось неотъемлемым атрибутом радиосвязи. Последняя использовалась в войне в воздухе, в море и на земле, и радиосообщение для одного становилось доступно всем. Поэтому сообщения необходимо было делать неузнаваемыми. Их не просто делали «секретными», как у шпионов или контрабандистов. Засекречивалась вся система коммуникации. А это означало ошибки, ограничения и многочасовую работу над каждым сообщением. Однако другого выбора не было.

**Шифры, применявшиеся в 1930-х годах, основывались не на большой математической сложности, а на простых идеях суммирования и замещения . Идею суммирования никак нельзя было назвать новой. Еще Юлий Цезарь скрывал свои послания от галлов, прибавляя число три к каждой букве, так что буква А становилась буквой D, буква В – буквой Е и т. д . Если выразить это точнее, то такой способ суммирования математики называли модулярным суммированием или суммированием без переноса, потому что оно означало, что буква Y становилась буквой В, буква Z становилась буквой С, как если бы буквы располагались по кругу.**

Две тысячи лет спустя идею модулярного суммирования фиксированного числа вряд ли можно было бы считать адекватной, однако ничего принципиально отличного от основной идеи придумано не было. Один важный тип шифров использовал идею «модулярного суммирования», но вместо фиксированного числа применялась изменяющаяся последовательность чисел, образующая *ключ* , который добавлялся к сообщению.

На практике слова сообщения сначала зашифровывались в числа с помощью стандартной книги шифров. Работа шифровальщика заключалась в том, чтобы взять этот «открытый текст», допустим

6728 5630 8923, взять ключ, допустим,

9620 6745 2397 и сформировать зашифрованный текст

5348 1375 0210 с помощью модулярного суммирования.

Чтобы это можно было как-то использовать, законный получатель должен был знать ключ, чтобы вычесть его и получить «открытый текст». Таким образом, должна была существовать система, с помощью которой отправитель и получатель заранее согласовывали ключ.

Одним из способов сделать это стал принцип «одноразовости». Это была одна из немногих рациональных идей, рожденных в области криптографии в 1930-х годах, она же являлась одной из самых простых. Принцип требовал, чтобы ключ был точно в два приема, одна копия передавалась отправителю, вторая – получателю сообщения. Аргумент в пользу безопасности данной системы заключался в том, что она работала абсолютно случайным образом, как при перетасовке карт или бросании костей, и вражескому криптоаналитику было не за что зацепиться.

Предположим, что зашифрованный текст выглядит как «5673», тогда дешифровщик может подумать, что открытый текст будет «6743», а ключ – «9930», или открытый текст будет «8442», а ключ – «7231». Однако проверить эту догадку будет невозможно, также нет причин предпочесть одну догадку другой. Аргумент в пользу системы базировался на полной бессистемности выбора ключа, который мог в равной степени состоять из всех

возможных цифр, в противном случае криптоаналитик имел бы причину предпочесть одну догадку другой. И в самом деле, поиск системы в абсолютном хаосе – это работа как для криптоаналитика, так и для ученого.

По британской системе были изготовлены шифровальные блокноты для одноразового использования. Помимо случайного выбора ключа, ни одна из страниц не использовалась дважды, и к блокнотам не имели доступа посторонние, поэтому система была защищена от случайных ошибок и безопасна. Однако она была построена на создании колоссального количества ключей, равного по объему максимуму того, что мог потребовать канал связи. Предположительно, выполнение этой неблагодарной задачи было возложено на женщин из Строительной секции (Construction Section) GC&CS, которую с началом войны эвакуировали не в Блетчли, а в Мэнсфилд Колледж в Оксфорде. Что касается использования системы, то и оно не доставляло большого удовольствия. **Малькольм Маггеридж, который работал в секретной службе, считал ее «трудоемкой работой, в которой я всегда был слаб. Во-первых, нужно было вычитать из групп чисел в телеграмме соответствующие группы из так называемого одноразового шифровального блокнота; затем посмотреть в книге шифров, что означают получившиеся группы. Любая ошибка в вычитании или, что еще хуже, в вычтенных группах – и все можно выбрасывать. Я пахал до потери пульса, ужасно путался, и если надо было, то начитал все сначала....»**

В качестве альтернативы можно было использовать систему шифрования, основанную на идее «замещения». В простейшем виде она применялась для головоломок-криптограмм, которые решали любители «Принстонской охоты за сокровищами». По этой системе одна буква алфавита заменялась другой по заранее определенному принципу, например:

A B C D E F G H J K L M N O P Q R S T

K S G J T D A Y O X H E P W M I Q C V I

так что слово TURING превращается в VNQOPA. Такой простой или «моноалфавитный» шифр можно было легко разгадать, проверив частоту использования букв, общих слов и т. д. Фактически проблема при решении таких головоломок возникала лишь тогда, когда составитель включал в нее необычные слова вроде XERXES (Ксеркс), чтобы затруднить разгадку. Такая система была слишком примитивной для использования в военных целях. Однако в 1939 г. использовались системы, которые были немногим сложнее. Сложность их заключалась в применении нескольких алфавитных замещений, используемых по принципу ротации или в соответствии с другими несложными схемами. Немногие существовавшие инструкции и учебники по криптологии были, в основном, посвящены таким «полиалфавитным» шифрам.

Немного более сложной была система, в которой шло замещение не отдельных букв, а 676 возможных пар букв. Одна британская шифровальная система тех лет была основана на этом принципе. Она сочетала использование этого принципа и книги шифров. Система использовалась британским Торговым флотом.

Сначала шифровальщик должен был закодировать сообщение кодом торгового флота, например:

Текст

Закодир

Expected to arrive at  
(ожидается прибытием в)

V Q U V

14

C F U D

40

U Q G L

Следующим шагом было дополнение до четного числа строк, поэтому шифровальщик добавлял слово, не несущее никакого смысла, например,

Balloon Z J V Y

После этого сообщение нужно было зашифровать. Шифровальщик брал первую вертикальную пару букв, т. е. VC, и искал ее соответствие в таблице буквенных пар. В таблице значилась другая буквенная пара, например, XX. Подобным образом шифровальщик заменял все остальные пары букв сообщения.

Добавить здесь особо нечего, за исключением того, что, как и в системе шифрования «с суммированием», процесс был бесполезен в случае, если законный получатель не знал, какая таблица замещения используется. Если, скажем, предварить передачу информацией «Таблица номер 8», то это может позволить криптоаналитику противника собрать и систематизировать сообщения, зашифрованные с использованием той же самой таблицы, и попробовать взломать шифр. Поэтому здесь также использовались некоторые способы сокрытия информации. С таблицами печатался список последовательностей из восьми букв, например, «B M T V K Z M D». Шифровальщик выбирал одну из этих последовательностей и добавлял ее к началу сообщения. Получатель, имевший такой же список, мог видеть, какая таблица используется.

**Этот простой пример показывает самый общий принцип. В практической криптографии (что отличает ее от составления отдельных головоломок) часть передаваемого сообщения обычно содержит не сам текст, а инструкции по дешифровке.** Такие элементы передачи, которые скрыты в ней, называются *индикаторами*. В системе с одноразовыми шифровальными блокнотами могут применяться индикаторы, указывающие, какую страницу блокнота следует использовать. Фактически, если все «не разжевано» в полном объеме заранее, детально, если существует малейшая вероятность двусмысленности или ошибки, то в сообщении должен был скрываться какой-нибудь индикатор.

\* \* \*

Это, бесспорно, пришло на ум Алану, который, по меньшей мере, с 1936 года размышлял о «самом общем виде кода или шифра». Такая смесь инструкций и данных внутри одной передачи напоминала о его «универсальной машине», которая сначала расшифровывает «номер описания» в инструкцию, а затем применяет эту инструкцию к содержанию ленты-накопителя. **На самом деле любая шифровальная система может рассматриваться как «сложный механический процесс» или машина Тьюринга, используя не просто правила сложения и замещения, но и правила того, как найти, применить и передать сам метод шифрования.** Хорошая криптография базируется на создании целого свода правил, а не того или иного сообщения. И серьезный криптоанализ предполагает работу по их раскрытию, воссозданию всего механического процесса, проделанного шифровальщиками, с помощью анализа всей массы сигналов.

Возможно, шифровальная система торгового флота и не являлась последним словом с точки зрения сложности, но хорошо функционировала на обычных суда и находилась почти на пределе возможностей ручного метода. Кто угодно мог мечтать о создании более безопасной системы, но если процедура шифрования становилась слишком длинной и сложной, это приводило только к дополнительным задержкам и ошибкам. Однако если использовались шифровальные машины, которые перенимали часть «механической работы» шифровальщика, то ситуация начинала выглядеть совсем по-другому.

В этом отношении Британия и Германия вели симметричную войну, используя очень похожие машины. Фактически каждая немецкая официальная радиопередача была зашифрована с помощью машины «Энигма». Британцы использовали машину «Тайпекс», правда, не настолько широко. Она применялась в сухопутных войсках и в большей части королевских ВВС; министерство иностранных дел и Адмиралтейство сохранили собственные ручные шифровальные системы, основанные на книгах. «Энигма» и «Тайпекс» в равной степени позволили механизировать базовые операции замещения и суммирования таким образом, что появилась возможность начать практическое применение более сложных систем. Они не делали ничего сверх того, что можно было делать с помощью таблиц в книгах шифров, но дали возможность выполнять эту работу быстрее и точнее.

В существовании таких машин не было никакого секрета. О них знали все – по меньшей мере все, кто получил в качестве школьного подарка книгу Роуза Болла «Математические развлечения и опыты» (Mathematical Recreations and Essays) издания 1938 г. В исправленной главе, написанной криптоаналитиком вооруженных сил США Абрахамом Синковым, говорилось о старых металлических решетках, шифрах Плейфера и тому подобных вещах, а также упоминалось, что «относительно недавно были проведены серьезные исследования в области изобретения машин для автоматической шифровки и расшифровки сообщений. Большая их часть использует периодические полиалфавитные системы».

«Периодический» полиалфавитный шифр использует некую последовательность алфавитных замещений и затем повторяет ее. **«Новейшие машины приводятся в действие электричеством и во многих случаях период представляет собой огромное число... Эти машинные системы намного более быстры и точны, чем ручные методы. Они могут даже объединяться с печатными и передающими устройствами таким образом, что при шифровке сохраняется запись зашифрованного сообщения и идет его передача; при дешифровке секретное сообщение принимается и переводится, все автоматически. Что касается существующих криптоаналитических методов, то шифровальные системы, полученные из некоторых из этих машин, очень близки к практической неразрешимости».**

\* \* \*

В базовой машине «Энигма» также не было никаких секретов. Она была представлена на конгрессе Международного почтового союза в 1923 г., вскоре после изобретения. Ее покупали и использовали банки. В 1935 г. британцы создали «Тайпекс», внося некоторые изменения в конструкцию «Энигмы». Немецкие криптологи, в свою очередь, несколькими годами ранее модифицировали ее несколько другим способом, получив машину, которая, сохранив название «Энигма», оказалась намного более эффективной по сравнению с коммерческим аналогом.

Все это не означало, что немецкая «Энигма», с которой теперь должен был бороться Алан Тьюринг, намного опережала свое время или даже лучшее из того, что могли предложить технологии конца 1930-х годов. Единственной особенностью «Энигмы», которая позволяла отнести ее к двадцатому или хотя бы к концу девятнадцатого столетия, было то, что она «приводилась в действие с помощью электричества». В ней использовались электрические провода, через которые автоматически осуществлялись серии алфавитных замещений, как показано на первом рисунке. Однако «Энигма» будет использоваться в фиксированном положении только для шифрования одной буквы, после чего самый удаленный от середины ротор повернется на одну позицию, создав новые связи между входом и выходом. Это показано на втором рисунке.



**Рис. 1. Базовая «Энигма».**

Для простоты мы представили на рисунке алфавит только из восьми букв, хотя на самом деле «Энигма» работала с обычным 26-буквенным английским алфавитом. На рисунке показано положение машины в конкретный момент ее работы. Линии обозначают провода, по которым течет ток. Простая система выключателей на входе работает таким образом, что при нажатии клавиши (например, В) ток течет по проводу (на рисунке показан жирной линией) и зажигает лампочку на панели дисплея (в данном случае – под буквой D). Для гипотетической восьмибуквенной «Энигмы» следующее положение будет выглядеть так:

Ротор      ротор      ротор      рефлексор

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H

Повернулся                      не изменилось  
На один шаг                      не изменилось

Рис. 2

Для 26-буквенной «Энигмы» роторы имели  $26 \times 26 \times 26 = 17\,576$  возможных положений. Они приводились в действие как в любом арифмометре, когда средний ротор поворачивался на одно деление, когда первый ротор совершал полный оборот, а крайний в направлении внутрь поворачивался на один шаг, когда средний ротор совершал полный оборот. «Рефлексор» же не двигался. На нем были закреплены провода, соединявшие выходы крайнего внутреннего ротора.

Таким образом, «Энигма» была полиалфавитной, с периодом, равным 17 576. Однако это было не «огромное число». На самом деле, для нее требовалась книга размером с арифметические таблицы для всех записанных алфавитов. Этот механизм, в действительности, не был прыжком в новую степень сложности. Роуз Болл в книге, изданной в 1922 г., предунредил (эту книгу Алан изучал в школе): «Часто рекомендуют использовать приборы, создающие шифры, которые меняются или могут меняться постоянно и автоматически... но следует принимать в расчет риск попадания таких приборов в руки посторонних. Поскольку в равной степени хорошие шифры можно создавать без помощи механических средств, я не думаю, что их применение можно рекомендовать».

**Однако то, что создано с помощью машины, с легкостью может быть уничтожено с помощью машины. Вся сложность «Энигмы», какой бы совершенной машина ни была, становится бесполезной, как только она создает шифр, который может взломать противник, получивший в свое распоряжение копию машины. Она может создавать лишь иллюзию безопасности .**

Конструкция «Энигмы» вовсе не была настолько продвинутой. Работавший на ней шифровальщик попрежнему выполнял нудную и занимающую много времени работу, отмечая, под какой буквой загорелась лампочка, и записывая ее на бумаге. Не существовало

также автоматической печати и передачи сообщений. Их надо было передавать с помощью азбуки Морзе. Медлительную машину никак нельзя было считать оружием блицкрига, по технической сложности она не превосходила электрическую лампочку.

С точки зрения криптоаналитика, тем не менее, физические затраты шифровальщика и физическая конструкция машины значения не имели. Значение имело *логическое* описание – точно также как в машине Тьюринга. Все самое важное в «Энигме» содержалось в ее «таблице», списке ее положений и того, что она делает в каждом положении. И с точки зрения логики, действие «Энигмы» в любом данном конкретном положении имело очень специфическое свойство. Это была «симметричность», обусловленная «отражающей» природой машины. Для любой «Энигмы», в любом положении, истиной являлось то, что буква А при шифровке становится буквой Е, и затем в том же положении буква Е будет зашифрована как буква А. Алфавиты замещения, получающиеся из положения «Энигмы», всегда будут свопингами (обмен страниц данных между оперативной памятью и жестким диском для работы механизма виртуальной памяти. – Ред.).

Для гипотетической 8-буквенной машины в положении, показанном на первом рисунке, замещение будет выглядеть так:

Открытый текст

A B C D E F

Шифр

E D G B A H

Для машины в положении, показанном на втором рисунке, замещение будет следующим:

Открытый текст

A B C D E F

Шифр

E F G H A B

Это можно записать в виде свопингов: как (AE) (BD) (CG) (FH) в первом случае и как (AE) (BF) (CG) (DH) во втором случае.

У этого свойства «Энигмы» было практическое преимущество. Оно заключалось в том, что операция дешифровки была идентична операции шифровки. **Получатель сообщения должен был лишь настроить машину точно таким же образом как отправитель, и загрузить зашифрованный текст. На выходе он получал расшифровку. Поэтому не было необходимости встраивать в машину режимы «шифровки» и «расшифровки», что делало ее работу менее подверженной ошибкам и путанице.** Однако в этом же крылась и важнейшая уязвимость «Энигмы» – замещения всегда были именно особого вида, при этом буква не могла быть зашифрована самой собой.

Такова была базовая структура «Энигмы».

\*\*\*

Но машины, использовавшиеся в военных целях, были гораздо сложнее. Начать с того, что три ротора не были жестко зафиксированы и могли сниматься и располагаться в любом порядке. До конца 1938 г. в машине было только три ротора, которые можно было располагать шестью способами. В этом случае машина предлагала  $6 \times 17\,576 = 105\,456$  различных буквенных замещений.

Однако более важной и сложной особенностью машины было подключение коммутационной панели. Это было самое важное отличие военной «Энигмы» от коммерческой, и оно очень нервировало британских аналитиков. Она обладала эффектом автоматически выполнять дополнительные свопинги, как перед входом в роторы, так и после выхода из них. Технически это выполнялось втыканием штепселей, укрепленных на концах каждого провода в панель с 26 отверстиями, как на телефонном коммутаторе. Для достижения необходимого эффекта требовались искусные электрические соединения и двужильные провода. До конца 1938 г. для немецких шифровальщиков-пользователей «Энигмы» считалось обычным делом иметь всего шесть или семь пар букв, соединенных подобным способом.

Таким образом, если роторы и рефлектор базовой машины были установлены так, что замещение выглядело как

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
C O A I G Z E V D S W X U P B N Y T J R M H K L Q F,

а провода коммутационной панели были установлены так, что соединяли пары

(AP) (KO) (MZ) (IJ) (CG) (WY) (NQ),

то в результате нажатия клавиши A электрический ток тек по проводу к букве P, затем через роторы к букве N, затем по проводу – к букве Q.

Из-за симметричного использования коммутационной панели перед и после прохождением тока через роторы сохранялись самоинверсный характер базовой «Энигмы» и свойство каждой буквы никогда не шифроваться самой в себя. Если буква A зашифровывалась в букву Q, и, следовательно, при том же положении машины буква Q зашифровывалась в букву A.

Поэтому коммутационная панель не оказала влияния на этот полезный – но опасный – аспект базовой «Энигмы». Однако она же очень сильно увеличила огромное количество позиций «Энигмы». Существовало  $1\,305\,093\,289\,500$  способов соединения семи пар букв на коммутационной панели, для каждого из  $6 \times 17\,576$  позиций роторов.

**По-видимому, немецкие власти поверили в то, что эти изменения коммерческого варианта «Энигмы» очень сильно приблизили ее к рубежу «практической неразрешимости (невозможности расшифровки)». И все же , когда Алан 4 сентября присоединился к команде Блетчли, он обнаружил, что там все гудит от открытий, сделанных польскими криптоаналитиками. Ощущения были свежими и новыми, потому что технические материалы прибыли в Лондон только 16 августа. А в них указывались методы, с помощью которых поляки в течение семи лет расшифровывали сообщения, зашифрованные «Энигмой».**

\*\*\*

Во-первых, и это было обязательное условие, поляки сумели выяснить наличие проводов, соединенных с тремя роторами. Знать, что немцы используют машину «Энигма» – это одно, но узнать о наличии специальных проводов – это совсем другое дело. Сделать это в мирном 1932 году было настоящим подвигом. Это произошло благодаря усилиям французских спецслужб, чьи шпионы в сентябре и октябре 1932 г. добыли копию

инструкций по применению машины. Инструкцию они передали полякам и затем – британцам. Разница заключалась в том, что в польском департаменте работали трое энергичных математиков, которые смогли использовать полученные документы, чтобы узнать о проводах.

Гениальные наблюдения, остроумные предположения и использование элементарной теории групп позволили понять, что в машине используются провода, и понять структуру рефлектора. Поняв все это, польские математики догадались, каким образом буквы на клавиатуре связаны с механизмом шифровки. Они могли быть соединены в полном беспорядке, чтобы внести дополнительную сложность в конструкцию машины. Однако поляки догадались и позднее убедились в том, что конструкция «Энигмы» не предусматривает эту потенциальную свободу. Буквы соединялись с ротором в алфавитном порядке. В результате поляки создали логическую, но не физическую копию машины и получили возможность использовать это обстоятельство.

Они смогли сделать эти наблюдения, только поняв очень специфический способ использования машины. Применяя этот метод, они продвинулись в направлении регулярной расшифровки материалов, зашифрованных с помощью «Энигмы». Они не сломали машину; они победили систему.

Базовый принцип использования «Энигмы» заключался в том, что ее роторы, кольца и коммутационная панель устанавливались определенным образом, затем осуществлялась шифровка сообщения, и после того, как это было сделано, роторы автоматически поворачивались на шаг. Однако для того, чтобы такая система связи функционировала, получатель должен был знать первоначальное положение машины. В этом заключалась фундаментальная проблема любой системы шифрования. Недостаточно было иметь саму машину, должен был также существовать согласованный и постоянный метод ее использования. Согласно методу, который применяли немцы, первоначальное положение машины частично определялось во время ее использования шифровальщиком. При этом неизбежно применялись индикаторы, и именно с помощью системы индикаторов полякам удалось добиться успеха.

На всю работу у поляков ушел год, результаты ее были занесены в картотеку. Но после этого детективная работа была фактически механизирована. Для определения комбинации длин циклов, которые соответствовали обмену шифрованными сообщениями за день, требовалось всего 20 минут поиска в картотеке. В результате аналитики идентифицировали позиции роторов, в которых те находились во время шифровки шести букв индикаторов. Имея эту информацию, аналитики могли вычислить все остальное и прочитать дневную шифропереписку.

Это был элегантный метод, но его недостаток заключался в том, что он полностью зависел от конкретной системы индикаторов. И это не могло продолжаться долго. Сначала у поляков перестала получаться расшифровка сообщений, зашифрованных «Энигмой», применяемой в германском военноморском флоте, и «... с конца апреля 1937 г., когда немцы изменили военно-морские индикаторы, они (поляки) смогли прочитать только военно-морскую переписку за период с 30 апреля по 8 мая 1937 г., и ту лишь в ретроспективе. Более того, этот небольшой успех не оставил им никаких сомнений в том, что новая система индикаторов сделала «Энигму» намного более безопасной...»

Затем, 15 сентября 1938 г., в тот день, когда Чемберлен прилетел в Мюнхен, произошла более серьезная катастрофа. Немцы изменили все остальные свои системы. Изменения были незначительны, но это означало, что в течение одной ночи все занесенные в каталог длины циклов стали совершенно бесполезны.

В новой системе базовая настройка (ground settings) больше не устанавливалась заранее. Теперь она выбиралась шифровальщиком, который таким образом должен был передать ее получателю. Это делалось простейшим способом – она передавалась как есть.

Безопасность этого метода базировалась на том, что установки колец менялись день ото

дня.

В этом случае возникало слишком много возможных вариантов. Тогда польские математики пошли на радикально новый шаг. Они решили перебирать позиции роторов каждый раз заново, не делая каталоги заранее. Но это должен был делать не человек. Работа должна была выполняться машинами. К ноябрю 1938 г. они построили такие машины – фактически их было шесть, по одной на каждый возможный способ расположения роторов. **Во время работы машины громко тикали, поэтому их назвали «Бомбами». В «Бомбах» использовалась электрическая схема «Энигмы». В ней применялся электрический метод распознавания обнаруженных «совпадений».**

Однако едва поляки оснастили свои «Энигмы» электромеханической системой, как новое осложнение свело на нет их усилия. В декабре 1938 г. количество роторов в немецких «Энигмах» было увеличено с трех до пяти. Вместо шести возможных вариантов расположения роторов их число выросло до *шестидесяти*. Польские аналитики не испытывали недостатка в предприимчивости и преуспели в разработке новой системы расположения проводов благодаря ошибкам криптографов самозванной немецкой службы безопасности СД. Однако арифметика здесь была простой. Вместо шести «Бомб» теперь нужно было иметь шестьдесят! Вместо шести комплектов перфорированных листов теперь требовалось шестьдесят! Поляки проиграли. Так складывалась ситуация в июле 1939 г., когда британская и французская делегации прибыли в Варшаву. У поляков не было технических ресурсов для дальнейших разработок.

Так выглядела история процесса, которую услышал Алан. Сам процесс застопорился. И англичанам пришлось столкнуться с проблемой, которую поляки считали неразрешимой: «Вскоре после того как различные документы, предоставленные поляками – а именно, детали электропроводки – прибыли в GC&CS, появилась возможность расшифровать старые сообщения, ключи к которым были взломаны поляками, но более новые сообщения так и остались нерасшифрованными».

**Требовалось предложить что-то совершенно новое. И именно в этот момент Алан впервые сыграл решающую роль.**

Открытие было сделано далеко не сразу, и оно не было плодом раздумий и усилий одного человека. К его авторам, в первую очередь, следует отнести двух человек: Алан и Гордон Уэлчмен контролировали разработку изделия, которое позже стало известно как «**британская Бомба**».

Новая машина, как ее видел Алан, была намного более амбициозной, требовала наличия проводки для имитации «включений» от гипотетической коммутационной панели и средств распознавания не только простых соответствий, но и появляющихся противоречий.

Это было начало, и оно стало первым успехом Алана. Подобно большинству научных исследований военного времени, идея не требовала самых совершенных знаний. Скорее здесь была нужна квалификация такого же уровня, что и при проведении перспективных исследований, но применяемая при решении более простых проблем. Идея автоматизации процессов была достаточно известна в двадцатом веке. Ей не был нужен автор «Computable Numbers». Но его серьезный интерес к математическим (вычислительным) машинам, его увлеченность идеей работы как машина, были очень важны.

Алан смог реализовать свою идею в виде конструкции новой «Бомбы» в начале 1940 г. Она была запущена в производство, причем работа шла со скоростью, которую невозможно было представить в мирное время. Выпуском руководил Гарольд «Док» Кин на заводе компании «British Tabulating Machinery» в Летчуорте. Раньше здесь выпускали офисные счетные машины и сортирующие устройства, в которых реле выполняли простейшие логические функции, например, суммирование и распознавание. Теперь задачей завода был выпуск реле, выполняющих переключение «Бомбы» в случае «расознавания» позиции, где есть соответствие, и остановку машины. И снова Алан оказался тем самым человеком, который понял, что необходимо сделать. Сказался его необычный опыт знакомства с релейными множителями, который помог вникнуть в проблему выполнения логических

манипуляций в такого рода технике. Возможно, в 1940 г. не было никого, кто мог бы контролировать эту работу лучше его. **Надежда вскоре оправдалась: «В конце года, – говорится в отчетах GC&CS, – наш эмиссар вернулся с важнейшей новостью о том, что шифр взломан (28 октября, Грин) на ... листах, которые он привез с собой. Мы немедленно приступили к работе над ключом (25 октября, Грин)...; впервые шифр «Энигмы», использованный в военное время, был взломан в январе 1940 г.». В отчете GC&CS далее говорится: «Внесли ли немцы изменения в свою машину на Новый год? Пока мы ждали ... было взломано еще несколько шифров 1939 г. Благоприятный день, наконец, настал... Листы были наложены...и «Красный» (шифр) от 6 января был взломан. Вскоре последовали другие шифры...»**

Счастье улыбнулось британцам. Англичане использовали и другие методы – алгебраические, лингвистические, психологические. Но это всегда было очень сложно, потому что правила постоянно менялись, а они должны были действовать максимально быстро, чтобы не отставать. Они держались изо всех сил, стоило им отстать на несколько месяцев, и они бы не смогли догнать немцев. Весной 1940 г. положение было особенно шатким, они держались на находчивости и интуиции.

Догадываться и надеяться – это самая полная характеристика действий британцев. Правительство немногим лучше общественности понимало в том, что надо делать, чтобы выиграть войну, и что вообще происходит.

Кроме того, оказалось, что шифровки люфтваффе, на прочтение которых в Блетчли потратили столько времени и сил в марте 1940 г., состоят, в большинстве своем, из детских стишков, отправленных в качестве тренировки. Даже там, где аналитики были заняты захватывающей работой, часто ощущалось чувство оторванности от жизни и разочарования. То же самое было в Кембридже. Алан вернулся туда на время увольнения, чтобы поработать над некоторыми математическими проблемами и повидаться с друзьями. В Кингс-колледж им пришлось провести некоторое время в бомбоубежище, но бомбежка так и не началась. Три четверти детей, эвакуированных из Кембриджа, вернулись домой к середине 1940 г.

## **Черчилль про Алана Тьюринга: «Это призовой гусь!»**

Однако к Рождеству война не закончилась. 2 октября 1939 года Алан воспользовался правом временно (до окончания войны) приостановить свою работу в качестве преподавателя. И хотя его курс по основаниям математики значился в списке лекций, он так и не был прочитан. Шла русско-финская война. Однажды на вечеринке в комнате Патрика Уилкинсона Алан познакомился со студентом-третьекурсником Робинот Гэнди, который изучал математику и добросовестно пытался защищать идеи коммунистической партии. Лозунг «Руки прочь от Финляндии» был настоящей демагогией, которую Алан презирал, но Робин Гэнди ему нравился, и вместо того, чтобы ссориться с ним, он, задавая вопросы, по-сократовски привел его к противоречию.

Единственной реальной вещью даже во время «странной войны» был конфликт на море. Как и в годы Первой мировой войны, островное положение Британии было одновременно ее силой и слабостью. Война с Британией означала атаку на мировую экономику. Одна треть мирового торгового судоходства приходилась на Британию. Вряд ли существовал какой-либо вид сырья, кроме каменного угля и кирпичей, в котором Британия была бы независима от ввоза из-за границы. Несмотря на блокаду, Германия могла выжить, привлекая природные и человеческие ресурсы из Европы. **Выживание Британии зависело исключительно от безопасности океанского судоходства. В этом заключалось чудовищное неравенство. Именно война на море стала «епархией» Алана.**

В начале 1940 г. «Энигмы» были распределены между ведущими криптоаналитиками, которые заняли домики, разбросанные на территории поместья Блетчли. Уэлчмен взял на себя «Энигмы» вермахта и люфтваффе и занял домик № 6, к нему присоединились новобранцы. Диллвин Нокс взял себе итальянскую «Энигму» и «Энигму», которую

использовала немецкая СД. Ему тоже дали новобранцев. Эти системы, которые не имели коммутационных панелей, лучше сочетались с его психологическими методами. А Алан в домике № 8 приступил к работе с «Энигмой» германского военно-морского флота. В остальных домиках разместились секции перевода и интерпретации выходных сигналов. В домике № 3 перерабатывали материалы по вермахту и люфтваффе, которые выдавала бригада из домика № 6, а военно-морские сигналы интерпретировала группа в домике № 4, которой руководил Фрэнк Берч.

Вероятно, Алану было мало что известно об обстановке, в которой он работал. А она была не очень вдохновляющей. Он работал на Адмиралтейство, которое с огромной неохотой передало военно-морской криптоанализ в ведение GC&CS. Оно традиционно стремилось к автономии. Руководя крупнейшим флотом мира, оно полагало, что может вести военные действия самостоятельно. Однако оно не усвоило урок, согласно которому флоты полагаются не только на силу, но и на *информацию*, потому что орудия и торпеды бесполезны, если их не применять в нужное время в нужном месте.

Отдел военно-морской разведки (Naval Intelligence Division, NID) был создан только во время Первой мировой войны, а в мирное время он был ужат до размеров, достойных романов Кафки.

К сентябрю 1939 г. новый глава отдела Норман Деннинг сумел несколько улучшить ситуацию. Он ввел картотеки вместо книг учета, установил прямую телефонную связь с Ллойдом, и оборудовал Зал слежения, где можно было отслеживать и обновлять местоположение торговых судов. Контакты с GC&CS были не такими успешными. Фактически к криптоаналитической организации, после Первой мировой войны перешедшей под эгиду Форин-Офис, относились, скорее, как к врагу. Деннинг пытался вернуть ее под контроль Адмиралтейства вплоть до февраля 1941 г.

Правда, дальновидный Деннинг сумел установить правило, согласно которому новая подсекция NID, Оперативный разведывательный центр (ОРЦ), должен был получать и координировать информацию из всех источников. Это был настоящий прорыв. Перед войной штат ОРЦ составлял 36 человек. Им нужно было решить множество проблем, но главная проблема 1939 г. заключалась в том, что у них не было информации, которую нужно было координировать.

Самолеты Берегового командования время от времени засекали немецкие подлодки, и командование Королевских ВВС убедили информировать Адмиралтейство, когда такие случаи имели место. Авиаразведка ограничивалась тем, что нанимала гражданских пилотов фотографировать немецкую береговую линию. Информация от агентов в Европе была «скудной». «Самые полезные сведения постунали от одного дилера черного рынка в шелковых носках, у которого были связи в Почтовом управлении германского военно-морского флота. Время от времени он мог сообщать почтовые адреса определенных кораблей. Таким образом добывалась фрагментарная информация об их местонахождении». Когда в ноябре 1939 г. был потоплен корабль «Равалпинди», Адмиралтейство было не в состоянии выяснить даже класс судна, ответственного за эту трагедию.

**Вплоть до начала войны в «военно-морской подсекции Германской секции GC&CS, в штате которой в мае 1938 г. числились один офицер и один клерк, по-прежнему не было криптоаналитиков. В этом заключалась одна из причин того, почему никто даже не попытался ответить на немецкий вызов. Теперь, после поступления помощи от поляков и почти готовой «Бомбы», перспективы выглядели лучше, но общая картина была очень мрачной.**

Чтобы добиться хоть какого-нибудь прогресса, Алану было нужно что-то большее. «Начиная с декабря 1939 г. GC&CS ставило Адмиралтейство в известность о срочности выполнения этого... требования, но у Адмиралтейства было мало возможностей выполнить его. Однако война (по меньшей мере, на море) продолжалась, и это означало,

что немецкое командование должно было учитывать вероятность попадания самой машины «Энигма» в руки противника. Дела обстояло именно так. Открытия поляков лишь дали GC&CS возможность начать работу в этом направлении семь месяцев назад, потому что «три входных колеса «Энигмы», были добыты у экипажа немецкой подлодки U-33 только в феврале 1940 г.». Однако все это «не давало оснований для дальнейшего продвижения». Наличие используемой немецким военноморским флотом шифровальной машины хоть и было необходимо, но далеко недостаточно. Если бы германский флот использовал свою машину «более внимательно», то его шифры были менее прозрачными, чем дурацкие повторяющиеся тройки, которые использовали поляки. А скудный поток шифровок в мирные дни давал слишком слабую основу для плодотворной попытки взлома шифра.

Затем война на море распространилась на сушу, нападение Германии на Норвегию опередило планы англичан. Англо-французской реакции совсем не способствовал тот факт, что немецкая криптоаналитическая служба (Veobachter Dienst) смогла прочесть целый ряд шифрованных сообщений. В конце кампании командующий флотом метрополии жаловался, что «очень обидно, что противник всегда знает, где находятся наши корабли, в то время как мы узнаем, где находятся его основные силы лишь тогда, когда они топят один или несколько наших судов». Во время окончательного отступления из Нарвика 8 июня британский авианосец «Глориос» был потоплен немецкими линкорами «Шарнхорст» и «Гнейзенау». В ОРЦ не знали о положении «Глориос», не говоря уже о немецких кораблях, и узнали о его потоплении только из победных донесений, переданных открытым текстом.

**События в Норвегии перевели Блетчли-Парк в состояние войны, потому что в ходе кампании удалось «вручную» взломать главный шифр люфтваффе и общий шифр, которыми пользовались другие рода войск. Это в значительной степени помогло получить информацию о передвижении немецких войск.** Что касается флота, то в домике № 4 смогли добиться прогресса в изучении шифросообщений, который мог бы оказаться полезным в событиях с авианосцем «Глориос». Однако система, при которой эта информация могла бы быть использована, отсутствовала. Да и ситуация в Норвегии складывалась так, что большой пользы открытия, сделанные в Блетчли-Парк, принести уже не могли. Однако теперь ОРЦ был обязан обратить внимание на Блетчли. Там осознали отчаянную нужду в реорганизации системы военно-морской разведки. «В самом начале кампании Адмиралтейство полностью нас игнорировало. Когда оно отдавало приказы, которые привели к первому сражению за Нарвик 9 апреля, то было уверено, что туда прибыл один германский корабль, в то время как туда прибыл отряд из десяти эсминцев. Приказ Адмиралтейства основывался на сообщениях прессы».

И в такой ситуации волшебный шанс, который мог бы очень помочь работе Алана над военно-морской «Энигмой», был унесен по глупости:

«26 апреля корабль военно-морского флота захватил немецкий патрульный катер VP2623, совершавший переход из Германии в Нарвик, и нашел там несколько документов... Но их могло бы быть намного больше, если бы VP2623 не был бы ограблен досмотровой группой до начала тщательного обыска. Адмиралтейство тут же отдало приказ, призванный предупредить проявления такой вопиющей халатности в будущем. Фактически найденные документы, дали возможность получить некоторую информацию об уровне потерь, полученных основными немецкими силами во время Норвежской кампании. Расшифровки не представляли большого оперативного интереса.

Захват шифровального оборудования ожидался и был разрешен, а вот получить тончайшие, растворимые в воде страницы текущих инструкций по применению машины – это совсем другое дело.

Тем временем работа над «Энигмой» люфтваффе, которая принесла успех Блетчли в начале 1940 г., начала давать первые плоды. Именно тогда началось «боевое» применение первых «Бомб», в мае 1940 г. – прототипа Тьюринга, а после августа – машины

с диагональной доской. Естественно, машины «сильно повысили скорость и регулярность, с которыми специалисты GC&CS взламывали ежедневно меняющиеся шифры «Энигмы»». «Бомбы» были установлены не в Блетчли, а в разных удаленных пунктах вроде Гейхерст Мэнор, затерянного в самом дальнем уголке Бакингемшира. Их обслуживали дамы из Женской службы военно-морского флота, которые не знали, что они делают, и не спрашивая о причинах, «загружали» роторы и звонили аналитикам, чтобы сообщить об остановке машины. «Бомбы» были по-своему красивы, издавая звуки подобные стуку тысячи иголок швейных машинок – это работали релейные переключатели.

**Армейские офицеры, служившие в Блетчли, были очень впечатлены работой «Бомб». Офицер разведки Ф. У. Уинтерботам назвал ее «Восточной богиней, которой суждено стать оракулом Блетчли».** Об «оракуле» говорили и в ОРЦ. Такое определение забавляло Алана, потому что он тоже представлял себе оракула, дающего ответы на неразрешимые вопросы.

Когда в полдень пришло сообщение о перемирии (Германии и Франции), свободные от службы аналитики играли в шары в Блетчли-Парк с присущим англичанам хладнокровием. Громкие слова были теперь бесполезны. В ближайшие месяцы глазами и ушами британцев стали радары, хотя в конце года «жемчужины» информации, полученные из шифровок «Энигмы», позволили найти разгадку навигационных лучей люфтваффе.

\* \* \*

Если опасность прямого вторжения на Британские острова схлынула, то удары по морским коммуникациям угрожали полностью прервать связи Британии с внешним миром. В первый год войны потопление корабля немецкой подлодкой не считалось доминирующей проблемой. Более существенным были ликвидация торговых флотов оккупированных и нейтральных государств, прекращение торговли через Ла-Манш и в Средиземноморье, а также снижение способности британских портов и транспортной системы страны переработать прибывающие грузы.

Однако с конца 1940 г. положение начало меняться. Британский торговый флот должен был доставлять грузы на остров, отделенный всего лишь 20 милями водного пространства от войск противника, и делать это, следуя тысячи миль по кишашему вражескими подлодками морю. Британия должна была поддерживать деятельность своей экономики, от которой зависели сотни миллионов людей по всему миру и одновременно вести войну. Ей пришлось воевать с Италией на Ближнем Востоке, который был теперь также далек от нее, как Новая Зеландия. Уроки 1917 г. были усвоены, и с самого начала войны британцы ввели систему конвоев. Однако испытывавший огромные нагрузки военно-морской флот не мог сопровождать конвой вглубь Атлантики. В этот раз Германия в течение нескольких недель достигла того, чего не смогла добиться в течение четырех лет с помощью пулеметов и горчичного газа. Теперь базы немецких субмарин расположились на французском побережье Атлантики.

Лишь один фактор был за то, что вероятность немецкой победы на море не так велика, как кажется. Строительство подводного флота, показавшего феноменальные успехи в 1917 г., до 1939 г. практически не велось. Блеф под Данцигом означал, что Гитлер ввязался в войну, имея менее шестидесяти субмарин под командой Деница. Из-за близорукости стратегии немецкого руководства численность подлодок находилась примерно на том же уровне до конца 1941 г. Хотя резкий рост числа успехов немецких подводников после падения Франции внушал тревогу, сам по себе он не мог считаться катастрофическим для Британии.

**Чтобы сохранять способность вести войну, Британия должна была импортировать тридцать миллионов тонн различных товаров в год. Для этого она располагала флотом общим водоизмещением тринадцать миллионов тонн. В течение**

**года, начиная с июня 1940 г. немецкие субмарины в среднем ежемесячно топили корабли общим водоизмещением 200 000 тонн.** Такие потери можно было бы возместить. Но все понимали, что если численность подлодок вырастет в три раза, и количество потопленных кораблей вырастет в той же пропорции, то это приведет как к краху морских перевозок, так и к невосполнимым потерям кораблей. В течение своего срока службы каждая подлодка топила более двадцати кораблей, и противопоставить этому было нечего до тех пор, пока она оставалась невидимой. Это было скорее логическое, чем физическое преимущество подводной лодки. Огромная ошибка немцев заключалась в том, что они не смогли использовать это свое преимущество над единственным оставшимся противником и дали ему время, чтобы нивелировать его с помощью новых средств получения информации и коммуникации. К сонару присоединились радиопеленгатор и радар. Работа команды из домика № 8 все еще сильно отставала.

Алан начал исследование сообщение военно-морской «Энигмы» самостоятельно, затем к нему на время присоединились Питер Туинн и Кендрик. Техническую работу выполняли женщины. В июне 1940 г. к группе присоединился новый математик: Джоан Кларк, один из нескольких сотрудников «уровня профессора» женского пола (именно ей Алан впоследствии сделает предложение, которое будет отвергнуто, о чем мы рассказывали выше. – Ред.). Руководство гражданской службы упрямо противилось принципу равной оплаты труда и предоставления женщинами равных должностей с мужчинами. Поэтому Джоан Кларк пришлось повысить до неприметной должности «лингвиста», которую довоенный истеблишмент зарезервировал для женщин. Трэвис также вел переговоры о переводе ее на должность офицера Женской службы военно-морского флота, где ей могли платить больше. Но в самом домике доминировала более прогрессивная атмосфера Кембриджа. Джоан Кларк пригласил в Блетчли Гордон Уэлчмен, который был ее преподавателем по проективной геометрии. Алан познакомился с ней в Кембридже.

**Таким образом, летом 1940 г. Алан Тьюринг оказался в положении, когда он мог говорить людям, что им следует делать. Это случилось с ним впервые после окончания школы. С другой стороны, в отличие от школы, ему впервые пришлось контактировать с женщинами.**

Остаток 1940 г. не принес больших успехов с «Энигмой». Апрельский захват немецкой подлодки дал немного, но хотя бы кое-что.

В течение мая 1940 г. аналитики GC&CS смогли прочитать зашифрованные «Энигмой» сообщения за шесть дней предыдущего месяца. Это дало важную дополнительную информацию об организации системы радиосвязи и шифрования германского военно-морского флота. GC&CS смогла подтвердить это, хотя немцы прибегали к простым ручным кодам и шифрам для легких кораблей, судоверфи и торгового судоходства. Однако части кригсмарине (официальное название германских военно-морских сил в эпоху Третьего рейха. – Ред.), даже самые маленькие, всегда использовали «Энигму». GC&CS установило также, что они используют только два шифра «Энигмы» (Внутренний и Внешний), и что подводные лодки и надводные корабли используют одни и те же шифры, переходя на Внешний шифр только во время операций в дальних водах.

\* \* \*

В оставшиеся месяцы 1940 г. удалось прочитать сообщения только за пять дней в апреле и мае, и «дальнейшая работа также подтвердила худшие опасения GC&CS о трудности взлома даже Внутреннего шифра, который использовался для зашифровки 95 процентов сообщений, передаваемых германским военно-морским флотом». Работа группы Алана показала, что они не могут рассчитывать на успех без новых захватов (инструкций или шифровальных машин). Но пока они ждали, Алан не сидел без дела. Он разработал математическую теорию, которая потребуется для их использования. Теория

шла намного дальше, чем постройка «Бомбы».

Изучая поток зашифрованных сообщений, опытный глаз может сказать, что такие-то вещи «кажутся вероятными», но сейчас, когда целью является серийное производство, необходимо перевести зыбкие, интуитивные оценки в нечто более точное и механистическое. Основа психического аппарата, необходимая для этого, была создана в восемнадцатом столетии, хотя это было ново для GC&CS. Английский математик Томас Байес понял, как описать математически концепцию «обращенной вероятности» – это термин для того, чтобы переставить местами причину и следствие – по известному факту вычислить вероятность того, что следствие было вызвано данной причиной.

Основная идея представляет собой не что иное, как простой расчет «вероятности» причины, который люди постоянно применяют, даже не задумываясь об этом. Классическое представление его выглядит так: предположим, что у нас есть два одинаковых ящика, в одном находятся два белых и один черный шар, в другом – один белый и два черных шара. Затем нужно угадать, в каком ящике находится какой набор шаров. Допускается даже эксперимент – можно сунуть руку в каждый из ящиков и вынуть по шару (конечно, не заглядывая внутрь). Если вынимается белый шар, то здравый смысл подсказывает, что два раза более вероятно, что он вытасчен из ящика с двумя белыми шарами, чем из второго ящика. Теория Байеса дала точный расчет этой идеи.

Одна из особенностей этой теории заключалась в том, что она опиралась не на происходящие события, но на изменения отношения. На самом деле было очень важно помнить о том, что эксперименты могут только создать относительные изменения «вероятности», но не абсолютные значения. Сделанный вывод всегда будет опираться на априорную вероятность, которую экспериментатор держал в уме в начале эксперимента.

На практике выходило так: когда шифровальщики думали, что ключ, присутствующий в тексте, «вероятно», верен, или одно сообщение было, «вероятно», передано дважды, или что одни и те же настройки были, «вероятно», использованы дважды, или что какой-то ротор – крайний в ряду, можно было проверить вероятностью суммированием полученных значений данных рациональным способом. Сэкономленный на этом час равнялся часу, в течение которого субмарина проходила шесть миль, гонясь за конвоем.

**Идеи Алана Тьюринга начали превращаться в рабочую систему. В центре ее была «Бомба», попрежнему стрекотали машины, пробивающие перфорации в картах, «девушки из большой комнаты» работали на производственной линии. Все этого делало «игру в угадайку» настолько эффективной и быстрой, насколько это позволяли разработанные наскоро методы.**

Первый запланированный захват был осуществлен 23 февраля 1941 г. во время рейда на Лофотенские острова у побережья Норвегии. Это значило, что кто-то погиб за инструкции к «Энигме», в которых нуждался Алан: немецкий вооруженный траулер «Кребс» был выведен из строя, его капитан был убит, не успев уничтожить до конца секретные документы. Оставшиеся в живых покинули корабль. Было найдено достаточно материалов для того, что команда из домика № 8 прочитала все шифровки военно-морского флота за февраль 1941 г. и за разные даты, начиная с 10 марта.

Отставание во времени, по мнению специалистов по анализу информации, было устрашающим. Сообщения по линии военно-морского флота, в отличие от большей части информации, постунавшей из других источников, содержали данные первоочередной важности. В одном из них, расшифрованном первым, говорилось: «Военно-морской атташе в Вашингтоне сообщает конвой рандеву 25 февраля в 200 морских милях восточнее острова Сейбл. 13 грузовых судов, 4 танкера 100000 тонн. Груз: детали к самолетам, детали машин, грузовики, боеприпасы, химикаты. Вероятный номер конвоя НХ 114».

Но 12 марта, когда сообщение было расшифровано, было уже слишком поздно что-то делать. Оставалось только узнать, откуда военно-морской атташе так много знает. Два дня спустя люди Тьюринга прочитали шифровку от Деница:

«От кого: адмирал, командующий подводными силами. Эскорт для U69 и U107 будет в пункте 2 1 марта в 0800».

Двумя неделями ранее эта информация очень пригодилась бы в Зале слежения – если бы было известно, где расположен пункт 2. Нужно было накопить информацию, чтобы суметь решить такие проблемы с анализом.

Массив информации за март 1941 г. взломать не удалось. Но затем к команде домика № 8 пришел триумф: она дешифровала апрельский траффик, не дожидаясь новых захватов инструкций. Сообщения за апрель и май были взломаны «криптоаналитическими методами». Они, наконец, начали взламывать систему. Группа из домика № 4 могла теперь взглянуть противнику в глаза, расшифровав сообщения такого рода:

«От: Центр оперативной разведки ВМС Ставангер  
Кому: Адмирал Западного побережья  
[24 апреля; дешифровано 18 мая]

Доклад противника Офицер G и W

Высшее военно-морское командование (Первый оперативный дивизион), телеграмма № 8231/41 Захвачены шведские рыбацкие суда:

1. Оперативный дивизион считает, что задачей шведских рыбацких судов было получение информации о минах в интересах Британии.
2. Удостоверьтесь в том, что ни Швеция, ни другое иностранное государство не знают о захвате. Должно создаться впечатление, что корабли затонули, попав на мины.
3. Экипажи должны содержаться под арестом до дальнейших распоряжений. Вам следует направить детальный доклад об их допросах».

Материалы недельной давности по-прежнему были очень важны с точки зрения получения информации о системе. Однако еще важнее было добиться сокращения разрыва во времени. К концу мая 1941 г. они смогли сократить разрыв всего до одних суток. В одном из сообщений, которое удалось расшифровать в течение недели, говорилось:

«[19 мая; дешифровано 25 мая]  
От: адмирала командующего подводными силами  
Кому: U94 и U556

**Фюрер наградил обоих капитанов Рыцарским крестом к Железному кресту. Я бы хотел передать вам мои искренние поздравления по случаю признания заслуг и успехов лодок и их экипажей. Желаю счастья и успехов в будущем. Уничтожьте Англию ».**

**Но уничтожить Англию было теперь намного труднее, чем они думали , потому даже старые сообщения ставили под угрозу планы немцев.** Когда 19 мая «Бисмарк» вышел в море из Килия, задержка с расшифровкой в три и даже больше дней не позволила команде домика № 8 раскрыть секрет его курса. Однако утром 21 мая несколько прочитанных сообщений за апрель не оставили никаких сомнений в том, что целью «Бисмарка» будут традиционные торговые маршруты. После Адмиралтейству оставалось действовать более традиционным путем, пеленгуя радиосообщения «Бисмарка». Но 25 мая догадки дешифровщиков были подтверждены перехваченным 25 мая сообщением «Энигмы» люфтваффе. События развивались очень замысловато, и военно-морская «Энигма» сыграла в них незначительную роль. Но если бы «Бисмарк» вышел в море всего неделей позже,

история развивалась бы по совсем другому сценарию. Новые открытия, сделанные в домике № 8, изменили бы всю картину.

Причиной тому послужили серьезные выводы, к которым аналитики пришли по прочтении более старых материалов: «После изучения расшифрованных сообщений за февраль и апрель GC&CS пришла к выводу о том, что немцы постоянно держат метеорологические суда в двух точках, одно – к северу от Исландии, другое – в центре Атлантики. Хотя их рутинные доклады зашифрованы «погодным шифром» и внешне отличаются от сообщений, зашифрованных «Энигмой», на кораблях имеется военно-морская «Энигма»».

Качественный анализ, казалось бы, бесполезного материала принес победу новым людям и придуманным ими новым методам, и Алан имел к этому самое непосредственное отношение. У Адмиралтейства не хватало времени и ума на, чтобы сделать поразительное открытие о том, что крошечные и хрупкие кораблики несут ключи к тайнам рейха. Однако оно было готово действовать и подготовилось к захватам.

Пароход «Мюнхен» был обнаружен и захвачен 7 мая 1941 г. Полученные материалы и настройки машин позволили англичанам читать немецкие июньские шифрограммы практически «на сегодняшний день». Они, наконец, освоили текущую тактику. Июльские настройки были получены в результате захвата другого корабля метеорологической службы «Лауэнбург» 28 июня. Между тем, 9 мая имела место случайная, но блестяще проведенная операция. Корабли сопровождения обнаружили и повредили подлодку U-110, которая атаковала конвой в открытом море. За доли секунды моряки высадились на субмарину и захватили шифровальные материалы целыми и невредимыми. Уроки 1940 г. были усвоены. Материалы дали возможность заполнить важные пробелы в имеющейся информации – среди них были «Книга кодов, используемая подводными лодками при составлении кратких рапортов об обнаружении судов противника» и «Специальные настройки, применяемые в военно-морском флоте для сообщений «предназначенных для служебного пользования»». Последние сообщения были зашифрованы двойным шифром в целях обеспечения дополнительной секретности на самой подводной лодке. С точки зрения команды из домика № 3, это были сигналы, которые оставались непонятными даже после того, как были найдены настройки на сутки и начат процесс дешифровки. Другие сообщения на немецком языке были прочитаны. Таким образом, для того, чтобы понять самые сокровенные секреты операций немецких подводников, нужно было переходить ко второму этапу взлома шифров. Теперь же англичане получили все, что им было нужно.

Адмиралтейство быстро воспользовалось растущим объемом полученной информации. С начала июня 1941 г. англичане читали весь поток сообщений по линии ВМС практически одновременно с адресатами. Адмиралтейство смогло найти и потопить семь из восьми судов снабжения, направленных в Атлантику еще до «Бисмарка». Эта акция, тем не менее, вызвала неприятные вопросы. В домике № 8 наивно полагали, что читая сообщения о точках randevу подводных лодок, они дают великолепную информацию, с помощью которой подлодки будут с легкостью уничтожены. В июне 1941 г. также думали и в Адмиралтействе. Лишь со временем кто-то робко выразил озабоченность тем, что потопление столь большого количества судов, да еще непосредственно после потери «Бисмарка», может привести немцев к мысли о том, что их шифры могли взломать.

Фактически эта операция Адмиралтейства «выдала» успехи Алана. Немецкие власти пришли к выводу, что местоположение судов было каким-то образом выдано, и назначило расследование. **Немецкие эксперты, однако, исключили возможность того, что шифр «Энигмы» был взломан. Вместо этого они возложили вину на британские секретные службы, которые имели высокую репутацию у немецкой правящей элиты. Немцы заведомо считали, что вероятность взлома «Энигмы» равна нулю и «значения данных» для ее увеличения не существует.**

Это была грубая ошибка, но ее можно было легко сделать в таких условиях. Когда

в Блетчли команде домика № 8 объяснили, что полученные ими данные впредь не будут использовать с такой легкостью, аналитикам не оставалось ничего, кроме как скрестить пальцы (на счастье). Метод «Бомбы», который был основой всей системы, висел на волоске. Если бы немцы в целях повышения безопасности перешли на двойную шифровку каждого сообщения, то было бы потеряно все. Такое изменение могло быть введено на основании малейшего подозрения.

В середине июня 1941 г. Адмиралтейство пришло к мысли о том, что сообщениям, содержащим информацию, полученную исключительно из дешифровок «Энигмы», будет присвоен гриф «Сверхсекретно» (Ultra Secret), и они переводятся на одноразовые блокноты. В других службах были созданы отделы спецсвязи, приданные штабам частей на фронте и в разных частях империи, ответственные за прием и контроль за информацией, поступившей из Блетчли.

**«Война, – писал Черчилль в 1930 г. – была совершенно испорчена. Виноваты в этом Демократия и Наука». Но он по-прежнему использовал демократию и науку, когда это было необходимо, и не забывал о тех, кто занимался дешифровкой. Летом 1941 г. он нанес визит в Блетчли и произнес воодушевляющую речь перед криптоаналитиками, собравшимися перед ним на лужайке. Он пришел в домик № 8 и был представлен очень нервничавшему Алану Тьюрингу. Премьер-министр назвал обитателей Блетчли «гусями, которые несут золотые яйца и никогда не гогочут». Алан был «призовым гусем».**

Последний немецкий корабль снабжения был потоплен 23 июня 1941 г. Но в этот день произошло кое-что другое, о чем стоило подумать. Это был не только Сталин, которого застали врасплох. Сообщения с «Энигмы» люфтваффе указывали на неизбежное немецкое вторжение, и это стало еще одной причиной для борьбы между GC&CS с одной стороны и командующими родами войск – с другой. Они не могли поверить своим ушам. Но мировая война началась. Теперь Атлантика лежала в тылу у немцев, а события в Средиземноморье перешли в разряд второстепенных. Условия игры изменились, и анархии пришел конец.

## **Немцы топят английские суда: Расшифровка позывных германских подлодок**

Капитуляция под Сталинградом ознаменовала для Германии начало конца. Ход войны был переломлен. Хотя на юге и западе успехи союзников еще выглядели недостаточно убедительными. На Африканском театре военные действия приняли затяжной характер, самолеты люфтваффе все еще совершали налеты на Британию. И пока Алан томился ожиданием в Нью-Йорке, в порты продолжали возвращаться те, кому посчастливилось уцелеть во время немецких атак на конвои в самый критический период битвы за Атлантику.

У встретившихся на конференции в Касабланке Черчилля и Рузвельта имелись все основания надеяться на то, что с восстановлением «Энигмы» на немецких подлодках частоту случаев потопления удастся сохранить на уровне конца 1941 г. И в январе, действительно, удалось. Но в феврале количество потоплений удвоилось, снова достигнув примерного уровня 1942 г. А март выдался худшим за все время военных действий: девяносто пять грузовых кораблей, или три четверти от миллиона тонн. **Многочисленные немецкие субмарины сумели потопить двадцать два судна из 125 конвойных кораблей в Восточной Атлантике.** Причина столь удручающего развития событий для союзников была почти невероятная. Дело было вовсе не в том, что конвои проходили в период девятидневного нарушения радиосвязи, вызванного изменением системы оповещения о погоде на подлодках. Дело было в том, что на протяжении всего времени (и при том во все возрастающей мере), шифры маршрутов конвоев взламывались «Службой Б».

Конвой SC. 122 вышел 5 марта, HX.229 – 8 марта, а меньший по величине и более счастливый HX.229A – на следующий день. 12 марта маршрут прохождения SC. 122 был

изменен; конвой был перенаправлен на север, дабы избежать преследования «волчьей стаи «Раубграф», самой крупной подводной флотилии гитлеровцев. Этот сигнал был перехвачен и расшифрован. 13 марта стая «Раубграф» атаковала идущий по весту конвой, открыв свое местоположение. Маршруты SC.122 и HX.229 были снова изменены. И снова оба радиосигнала были перехвачены и дешифрованы – в течении четырех часов! Группа «Раубграф» не могла настичь SC.122. В погоню за конвоем были посланы две другие «волчьи стаи», караулившие добычу в 300 милях восточнее, «Штюрмер» и «Дрангер». Немцам одновременно не повезло (они оказались в замешательстве касательно принадлежности конвоев) и повезло, поскольку одной из лодок группы «Раубграф» удалось – чисто случайно – обнаружить HX.229 и натравить на него другие «стаи». В Лондоне осознали, что два конвоя движутся в самое пекло немецких подлодок, но сделать что-либо, чтобы помочь им выстоять, было слишком поздно. 17 марта вражеские субмарины окружили конвои, и в течение трех последующих дней немцы потопили двадцать два судна, потеряв при этом лишь одну свою подлодку. В этой операции случай сыграл, конечно, не последнюю роль, однако основной причиной этих и прочих столкновений были систематические провалы в связи союзников.

Подозрения об этом зародились в Лондоне и Вашингтоне в феврале 1943 г., когда было подмечено, что немецкие подлодки получили приказы об изменении маршрута в течение тридцати минут, что и позволило им успешно атаковать конвои 18 марта. Но очевидные доказательства появились лишь в середине мая, когда три дважды зашифрованные сообщения «Энигмы» подтвердили дешифровку радиосообщений союзников. Могущая быть опознанной информация «Энигмы» с 1941 г. строилась по схеме одноразовых блокнотов и потому обладала высокой стойкостью к компрометации (непреднамеренное раскрытие или обнаружение криптографического ключа или кода). Однако она присутствовала в имплицитной, неявной форме в ежедневных оперативных сводках германского подводного флота, которые к февралю 1943 г. были дешифрованы. И вновь германские власти объяснили осведомленность союзников действием самолетных РЛС и предательством своих офицеров. В бессмысленном порыве противоборства они сократили количество лиц с разрешенным допуском к информации о перемещении подводных лодок. В который раз одна лишь *слепая* вера в машину помешала немцам осознать правду. А ведь союзники легко могли проиграть.

Это была удручающая история, пожалуй, не только об отдельных людях, но и обо всей системе. Ни в Лондоне, ни в Вашингтоне не было отдела, который был в состоянии сделать очень трудную кропотливую работу и выяснить, что германское командование на самом деле знало из того, что оно могло узнать. Дешифровщики не получали доступ к донесениям союзников – из которых, в любом случае, не было полного отчета. Штат Центра оперативной разведки все еще оставался недоукомплектованным, не полностью оснащенным и работал на пределе сил из-за конвойных битв.

Органы криптографической защиты и оперативного управления работали в соответствии со стандартами, которые сотрудникам 8-й хижины могли бы показаться преступно беспечными. С одной стороны, шифр маршрута конвоя, введенный, как совместная англоамериканская система, был в действительности старым британским книжным шифром, который «Служба Б» могла распознать. И хотя в декабре 1942 г. «перешифровка кодовых обозначений ключей» стала препятствием для «службы Б», ошибки любого рода все еще делались. Согласно американскому «разбору полетов» задним числом:

«Система морской радиосвязи ВМС США и Британии была настолько сложной и зачастую повторяющейся, что, похоже, никто не знал, сколько раз сообщение могло быть послано и кем – и в какой системе. Возможно, что вопрос о компрометации шифра мог быть поднят раньше мая, если бы Совместная система связи была более четкой, а сотрудничество британцев и американцев по таким вопросам было более тесным».

Хотя немецкий контрагент Тревиса утверждал: «Адмирал в Галифаксе (Новая Шотландия) оказал нам большую помощь. Он отправлял ежедневные сводки, которые

приходили к нам каждый вечер и всегда начинались с «адресов, положений дел, дат», и такие повторения помогали нам подбирать очень быстро верный код, применявшийся на тот момент...»

**На протяжении всего этого времени, когда все умы и технологии в Блетчли-парке были максимально сосредоточены на атаке на германскую связь, самые элементарные промахи допускались ими в защите своей собственной .** И результатом этого было то, что с конца 1941 г. своими успехами немцы были обязаны не только растущей численной мощи своего подводного флота, но и своей осведомленности о маршрутах союзнических конвоев, а в 1942 г. последствия сбоя «Энигмы» были только частью истории.

В отличие от германских властей, власти Британии смогли признать ошибку. Промашку допустило не только Адмиралтейство. Ведь только часть Правительственной школы кодов и шифров радела за криптографическую стойкость шифра. Тогда как ее другую часть не касались революции в других регионах мира, и ее временная шкала все еще исчислялась годами. В 1941 г. школа разработала новую систему, которую Адмиралтейство в 1942 г. согласилось ввести в июне 1943 года. Даже учитывая тот факт, что на одно лишь оснащение военно-морского флота новыми таблицами требовалось шесть месяцев, такое запоздание было бы нормальным в мирное время, но никак не отвечало новым стандартам, применяемым ко всему, что считалось важным в условиях войны. Если бы речь шла о дешифровке интересных, потрясающих сообщений, самолетной РЛС, делавшей германские города видимыми во время ночных рейдов, или атомных бомбах, тогда бы новые индустрии могли возникнуть, как по волшебству, за считанные месяцы. Менее эффективная работа по защите конвоев не требовала таких усилий. И, хотя принцип интеграции организационной структуры в Блетчлипарке применялся активно, он не распространялся на то, чтобы привести в соответствие две сферы ее деятельности.

Британцы это осознали, но процесс осознания оказался болезненным, а те, кто больше всех пострадал, уже не могли извлечь пользы из урока. Они лежали на морском дне. Пятьдесят тысяч моряков союзников погибли в ходе войны, пытаясь делать свое дело в суровейших условиях западной войны; только одна конвойная битва в марте 1943 г. унесла 360 жизней. И на том их испытание не закончилось; шифровая система торгового флота оставалась уязвимой для взлома до конца 1943 г. – долгое время после того, как флот был защищен введением новой системы 10 июня. Наиболее уязвимое и низкоприоритетное торговое судоходство находилось в опасности, о которой знали немногие, и чудовищность и масштабность которой могли оценить единицы.

\* \* \*

В ретроспективе провалы связи союзнических ВМС доказывают правильность курса на необходимость применения шифровальных машин – курса, который прозорливо отстаивал перед войной британский адмирал флота Мауптбаттен и который отвергло Адмиралтейство. С 1943 г. ВМС последовали примеру других служб и стали все более активно использовать «Тайпекс» и равноценные американские шифровальные машины. Противостоять им «служба Б» не могла. И все же, такие модернизаторы, как Мауптбаттен, возможно, были правы при всей ошибочности своих доводов. Машинные шифры в своей основе не были надежными, что доказала «Энигма». В британском МИДе продолжали пользоваться ручной системой, основанной на книгах; она оставалась не взломанной. В Блетчлипарке вскрывали машинные шифры итальянских ВМС, но оказывались беспомощными перед их книжными шифрами. Тексты, зашифрованные машиной, легко дешифровывались машиной. И дело было не в машинах, а в той человеческой системе, в которой они применялись. За нестыковкой криптоаналитических и криптографических стандартов стоял другой вопрос: действительно ли передаваемые сообщения «Тайпекса» были надежнее таковых «Энигмы»? Пожалуй, самый существенный факт был негативным:

«служба Б» просто не предпринимала серьезных усилий против них – точно так же, как они не приложили серьезных усилий против «Энигмы» в 1938 г. Если бы атака на «Тайпекс» была проведена такими ресурсами, как были мобилизованы в Блетчли-парке, история могла бы принять совсем иной оборот. **Но, похоже, у немцев не было ни Алана Тьюринга, ни системы, в которой мог быть использован Алан Тьюринг.**

Такова была подоплека возвращения Алана в 8-ю хижину Блетчли-парка. Дела шли плохо. Криптоаналитики думали, что их продукты попадают в систему, знающую, что она делает. И для них было шоком узнать о вскрытии «конвойного шифра». В самой 8-й хижине в отсутствие Алана распорядился Хью Александер. Рассказывали, что, когда там проводили опрос по поводу кандидатуры на должность руководителя отдела, Александер заявил: «Полагаю, это я». После чего он постепенно и возглавил группу дешифровальщиков военно-морской версии «Энигмы». Кризисов у них больше не было, несмотря на постоянное увеличение у ВМС Германии числа криптосистем с секретным ключом. Появление четвертого ротора в июле 1943 г. не вызвало у них никаких проблем; они могли проследивать сообщения без перехвата. Ни для чего этого Алан был больше не нужен: несколько первоклассных аналитиков были даже переведены на более актуальную работу над вражеской криптосистемой «Рыба». У англичан действительно теперь отпала необходимость сосредотачивать все усилия над военно-морской «Энигмой». Хотя они и разработали первую рабочую высокоскоростную четырехроторную «Бомбу» в июне 1943 г., американцы с сентября выпускали больше «Бомб», притом более совершенных. К концу 1943 г. они полностью взяли на себя все заботы с немецкими подлодками, располагая резервными мощностями для решения и всех прочих проблем с «Энигмой».

Впрочем, коль скоро не было необходимости участия Алана в том, что теперь превратилось в рутинную работу, помощь Тьюринга могла оказаться полезной в криптографической области, степень сотрудничества и координации действий в которой в 1943 году слегка повысилась. Тьюринг был уже знаком с работой по проверке систем шифрования речевых сигналов (голосовых сообщений) и с деликатной работой англо-американских войск связи. Союзники теперь стремились преодолеть свои отставания и выйти за рамки узкого видения, присущего им в 1942 году – в то время, когда связи между ними только расширялись и усиливались, стремясь достичь своей кульминации. Теперь времена поменялись, и союзники не всегда могли посвящать друг друга в свои планы на 1944 год. **Для Алана Тьюринга это была бы скучная и удручающая работа в сравнении с волнительной эстафетой, но это была работа, остро нуждавшаяся в зорком внимании специалиста.**

После июня 1943 г. ход битвы за Атлантику драматично изменился в пользу союзников; число случаев затопления судов сократилось до приемлемого уровня. В исторической ретроспективе стало принято утверждать, будто «кризис» битвы за Атлантику пришелся на март 1943 г., а затем подводный флот Третьего рейха был «разгромлен». Но на поверку 1943-й год ознаменовался затяжным кризисом, в ходе которого не суда, а система поражалась изо дня в день более превосходящей системой. Наконец, союзники организовали авиа-патрули дальнего радиуса действия, покрывавшие брешь посредине Атлантики. И закономерное преимущество, удерживаемое немецкими подлодками в 1941 г., было устранено. Теперь их можно было засечь как издали – благодаря «Энигме» (в конце 1943 г. англичане имели более ясное представление об их местонахождении, чем их собственное командование), так и на близком расстоянии – благодаря действию самолетной РЛС НИИ дальней связи. Между делом, надежной стала и конвойная связь. Комбинация была выигрышной, и атлантический покер превратился в тихий фронт, всколыхавшийся лишь тогда, когда обман не срабатывал. Правда, немцы еще так не считали. Для них 1943 год ознаменовался значительным расширением наступательной мощи. К концу года они намеревались развернуть свыше 400 подлодок, оснащенных усовершенствованными средствами противодействия радиолокационному обнаружению, которое они винили в своей неспособности обнаружить конвои. Германский подводный флот

все еще оставался действующим и агрессивным, даже при том что срок службы отдельных субмарин существенно сократился. Это была игра с совершенной информацией (или *радиотехническая разведка*, как ее стали называть на новом языке 1943 г.) для одного игрока. Но другой игрок не признавал поражения. Вторая мировая война не была игрой.

## Разработка нового способа шифрования речи – «Далила»

Сам же Алан не боролся за сохранение контроля над морской версией «Энигмы», и он отступил перед организаторской мощью Хью Александера. Будь Алан совершенно другим человеком, он бы мог теперь добиться для себя достаточно влиятельного положения и заседать в координационных советах, англо-американских комиссиях, комитетах по вопросам дальнейшей политики. Но он даже не думал искать себе применение где-то еще, кроме стези научных исследований. Другие ученые сознавали, что война наделяет их могуществом и влиянием, которых они были лишены в 1930-е гг., и пользовались этим к своему пущему благополучию. Алану Тьюрингу война, конечно же, принесла новый опыт и новые идеи, как и шанс что-то сделать, создать. Но она так и не возбудила в нем стремления организовывать других людей под своим началом и сохранила его постулаты неизменными. Убежденный одиночка, он и дальше желал делать и создавать что-то только свое.

На Рождество 1943 г. Алан начал новый проект – на этот раз практически свой собственный – по разработке нового способа шифрования речи. И если другие математики, похоже, удовлетворялись *пользованием* электронной аппаратурой или имели о ней самое общее представление, то Алан, полагаясь на свой опыт в научно-исследовательской фирме «Белл Телефон Лабораторис», был преисполнен решимости действительно создать своим умом и своими руками что-нибудь реально работающее и стоящее. В конце 1943 г. он стал достаточно свободен, чтобы посвящать время проведению ряда экспериментов.

Шифрование речи теперь не считалось срочной, безотлагательной задачей. 15 июля 1943 года состоялась официальная церемония принятия в эксплуатацию новой аппаратуры засекреченной радиотелефонной связи «X-system», или SYGSALY, для обеспечения конфиденциальных переговоров на высшем уровне по трансатлантическому радиоканалу Лондон – Вашингтон. (Связь с «Военными комнатами» Черчилля была обеспечена через месяц). В служебной записке Комитета начальников штабов за тот день говорилось, что «британские эксперты, назначенные проверить надежность аппаратуры, выразили полное удовлетворение». В записке также перечислялись двадцать четыре высших чина Британии, от Черчилля и ниже, которым было дозволено пользоваться новой системой, и сорок американцев, от Рузвельта и ниже, с которыми они могли контактировать. Проблема трансатлантической связи на высоком уровне была решена. Хотя англичанам пришлось идти на поклон, чтобы пользоваться ею, и американцы обошли их в налаживании связи с Филиппинами и Австралией. К тому же едва ли англичанам хотелось, чтобы все передаваемые ими сообщения записывались американцами. Союз союзников никогда не был настолько тесным, чтобы британское правительство поверяло все свои секреты Соединенным Штатам. **Независимость будущей политики мотивировала англичан развивать собственную, независимую и надежную систему закрытия и распознавания речи. Великобритания, а не Соединенные Штаты, должна была стать центром мировой политики и торговли.**

Но этого не было предпринято, как не было у новой идеи Алана потенциала для разработки такой системы. Концепция, складывавшаяся в его уме, не могла быть использована для решения проблем с изменяемыми задержками по времени и затуханием сигналов в случае с коротковолновыми трансатлантическими радиопередачами. Алану с самого начала было ясно: конкурировать с «X-system», преодолевшей эти проблемы, его проект никогда бы не смог. Он имел признаки чего-то такого, что Алан желал достичь исключительно для самого себя, а вовсе не того, что от него ждали под заказ. Война уже

больше не требовала от него оригинального подхода к решению задач, и после 1943 г. он ощущал себя чуть ли не лишним в Блетчли-парке. Да и ресурсы для воплощения его проекта были весьма скромными, чтобы не сказать символическими. Призрак былой неудовлетворенности вновь маячил перед Аланом. Чтобы воплотить свою идею в жизнь, он вынужден был обратить свой взор на другое учреждение. В то время, как в Блетчли-парке десятки тысяч людей продолжали корпеть над поставленными на поток секретами, выполняя колоссальный объем работы по декодированию, дешифрованию, переводу и интерпретации, Алан Тьюринг постепенно переключался на соседний Хэнслоп-парк.

\* \* \*

Если Правительственная школа кодов и шифров расширилась до размеров почти невысказанных в 1939 г., то Служба безопасности также разрослась в разных направлениях. Перед самой войной ее ряды пополнил бригадир Ричард Гамбьер-Пэрри, призванный усовершенствовать ее радиосвязь. С той поры Гамбьер-Пэрри, ветеран Королевского летного корпуса и гениальный патерналист, которого младшие офицеры называли не иначе, как «Папаша», только все больше расправлял свои крылья. Первый шанс представился ему в мае 1941 г., когда Службе безопасности удалось отделить от M15 службу радиоразведки, тогда ответственную за выявление вражеских агентов в Британии. И именно Гамбьеру-Пэрри выпало взять ее под свою эгиду. При таком количестве вражеских агентов, оказавшихся теперь под ее контролем, роль службы радиоразведки свелась к перехвату радиосообщений вражеских агентов со всех уголков мира. Теперь называемая «Специальная группа связи № 3», эта организация использовала ряд больших приемных радиостанций, замкнутых на центральную приемную радиостанцию в Хэнслоппарке, большом особняке восемнадцатого века в отдаленном уголке северной части Бакингемшира.

Гамбьер-Пэрри стал ответственным и за ряд других аспектов деятельности секретной службы. **В их число входило обеспечение радиопередатчиками фальшивой радиослужбы (якобы немецкой, а на самом деле, пропагандистской британской радиостанции, передавшей из Франции программы на немецком языке в нацистскую Германию), которая начала вещание «Солдатского радио Кале» 24 октября 1943 года.** (Студии, где журналисты и германские экспатрианты состряпывали свои искусные фальшивки, находились в Симпсоне и еще одной деревне Бакингемшира.) Затем Специальная группа связи № 3 взяла на себя разработку криптосистемы «Roskeх», предназначенной для обеспечения высококачественной британской телеграфной связи. Трафик теперь достигал миллиона слов в сутки только в одну Америку. Криптосистема «Roskeх», гарантировавшая повышенную засекреченность, являла собой техническое усовершенствование шифра одноразового использования (одноразового блокнота), разработанного американским инженером по телекоммуникациям Гилбертом Вернамом, для телеграфных сообщений.

Проблемной в концепции Вернама было то, что шифротекст в коде Бодо обязательно включал множество случайных операционных символов, соотносившихся не с буквами, а с действиями – такими, как «подача строки», «возврат каретки» и т. п. По этой причине шифротекст нельзя было передать в коммерческую телеграфную компанию для передачи в коде Морзе, что зачастую было целесообразно. И не кто иной, как профессор Бейли, канадский инженер в организации Стефенсона в Нью-Йорке, «разработал метод подавления нежелательных знаков и их замены таким образом, чтобы конечный шифротекст можно было напечатать на странице четко. Это потребовало разработки электронных устройств, которые могли бы автоматически «распознавать» нежелательные телеграфные символы. Проблемы были и с логическими схемами – примерно такие, что проявились в «Колоссе», пусть и в гораздо меньшей степени; связаны они были с потерями времени на переключение электронных логических элементов, выполняющих логические (булевы) операции над отверстиями телеграфной ленты.

\* \* \*

К концу 1943 г. исследование было закончено. Для разработки детального проекта из компании «Кейбл энд уайрелес» был привлечен изобретательный инженер-телеграфист Р. Дж. Гриффит. В Хэнслоп-парке приступили к изготовлению изделия. Параллельно Гриффит работал также над проблемой автоматической генерации ключевой информации на лентоносителе путем использования электронного случайного шума.

**Таким образом, Хэнслоп-парк с его сетью связей с секретными предприятиями и работой с электронными средствами криптографии, являлся подходящим местом для разработки проекта Тьюринга по шифрованию речи.** Хэнслоп являл собой довольно необычное место, необычное по одному своему облику – под стать обычному военному городку, со всеми атрибутами воинских званий и военного языка. В отличие от Блетчли-парка, где военные были обязаны подстраиваться под молодых интеллигентных выпускников Кембриджа, здесь военный менталитет оставался не затронут пришествием современной технологии. Здесь не было гражданского кафетерия, здесь была офицерская столовая, в которой в картонной рамке содержался ключ к разгадке тайны Хэнслопа – цитата из «Генриха V» :

«О заговоре королю известно, –  
Их письма удалось перехватить».

*/Шекспир, Генрих V, пер. Е. Бируковой/*

Правда, на самом деле сотрудники Гамбьера-Пэрри работали практически вслепую, не представляя себе доподлинно ни всю важность того, что они делали, ни назначение того, что делали другие. Новичку требовалось провести там многие месяцы, чтобы уяснить для себя, что организация находится под управлением службы безопасности.

Впервые Алан побывал в Хэнслоп-парке где-то в сентябре 1943 г., проехав на велосипеде десять миль от Блетчли, чтобы разведать там возможности. Позаботиться о выполнении его условий был делегирован бывший старший менеджер Министерства почт У. «Джамбо» Ли. Хэнслоп не стремился пустить пыль в глаза показушным порядком. Лишь некоторые из его облаченных в униформу сотрудников действительно были «настоящими солдатами». Но многим другим, переведенным прямо из Министерства почт, «Кейбл энд уорелес» и прочих подобных организаций, военный нрав был чужд. Но при всем при том, в Хэнслопе искусно поддерживалось впечатление боевого порядка, бросившееся Алану в глаза, когда «Джамбо» Ли представлял его своему начальнику майору Кину. «Дик» Кин был ведущим британским специалистом по радиопеленгации, который написал единственное учебное пособие по этой теме во время Первой Мировой войны и провел большую часть Второй за подготовкой нового издания. Алан и «Джамбо» Ли застыли вместе на пороге его кабинета, а Кин делал им знаки удалиться, решив по виду Алана, что тот был уборщиком или посыльным.

В Хэнслоп-парке имелся прецедент поступления криптографического проекта, но если Гриффит требовал и получал новый «цех» и адекватный персонал, то Алан просто принимал то, что ему давали – не так уж много. На самом деле, ему даровали «место за столом» в большой хижине, где велись разработки по еще нескольким исследовательским проектам. И ему была предложена помощь математика в лице Мэри Уилсон, которая вела с Кином анализ радиопеленгации. Мэри была выпускницей Шотландского университета и в рабочей связке с Кином добилась существенного прогресса по сравнению с былыми деньками, когда люди приговаривали: «Два исправления лучше, чем три – не получится треугольника погрешностей». Теперь они предлагали аналитикам эллипсы на карте, символизировавшие зону, в которой точка направления передачи данных могла утверждаться с такой-то и такой вероятностью. Но ей не доставало математических знаний, чтобы понять, чего именно хотел

Алан, когда он растолковывал свою идею. Так что последующие шесть месяцев ему пришлось работать над своим проектом в одиночку, появляясь на пару дней в неделю, и то не каждую. Двум армейским связистам было поручено собрать под его руководством части электронной аппаратуры, но только и всего.

\* \* \*

В середине марта 1944 г. в штате Хэнслопа произошла явственная перемена с притоком экспертов по математике и инженерному делу. Так, например, был случай, когда «Джамбо» Ли указал Алану на проблему, ставившую их в тупик. Речь шла всего лишь о тригонометрических рядах в пределах понимания кандидата на стипендию в Кембридже. Но Ли был невероятно впечатлен, когда Алан тут же выдал ему ответ, тем более что инженеры Министерства почт с трудом суммировали его термин за термином. Руководство отобрало пять новых молодых специалистов из тех, кто обучался на курсах в школе радистов СВ близ Ричмонда в графстве Суррей. Двоим из них суждено было занять особое место в жизни Алана Тьюринга. В 1943 г. он повидался за ланчем в Лондоне с Виктором Бьютеллом, и некоторые их личные проблемы выплыли наружу. (Виктор, наконец, взбунтовался против своего отца и поступил в королевские ВВС.) Они никогда больше не встречались друг с другом; но новые друзья заменили Алану личные отношения, ушедшие в прошлое.

Первым был Робин Гэнди, студент, который в 1940 г. решительно провозгласил «руки прочь от Финляндии!» на вечеринке Патрика Уилкинсона перед лицом насмешливого /недоуменного/ скептицизма Алана. Его появление привнесло в атмосферу Хэнслопа дыхание королевского духа. Он был призван в армию в декабре 1940 г. и провел шесть месяцев в батарее береговой обороны, пока его математический ум не снискал еще большего признания, когда он стал оператором радиолокационной установки, а затем инструктором. После назначения в инженерную ремонтно-строительную службу СВ, он прошел несколько курсов, которые вкупе с практическим опытом обогатили его знаниями о всех радиоаппаратуре и радарном оборудовании, использовавшемся вооруженными силами Британии.

Вторым был еще один Дональд – Дональд Бейли, вышедший из совершенно иной среды, а именно средней школы Уолсолла (где друг Алана, Джеймс Аткинс, учил его математике) и Бирмингемского университета, электротехнический факультет которого он закончил в 1942 году. Он так же получил назначение в инженерную ремонтно-строительную школу и точно так же прошел все курсы.

Оба они были допущены в большую «лабораторию», где велись исследовательские проекты, и застали там Алана за работой. Если уж гражданские из Кембриджа склонны были обращать внимание на его необычно небрежный внешний вид, то в военном Хэнслопе его отклонения от респектабельности бросались в глаза еще больше. **В своей дырявой спортивной куртке, в блестящих серых фланелевых брюках на древних подтяжках и с волосами, топорщившимися на затылке, он походил на ученого с карикатуры – и это впечатление подчеркивалось его манерой работать: Алан ворчал и чертыхался, когда пайка не получалась, почесывал свою голову и выпускал странный хлюпающий звук, когда задумывался над чем-то, и вскрикивал, когда его ударяло током, который он забывал отключить перед паянием в своем «птичьем гнезде» из электронных ламп.**

Но Робина Гэнди поразило другое, почти в первый же день, когда он приступил к работе по изучению эффективности сердечников с высокой магнитной проницаемостью в трансформаторах радиоприемников. В его отделе было два инженера, затеявшие нудный процесс тестирования. Но тут в дело вмешался Алан, решивший, что все следует решать, исходя из теоретических принципов – в данном случае речь шла об электромагнитной проблеме, связанной с уравнениями Максвелла. Эти уравнения Алан записал наверху своей работы, как если бы это был какой-то надуманный вопрос для получения отличия

на экзамене в Кембридже, а не задачка из реальной жизни, и в конце концов проявил незаурядный талант по решению дифференциальных уравнений в частных производных.

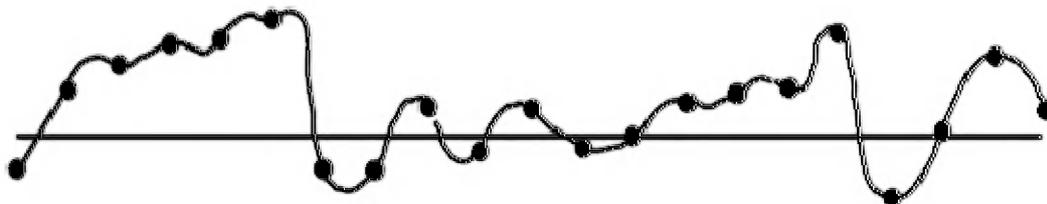
Дональда Бейли впечатлил аналогичным образом проект шифрования речи, который в Хэнслопе получил название «Далила». Алан предложил награду за лучшее название проекта и присудил ее Робину за его вариант (Далила – библейская «обманщица мужчин»). Проект наиболее полно использовал его опыт в криптоанализе, и как объяснял Алан, был призван выполнить одно основное условие: аппаратура, даже подвергшаяся компрометации, должна была все равно обеспечивать полную секретность.

\*\*\*

И все же система, которую он задумал годом ранее, была, в сущности, очень простой. Это был математический проект, причем такой, что зависел от Алана, вопрошающего «Почему бы и нет?»

То, что он сделал, это изучил полную комнату аппаратуры, составлявшего «X-system», и задался вопросом, каковы были важнейшие характеристики, которые делали этот метод стойким шифром голосовых сигналов. Вокодер (кодировщик речевых сигналов) не являлся определяющим, хотя и был отправным пунктом проекта. Не играл существенного значения и процесс квантования по амплитуде выходного сигнала в число дискретных уровней. Отбросив эти аспекты, Алан свел количество идей к двум: при дискретизации по времени непрерывный речевой сигнал *преобразуется* в последовательность его мгновенных значений, соответствующих определенным моментам времени (сигнал представляется рядом отсчетов, или выборок, взятых через равные промежутки времени); используется *модульное* наращивание.

«Далила» базировалась на этих двух идеях с самого начала, тогда как к «X-system» разработчики пришли через «задний ход». Смысл дискретизации заключался в том, что она устраняла информационную избыточность непрерывного звукового сигнала. Любой звуковой сигнал можно было графически представить в виде такой кривой:



Смысли заключался в том, что отпадала необходимость передачи всей кривой. Достаточно было передать информацию с определенных точек (отсчетов) на кривой при условии, что получатель мог затем «соединить точки» и восстановить кривую. Это можно было сделать (по крайней мере, по идее) при условии, что была известна дозволённая острота изгиба кривой между отсчетами. Поскольку острые изгибы соотносились с высокими частотами, из этого следовало, что при условии ограничения частотного спектра дискретизируемого сигнала, последовательность дискретных отсчетов, или выборок, взятых через регулярные промежутки, должна была содержать *всю* информацию, заключенную в сигнале. И поскольку в телефонных каналах в любом случае происходило срезание высоких частот (подавление высокочастотных составляющих), ограничение на дозволённую «изгибаемость» кривой вовсе не являлось ограничением, и, на самом деле, достаточно было отобразить довольно малое число выборок, чтобы передать сигнал. «Далилу» можно было применять для коротковолновых передач на близкие расстояния в диапазоне ОВЧ и телефонной связи. Для тактических или внутренних целей у нее был значительный потенциал.

... Никто в Хэнслопе, наблюдая странноватого гражданского ученого, разъезжавшего по территории на велосипеде с платком вокруг носа (Алан страдал сенной лихорадкой в тот период), не мог соотнести его с успехом наступления союзников в Нормандии. И до сих пор его роль в создании необходимых условий для этого была чем-то, что осталось в прошлом. Успех, которого он желал, был чем-то поистине и всецело его собственным. Как и десять лет назад, он сохранял за собой привилегию своим собственным путем, с меньшей затратой энергии, способствовать развитию цивилизации, требовавшей от других более суровых жертв. И он вынашивал в своем уме иной вид вторжения – такой, заявлять о котором был еще не готов.

Успешный переход десантных отрядов через Ла-Манш 6 июня 1944 г. совпал с моментом, когда для Алана и Дональда Бейли стало возможным серьезно взяться за работу над созданием аппаратуры «Далилы», освободившись от довольно беспорядочных усилий, на которые растрачивал себя профессор. Главной задачей была разработка схемы для создания высокоточного «ортогонального» ответа. И именно эта разработка вобрала в себя большую часть более ранних идей и экспериментов Алана. Он осознал, что синтез такой схемы можно было произвести из стандартных компонентов.

\* \* \*

### **Как же жил Алан в это время, что чувствовал?**

По утрам обычно Алан приезжал в Хэнслоп на своем велосипеде – иногда даже в проливной дождь, который он, казалось, даже не замечал. Ему предложили для поездок на работу и обратно служебную машину, но он отказался, предпочтя пользоваться своей собственной движущей силой. Однажды – и это было совершенно нетипично для него – Алан сильно припоздал и появился даже еще более всклокоченный, чем всегда. В качестве оправдания он предъявил грязную пачку банкнот на 200 фунтов стерлингов, пояснив, что выкопал их из тайника в лесу и ему осталось отыскать еще два серебряных слитка.

Но в конце лета, когда плацдарм, наконец, был захвачен, и войска союзников стремительно хлынули во Францию, Алан покинул свою комнату у м-с Рэмшоу в «Крауп-инн» и переехал в офицерскую столовую командного состава в Хэнслоп-парке. Поначалу он занял комнату на верхнем этаже особняка (благодаря более привилегированному статусу в сравнении с младшими офицерами ему выделили отдельную комнату), а впоследствии перебрался в коттедж в огороженном огороде, который Алан поделил с Робинотом Гэнди и большим полосатым котом. Кота звали Тимоти; а привез его в Хэнслоп Робин по своему возвращении из Лондона. Алан хорошо относился к Тимоти, даже несмотря (или, возможно, в силу того), что кот имел привычку шаловливо шлепать лапами по клавиатуре пишущей машинки, когда он работал.

Как «сонная обитель» в ожидании окончания войны, Хэнслоп имел одно особое преимущество. Начальником кухни-столовой был Бернард Уолш, владелец роскошного устричного ресторана «Уилерс» в Сохо. Как по волшебству, свежие яйца и куропатки оказывались на обеденном столе Хэнслопа в то время, как остальная Британия чавкала пирог лорда Вултона и «восстановленные» яйца. Их могли дополнять кролик из рощицы или утиные яйца из пруда, что лежал в глубине лужка, окружавшего дом. А Алану могло достаться также яблоко, которое он, как правило, всегда съедал перед сном. Алан выходил на прогулки или пробежки по полям; и его нередко можно было увидеть задумчиво жующим травинки, когда он шел размашистым шагом или рыскал в округе в поисках грибов. В течение года издательством «Пенкуин букс» периодически выпускался справочник о съедобных и несъедобных грибах, и, пользуясь им, Алан заимел привычку приносить миссис Ли (которая организовывала повседневное питание) удивительные образцы грибов, чтобы она приготовила ему их. **Особенно ему нравилось название самого ядовитого гриба – *Amanita phalloides*, или бледной поганки. Он с явным восторгом**

**произносил его, и всем поручал искать этот гриб; но никто так и нашел ни одной такой поганки.**

В один из вечеров он отправился на пробежку и, едва сделав первый шаг, умудрился повредить лодыжку, поскользнувшись на покрытом грязью кирпиче в мощеной садовой дорожке. Ему пришлось вызывать карету скорой помощи, чтобы подлечиться в больнице. Зато в другой раз профессор порадовал всех, приняв участие в спортивном забеге и победив молодого Алана Уэсли, который опрометчиво бросил ему вызов потягаться силенками в беге по кругу на большом поле. Алана воспринимали (с должным уважением к его отличиям) своим в кругу младших офицеров. Во время ланчей они собирались в столовой и просматривали газеты: сначала «*Дейли Миррор*», а затем комикс «*Джейн*». Дон Бейли, любивший пообсуждать военные дела, должно быть, рассказывал им о стратегии двигавшихся на восток армий. А Алан, наверное, разглагольствовал на какую-нибудь тему с научным или техническим налетом – например, почему вода непроницаема для электромагнитных волн радиолокационного диапазона или почему ракета довольно быстро вырабатывает свое топливо. Иногда они все вместе совершали обеденные прогулки, в которых их обычно сопровождала кошка Тимоти. Робин Гэнди учил русский язык – не из-за своего бывшего членства в Коммунистической партии (из которой он вышел в 1940 г.), а из-за своего восхищения русской классикой. Робин все еще сочувствовал коммунистам, и в этом плане 1941-й год не изменил мнения Алана о том, что его друг заблуждался. Впрочем, о политике в Хэнслопе говорили мало; там предпочитали делать дело, не задаваясь вопросами.

Примерно каждый месяц устраивались официальные обеды офицерского состава, на которые нужно было являться в униформе или – в случае Алана – в смокинге, и в меню которых должен был входить фазан. **Алану нравились эти обеды – при всей своей строгости и аскетичности в жизни, ему нравилось время от времени пускаться во все тяжкие, лихо отплясывая после трапезы с дамами из Женского вспомогательного территориального корпуса.** За такими обедами можно было услышать о многих светских новостях и интригах, и Алан с удовольствием обсуждал их с миссис Ли и Мэри Уилсон. Иногда его собственное довольно чарующее позиционирование себя, как загадочного профессора, вкупе с его безобидной дружелюбной манерой общения с женщинами из числа персонала, вызывали легкую ревность. В этом отношении он сам предпочитал оставаться «засекреченным».

Впервые в своей жизни Алан общался довольно продолжительное время с обычными людьми – людьми, не подобранными ни по своему социальному сословию, ни по особому складу ума и менталитета. Тьюринг любил шутить, что по-другому и не могло быть в учреждении, работающем на службу безопасности. Алану пришлось по душе это отсутствие претенциозности и, похоже, он был рад избавиться от интеллектуального давления, столь явственно ощутимого в Блетчли. **Тьюрингу явно нравилось чувствовать себя крупной рыбой в маленьком пруду.** И его расположение подкреплялось взаимностью. Как-то раз его пригласили на попойку, затеянную рядовым и сержантским составом. По каким-то причинам она не состоялась. Но Алан все равно остался очень доволен: отчасти благодаря преодолению социальных барьеров, но в равной мере и благодаря очаровательной притягательности этой неизвестной ему прежде Англии рабочих и трудяг (чувство, которое почти неизбежно испытывал гомосексуалист из его среды).

По вечерам большинство офицеров играли в бильярд или выпивали в баре; иногда их примеру следовал и Алан. Но Дональд Бейли, Робин Гэнди и Алан Уэсли были одержимы идеей интеллектуального самосовершенствования и попросили Алана преподавать им курс лекций о методах математического анализа. На верхнем этаже особняка они подыскали место для занятий – необычайно холодную в условиях зимы 1944 г. комнату – и уединились в ней к вящему удивлению менее усердных коллег. Наряду с конспектами лекций (которые энтузиасты знаний переписали), в основном на тему преобразования Фурье, Алан подготовил для них также сопутствующие материалы, с исчислением комплексов. Идею

«свертки» – разложения одной функции путем, заданным какой-либо другой функцией – он проиллюстрировал на примере «ведьминого кольца» из грибов.

Кстати, не одни грибы отражали его интерес к биологической форме. По возвращении со своих пробежек он частенько показывал Дону Бейли образцы числа Фибоначчи (элементы бесконечной числовой последовательности, каждое последующее число которой равно сумме двух предыдущих. – Ред.) на примере пихтовых шишек, как в 1941 г. Он все еще оставался убежденным, что тому есть причина. И находил время для своих собственных математических изысканий, вновь и вновь обращаясь к *«Математическим основам квантовой механики»* Ньюмана. Вечера также скрашивали игры в шашки или карты, которые ему нравились, хотя в ходе них наружу всплывала его самая детская черта (как у маленького мальчика): если Алану казалось, будто кто-то другой смухлевал или нарушил правила, он взрывался от гнева и уходил, хлопнув дверью. Такое поведение он демонстрировал и в отношениях с руководством, от которого все еще наивно ожидал приверженности истине и постоянства в политике.

\* \* \*

Все это напоминало последние два семестра на факультете: оставаться там, уже получив образование и без явной надобности, зато заслужить отрядное уважение. **В августе 1944 г., примерно в то же самое время, как Алан переехал жить в Хэнслоп, большая лаборатория получила маленькую пристройку, и одна из четырех комнат в ней, размером десять на восемь футов, была отведена под разработку «Делилы».** Это обеспечило ему более автономный мир, где Алан мог экспериментировать, читать и размышлять над будущим. Необычное положение для «ведущего криптоаналитика в Англии», ожидавшего, когда его оппонент уступит в затягивающейся игре! Проект «Далила» теперь, когда у него имелся квалифицированный инженер для его решения, приобрел больше значения и смысла. Но даже это было, скорее, случайностью. Дона Бейли не допускали к нему, и ему приходилось искать обходные пути для участия в нем, при этом постоянно испытывая давление со стороны, понуждающее его отказаться от проекта ради выполнения других обязанностей. Алана это сильно раздражало, и иногда он помогал Дону избавиться от них.

Однажды, к примеру, понадобился его совет по вопросу о том, вносили ли в систему шумовые помехи «широкополосные» усилители, применявшиеся в процессе распределения сигналов с одной большой антенны на несколько разных приемников. Алан разработал несколько экспериментов для их тестирования и произвел небольшой теоретический анализ. Для этого потребовалось съездить в Кембридж – для подборки подходящей литературы о тепловом шуме. В качестве привилегии им полагался служебный автомобиль, и Дон Бейли очень обрадовался представившейся возможности совершить свой первый визит в Кембридж. Перед тем, как им тронуться в путь, Алан попросил всех спутников не называть его в Кембридже «профессором».

Алану, несомненно, нравилось работать вместе со своим помощником в таком ключе, но это подразумевало участие в очень маленьком коллективе, в сравнении с его ролью в проекте по морской «Энигме» или в обеспечении англо-американской связи взаимодействия. Дон знал об Алане только то, что он работал в области криптоанализа и бывал в Америке. Алан больше ничего о себе не рассказывал. И это было особенно поразительно в Хэнслопе, где в случае с большинством людей несколько наводящих вопросов и предположение о знании больше, чем в реальности, обычно вызывало новые вопросы. С профессором этот метод не срабатывал. С исключительно упорным молчанием он защищал не только государственные тайны, но и все свои личные секреты тоже. Он относился к своим обещаниям с несколько раздражающей добросовестностью, как к произнесенным им сакральным словам. (И часто винил политиков в том, что те никогда не выполняют своих обещаний.) И это изумляло и озадачивало его коллег, пытавшихся

разгадать его статус. Алан проявил некоторую спесивость, когда через некоторое время его взяли в штат Специальной группы № 3, и он дал понять, что ценит себя несколько выше.

В конце 1944 г. аппаратура, производившая дискретизацию речевых сигналов и шифрование выборки сообщения, была, наконец, готова. Они убедились в том, что работает она удовлетворительно, подключив и передающее, и принимающее устройства прямо в лаборатории и введя в них идентичный «ключ» в виде хаотичного шума радиоприемника со снятой антенной. Осталось спроектировать и создать систему для ввода идентичного ключа на станции, которые на практике могли находиться на большом расстоянии друг от друга.

В принципе «Далила» могла бы работать на ключе одноразового использования, записанном на грамофонных пластинках, как работала и «X-system», аналогично схеме «одноразовых блокнотов» для передачи сообщений по телеграфу. Но Алан предпочел разработать систему, которая, будучи не хуже «одноразовой», не требовала бы пересылки тысяч лент или записей, а вместо этого позволяла бы передатчику и приемнику генерировать идентичный ключ синхронно с моментом передачи.

Однако проект «Далила», явно слишком запоздалый для войны с немцами, не мог рассчитывать на приоритетность. Это была не та работа, что в Блетчли. И Алан, скорее всего, это понимал. И потому, даже приходя в раздражение от того, что он находил непостижимой глупостью и идиотизмом, он мог себе также позволить не вмешиваться и наблюдать за всем происходящим в Хэнслопе более невозмутимо и беспристрастно, сторонним, отвлеченным взглядом.

Время от времени им наносили визиты Гамбьер-Перри и Молтби, чтобы засвидетельствовать свое почтение и послушать выходной сигнал «Далилы». Но делали они это, скорее, ради проформы, чем из реального интереса, потому как не несли прямой ответственности за работу и имели лишь самые туманные представления о том, что задумали Алан и Дон Бейли. Да и особо расспрашивать они не стремились, так как Алан им был малопонятен – факт несколько неудобный, поскольку они приписывали себе научные познания. **Возможно, визитерам хотелось послушать воспроизведение голоса Уинстона Черчилля, поскольку для проверки «Далилы» они не раз использовали грамофонную запись одной из его речей, которые вдохновляли.** В этой речи, переданной по радио 26 марта 1944 г., после довольно невнятных рассуждений на предмет послевоенной жилищной политики, премьер-министр коснулся более близкой перспективы:

«...Час нашего величайшего успеха приближается. Мы маршируем с нашими доблестными союзниками. Они рассчитывают на нас, а мы рассчитываем на них. Наши солдаты, моряки и летчики должны пронзть своими сверкающими взглядами врагов на фронте. Единственная дорога домой для нас лежит через арку победы. Блистательные войска Соединенных Штатов уже здесь или стекаются сюда. Наши собственные войска таким же числом, отлично обученные и прекрасно оснащенные, встают рядом с ними в духе подлинного товарищества. Их ведут командиры, в которых мы верим все. Мы требуем от нашего собственного народа здесь, от парламента, от прессы, от всех сословий такой же холодной, железной выдержки, такой же стойкости и крепости, какие сослужили нам хорошую службу в дни воздушного блица».

Можно было убедиться, что «Далила» кодировала фразы Черчилля в белый шум – замечательно ровное и неинформативное шипение. А затем, в процессе декодирования выходной сигнал восстанавливался: «...И я должен предупредить вас, что в целях обмана и дезориентации врага, а также военных учений будет много ложных тревог, ложных атак и генеральных репетиций. Мы тоже можем стать объектами новых типов вражеских атак. Британия может все выдержать. Она никогда не отступала и не терпела поражений. И когда будет дан сигнал, все мстящие нации бросятся на недруга и выбьют дух из жесточайшей тирании, которая стремилась помешать прогрессу человечества».

**«Далила» действительно работала – и это было главное, несмотря на все ее недостатки. Алан создал изощренный образец электронной техники практически из ничего, и он работал!** Его команда даже записала результат на подходящий 16-дюймовый диск и отвезла его на подпольную радиостудию в Симпсоне, поскольку в Хэнслопе не было соответствующего оборудования. На той студии у Алана лопнули подтяжки. И Гарольд Робин, главный инженер организации, дал ему ярко-красный корд от американского ящика для упаковки. С того дня Алан использовал его всегда в качестве подтяжек для своих брюк.

Как главные гусаки, они, наверняка, догадывались, что пророчества Черчилля были отчасти обязаны продолжавшейся поставке „золотых яиц“, как и тот факт, что к тому времени, как «Далила» закодировала его слова, они стали реальностью. Перехитрить немецкое командование удалось, и в критические моменты Нормандской компании Алан с коллегами наслаждались своим преимуществом слушать историю от другой стороны.

...«Далила» была закончена примерно в то же время, когда немцы сдались. И не было никакого особого стремления усовершенствовать ее характеристики ни для Японской войны, ни для использования в будущем. И улучшение ее базы было встречено со сдержанным энтузиазмом.

...В день победы в Европе, 8 мая 1945 г., Алан отправился вместе с Робинсом Гэнди, Доном Бейли и Аланом Уэсли на прогулку по окрестным лесам в Полеспери. «Что ж, война закончена, теперь вы можете рассказать все», – сказал Дон полушутя-полусерьезно. «Не будьте глупцом», – ответил Алан, и больше не произнес ни слова.

## **Закат гения. Власти предлагают выбор: лекарство или тюрьма?**

Уже к 1950 году Тьюринг стал изгоем, эдаким Троцким компьютерной революции. Примерно в это же время окупилась и работа над «Энигмой»:

«Я создал на манчестерском компьютере небольшую программу, используя лишь 1000 единиц памяти». Другими словами, он разработал шифр, который считал неприступным, даже со знанием текста.

Летом 1950 года он решил порвать со своей жизнью портфелей, домовладелиц и их фарфора. Тьюринг покупает дом в Вилмслоу – районе жилья для среднего класса в городе Чeshire, что в десяти милях к югу от Манчестера. Дом был в викторианском стиле с общей стеной и располагался в районе, отдаленном от железнодорожной станции, который отделился от города в деревеньку Дин Роу. Прямо за ней расстилались холмы и поля района Пик. Здесь, по крайней мере, он обрел свободу. **Тьюринг хотел жить один, однако наедине с собой он вряд ли был более одинок, чем среди сводящей с ума толпы.**

Дом «Холимида» был большой, чем ему требовался. Немного по-барски, учитывая жилищный кризис 1950 года. Несмотря на то, что Тьюринг обставил дом весьма неплохой мебелью, в нем осталась атмосфера пустоты и некий налет временного жилища. Его представления о том, как жить, явно не соответствовали представлениям уважаемых соседей. В одном ученому повезло – его соседи по дому, с которыми он делил стену, семья Веббов, были весьма расположены к Тьюрингу. Оказалось, что Рой Вебб жил в Шерберне почти одновременно с Аланом, а теперь работал адвокатом в Манчестере. Семья приглашала Алана на чай, а порой на ужин. Он пользовался их телефоном, так как своего не имел. Даже сад был общий, и Веббы ухаживали за частью, принадлежавшей Алану. Его досугом стали садоводство, шахматы и бег на длинные дистанции. Однако речь, скорее, шла о том, чтобы предаваться безделью на лоне природы, а не об уходе за лужайками предместий. «Зимой ничего не растет», – объяснял он Рою Веббу свое попустительское отношение к растительному миру. Веббы привыкли видеть Алана в любое время года в жилете и шортах и даже временами оставляли с ним своего маленького сына Роба. Тьюрингу занятие пришлось по душе: наблюдения за пробуждением разума

и зарождением сознательной речи вызывали в нем интеллектуальный интерес, не говоря уже об удовольствии от общения, которое разделял и мальчик. Позже они часто сживали с Веббами на крыше гаража, и однажды было слышно, как они горячо обсуждают, простудился бы Бог, посиди он на земле.

Кое-что все-таки Тьюрингу делал по хозяйству. Ему захотелось выложить кирпичную дорогу, и поначалу Алан вознамерился обжечь глину самостоятельно, подобно шахматному набору в Блетчли, но в итоге он решил удовлетвориться заказным кирпичом, задумав, впрочем, выложить дорожку своими руками. Однако ученый существенно недооценил потребные затраты, и в итоге дорога так и осталась незавершенной. Как и во время войны, подобные истории помогали окружающим мириться с более отталкивающими сторонами его личности, и, как и во времена войны, спартанская и беспорядочная обстановка, в которой жил Тьюринг, производила большое впечатление на тех, кто не был знаком с образом жизни преподавателей Кембриджа, приводя в замешательство полагавших, что выходец из среднего класса не способен что-либо сделать своими руками.

Впрочем Алану не удалось достичь самообеспечения: он полагался на услуги миссис С., которая покупала для него продукты и прибиралась четырежды в неделю. Кому то он мог показаться бездельником, раз уж требовалась помощь в создании домашнего уюта, который он не мог, или не желал обеспечивать себе сам. Он не возражал против некоторой доли комфорта, но не стремился связываться с беспокойством и помехами, которые создавал быт. Простая жизнь семьи Веббов по соседству помогала ученому поддерживать связь с тем, чего ему не доставало. Готовить он так и не научился, так что миссис Вебб приходилось не только объяснять, как сушить носки, но и пояснять науку приготовления бисквитного торта. Алан с удовольствием демонстрировал гостям новые умения, не имеющие отношения к ученой жизни, но такие близкие к его экспериментам мальчишкой.

Гостей от станции приходило немного. Порой приглашались молодые инженеры, собиравшие по пути яблок, несколько раз заходили Боб с женой. Тьюринга регулярно навещал Робин Гэнди. По меньшей мере, раз в семестр он заезжал на выходные из Лейчестера, где с октября 1949-го вел лекции в университете. К тому времени Алан стал его курирующим профессором. В основном они обсуждали философию науки, хотя интерес Робина все больше склонялся к вопросам математической логики, нежели общей логики наук. Так его работы пересекались с работами Тьюринга. Робина увлекла теория типов, что возродило интерес Алана к данной теме. Порой они вместе занимались работой по дому, или в саду, а после за ужином угощались бутылочкой вина, которое Алан по обыкновению подогревал в теплой воде. Это было непреложным правилом, как и то, что пробка после еды возвращалась в бутылку, даже если Робин был не прочь допить ее до конца. **После трапезы во время мытья посуды следовали умственные упражнения, например, рассуждения о том, как деревьям удается поднимать воду на высоту более тридцати футов.**

Не исключено, что в его жизни, если не в доме, случались и гости иного рода. Рядом жила другая Англия. Англия улочек и поездов, пабов, парков, туалетов, музеев, бань, автобусных остановок, магазинных витрин. Англия, которую можно увидеть, обернувшись, если знать, куда смотреть. Сеть бесчисленных разговоров и взглядов, отделенных от выхолощенной культуры Британии, но частью которой был и Тьюринг. До войны он был слишком робок, но к 1950-у Алан сделал для себя ряд открытий. Традиционно для гомосексуалиста из среднего класса существовал Париж. Поездка за рубеж позволяла совершить двойной побег: от английских законов и от классовой системы, которая поглощала британца, стоило тому открыть рот. Впрочем и в Англии оставались возможности. Приезжая в Лондон, Алан всегда останавливался в Ассоциации молодых христиан, хотя бы потому, что ему никогда и не пришло бы в голову искать более шикарный ночлег. Здесь его глазам открывались молодые тела в плавательном бассейне, если не нечто большее. Манчестер же – это совсем иная история.

По пути к центру города от Университета Виктории находилось место, где Оксфордская дорога становилась Оксфордской улицей, сразу за железнодорожным

мостом. Здесь вдали от мечтательных шпилей, на другом конце дороги А34, расположились несколько кинотеатров, увеселительные заведения, паб – таверна Юнион – и ранний образец кафе-молочной. На этом отрезке улицы от общественного туалета до кинотеатра были сосредоточены глаза многих гомосексуалистов. Подобные неофициальные места существовали столько же, сколько и более уважаемые заведения. Сюда шел разношерстный поток, в котором, затерялся и Алан Тьюринг. Здесь сливались всевозможные желания – плотских утех, внимания, денег жизни вне семьи, вне рамок заводов. Жесткое разделение между людьми отсутствовало. Без денег не обходилось, но не более, чем в виде «чаевых», которые неизбежно меняли владельца при встрече различных классов, что, впрочем, мало отличалось от того, как мужчины общались и обходились с женщинами. Отдельные отношения строились по принципу *quid pro quo*, тогда речь шла скорее о грошах, нежели о фунтах. Так обстояли дела в Англии 1950 года вне привилегированных кругов, как, например, в Кембридже, или Оксфорде. Дело в том, что для молодежи, особенно для тех, кто не был способен обеспечить приватное пространство, гомосексуальные желания означали жизнь на улице. Секс, как на пустынном острове, требующий минимальных социальных ресурсов и привлекавший внимание только если что-то пошло не так, не считался приемлемым для уважаемого мужчины, однако Алан был выше уважительности.

\* \* \*

Некая отчужденность Алана раздражала его коллегинженеров, которые считали, что их достижение не получает должного внимания и признания, которого они заслуживают в математическом и научном мире. Во многом вычислительная лаборатория осталась в тени. Признание, тем не менее, пришло к Алану Тьюрингу. В 1951 году на выборах, которые состоялись 15 марта, он стал членом Королевского общества. Тогда упоминались его научные работы, которые были сделаны пятнадцать лет назад. Алана это позабавило, и он написал Дону Бейли (который послал ему свои поздравления), что они действительно не могли сделать его членом Королевского общества, когда ему было двадцать четыре. Ведь авторами идеи были Макс Ньюман и Бертран Рассел. Ньюман же потерял к этому времени всякий интерес к компьютерам и был лишь благодарен, что Алан сумел регенерировать его идею с морфогенетической теорией.

Джефферсон, сам будучи членом Королевского общества с 1947 года, также направил поздравительное письмо Алану: «Я так рад; и я искренне надеюсь, что все ваши лампы светятся от удовлетворения, и передают сообщения, которые для вас означают удовольствие и гордость! (но вы не верьте этому!)».

Ему удалось запутать логический и физический уровень описания всего в одном предложении. Алан хотел бы сослаться на Джефферсона как «заблудшего старика», потому что тот никогда не понимал машинную модель ума, но **Джефферсон, конечно, нашел меткое описание Алана, как «своего рода Шелли в науке». Помимо очевидных сходств, Шелли тоже жил в беспорядке, «хаос из груды навороченной химической аппаратуры, книг, электрических машин, незавершенных рукописей и мебели прожженной до дыр кислотами», и голос Шелли тоже был «мучительный, невыносимо пронзительный, резкий и несогласный».** Также, они оба были в центре жизни – в кулуарах приличного общества. Но Шелли выбросило, а Алан продолжал пробиваться через трясину банальности среднего класса Великобритании. Его личные качества приглушает английское чувство юмора в стиле «смех сквозь слезы», и фильтруются через прозаичные конвенции институциональной науки».

Г-жа Тьюринг была очень горда получением титула, который поднял Алана до высоты Джорджа Джонстона Стоупи, и устроила вечеринку в Гилфорде, где ее друзья могли встретиться с ним – вряд ли с целью обратиться к Алану, который однажды спустя десять минут ушел молча с хересной вечеринки, на которую его пригласил брат. Его мать с трудом

преодолела изумление от того, что важные персоны вполне могут лестно отзываться об ее Алане, но в этом отношении она делала успехи. Хотя Алан жаловался друзьям на ее покровительственную суетливость и религиозность, оставалось фактом то, что она была одной из тех немногих людей, кто проявлял интерес к его делам. В основном это выливалось в ее усилия по устройству личной жизни Алана, с указанием на правильный и неправильный способы выполнять рутинные обязанности.

\* \* \*

Однажды случилось происшествие, на первый взгляд безобидное, но повлекшее за собой серьезные последствия.

По прибытии домой Алан обнаружил, что его дом обчистили. На следующий день Алан написал Фреду Клейтону о влиянии астрономии Древнего Мира. Объясняя значение знаков зодиака, он написал:

«Только что мой дом ограбили, а я до сих пор, буквально каждый час, вижу, что пропало что-то еще. К счастью, я застрахован, и из особо ценного ничего не украли. Но в целом ситуация очень тревожная, особенно учитывая, что меня недавно обокрали в Университете. Я уже каждую секунду жду, что мне вот-вот свалится кирпич на голову или еще что случится не менее «приятное».

Украли, впрочем, довольно жалкие предметы: рубашку, столовый нож, пару брюк, туфли какие-то, бритву, компас и даже открытую бутылку шерри. В общей сложности на 50 фунтов. Он написал заявление в полицию, и двое сотрудников приехали снять отпечатки в доме. Даже несмотря на это, Алан решил, что это может быть както связано с его новым другом Арнольдом. Обсудив ситуацию с адвокатом, которого посоветовал сосед Рой Уэбб, 1 февраля он написал Арнольду. В письме он напомнил о ситуации с кошельком, и что вне зависимости от того, правду тот сказал или нет, им лучше прекратить встречи и вообще какое-либо общение. И в каком-то даже детском тоне предъявил Арнольду должок в 7 фунтов. А также добавил, что не пустит на порог своего дома.

Но когда Арнольд на следующий же день 2 февраля позвонил ему, то Алан тут же сменил гнев на милость и принял его у себя. Арнольд долго и упорно доказывал свою непричастность к произошедшему, а потом воскликнул, что пойдет в полицию и ВСЕ РАССКАЖЕТ. Алан продолжил его провоцировать и сказал: «Делай, что угодно». Но это была пустая угроза, поскольку положение Алана делало его практически неуязвимым. Особенно по сравнению с положением Арнольда. Выплеснув злость, они продолжили общаться и между ними что-то промелькнуло. Наливая бокал Арнольду, Алан упомянул взлом, и у Арнольда был ответ на это. Он не знал, когда именно это произошло, но точно знал, кто мог это сделать. Поскольку однажды он рассказал своему приятелю Гарри о знакомстве с Аланом, тот (будучи в 21 год уволенным из национального флота) внимательно выслушал Арнольда, пропуская по бокальчику в кафе на Оксфорд Стрит. Общение было довольно бурное и шумное, в ходе которого Гарри предложил обнести дом Алана. И хотя Арнольд наотрез отказался в этом участвовать, он знал, что те не отступят.

Более того, между Аланом и Арнольдом вспыхнула дружба, очень даже эротического характера. Арнольд переспал с Аланом, хотя последнего ночью терзали сомнения: он хотел спуститься вниз и взять бокал Алана, чтобы занести в его в полицию стакан и сравнить с отпечатками пальцев взломщиков. На утро они вместе отправились в Уилмслоу, и Арнольд ждал снаружи, пока Алан зашел в отделение полиции, где поведал историю о возможных грабителях (ее они сочинили на ходу в отделение, чтобы не подставить Арнольда). Алан не требовал незамедлительного правосудия, но в соответствии с его внутренними принципами, оставить без внимания такую информацию было равносильно пойти на шантаж.

Арнольд со своей стороны пообещал сделать все возможное, чтобы разыскать украденное. И в самом деле, ему это удалось. Спустя несколько дней он написал письмо

с информацией о местонахождении вещей Алана.

Полиции понадобилось немного времени, чтобы вычислить преступление Алана Тьюринга. Это было неизбежно после того, как он сообщил об ограблении. Полиции удалось найти отпечатки Гарри. Он уже был фигурантом другого дела и сделал заявление, которое отсылало к словам Арнольда о том, что у них с Аланом были «дела» у него дома. Поэтому Тьюринг решил сам во всем сознаться. На допросе присутствовали два детектива Уиллис и Риммер. Сам того не ведая, Алан сказал, что специально скрывал личность Арнольда, так как у него с ним была интрижка. В свое «оправдание» Алан заявил детективам, что Королевская комиссия собирается «легализовать» гомосексуализм. Однако он был не прав. Он даже не понял того, что теперь обвиняемым будет он. Масло в огонь подлило еще и то, КАК он говорил о своих «пристрастиях»: будто он делает правильные вещи.

Детективы не стали интересоваться всей его прошлой жизнью, они лишь сняли его отпечатки пальцев и сфотографировали его, чтобы проверить на наличие судимостей.

В субботу утром Уиллис арестовал Арнольда в Манчестере и в полицейском участке показал ему показания Алана.

Спустя три недели 27 февраля Алан и Арнольд предстали на слушании их дела. Уиллис зачитал обстоятельства ареста и их показания. Перекрестный допрос проводить не стали. Адвокат Алана добился его освобождения под залог, а Арнольд остался под стражей до суда.

Данная ситуации не особо освещалась в прессе, поэтому у Алана была возможность рассказать правду своим друзьям и семье самому.

В итоге Тьюрингу было предъявлено обвинение в непристойном поведении в соответствии с поправкой Лабушера. (Это название одного из разделов английского Акта 1885 года о поправках к уголовному законодательству, который расширял возможности судов по привлечению к ответственности гомосексуалистов. Названа по имени предложившего ее Генри Лабушера. Поправка была отменена после принятия Акта о половых преступлениях 1967 года, который частично декриминализовал гомосексуальность. – Ред.). **Алану предложили выбор: сесть в тюрьму или согласиться на гормональную терапию. Алан выбрал инъекции гормонов, которые должны были подавить его либидо.**

Летом 1952 года Алан отправился на каникулы в Норвегию. Он встретил несколько скандинавов, пять или шесть из которых дали ему свои адреса, один молодой человек по имени Чель просто поразил его. Потом он показал его фотографию Робину. Чель был кокетливым, но Алан показал свою волну и между ними толком ничего не произошло.

Робин убедил Алана поехать с ним на Британский математический коллоквиум весной 1952 года. Он проходил в Королевском военно-морском колледже в Гринвиче, а это значило, что у них был повод прокатиться на пароходе по Темзе. В Гринвиче Алан нашел интересные дикие цветы, там же в одном из баров произошел забавный случай. Когда Алан увидел направляющегося в его сторону скучного логика, он проскользнул в противоположную дверь и скрылся. К этому времени он уже обретал известность. Ему нравилось, когда говорили о его машине, но он не хотел, чтобы его везде останавливали для разговора.

Он больше любил разговаривать с Кристофером Стречи, который привнес глоток свежего воздуха в манчестерскую лабораторию из Кингс-колледжа. У них были похожие взгляды и одинаковое чувство юмора. Он разработал программу для игры в шашки, в которую играл все лето 1952 года. Это была первая автоматическая игра, которая реально была опробована. Они с Аланом также использовали программы, чтобы писать «любовные письма». Например:

«Дорогой,

Моя любовь льнет к твоим страстным желаниям. Моя симпатия жаждет твоего сердца. Ты моя симпатия и нежное приращение.

*Твоя манчестерская машина».*

Тони Брукер написал программу, которая интерпретировала арифметику с плавающей

точкой. Алан думал над этой программой в 1945-м, но так и не стал ее разрабатывать для Манчестера. Эта программа была основана на похожей работе, которую он выполнял в Кембридже над EDSAC. В 1952 году Алик Гленни пошел еще дальше и создал АВТОКОД, который, по сути, стал первым рабочим языком программирования на высоком уровне. Кристофер Стречи был очень воодушевлен этим проектом, так как он коррелировал с его идеями. Но Алана это не заинтересовало. Ему было бы интереснее, если бы программа могла делать алгебру, а не интерпретировать ее.

Алан упомянул о своей предложенной «реформе»

Дону Бейли, когда навестил его в Вобурн Сэндс, вблизи Блетчли, тем летом. Он оказал Дону помощь в области математики, но главной целью встречи в тот уикенд была попытка вернуть серебряные слитки. На этот раз Дон взял коммерческий детектор металла, и они отправились на его машине к мосту рядом с Шенли.

Алан сказал: «Все выглядит немного иначе», пока снимал свои носки и обувь и наступил в грязь. «Боже, ты знаешь что произошло? Они перестроили мост и зацементировали русло реки под мостом!» Они попытались искать другое место в лесу и нашли коляску, в которой они прикатали слитки в 1940-м на том же месте, но это никак не помогло найти необходимое место. Они нашли гвозди и фурнитуру, которую нашел Алан в прошлой попытке вернуть слитки вместе с Дональдом Мичи. Считая оба места навсегда потерянными, они направились в Крауп Инн у Шенли Брук Энда, чтобы перекусить хлебом с сыром. Они не сильно разочаровались, учитывая теплый прием, оказанный ему г-жой Рамши, его арендодателем в военное время.

Когда Дон Бейли встретил его на станции Блетчли, он заметил что у Алана была книга по норвежской грамматике. Алан объяснил, что только что вернулся из Норвегии и его заинтересовал язык. Хотя тогда его знания языка были невпечатляющие, он серьезно продвинулся в изучении норвежского и датского для того, чтобы читать сказки Ганса Христиана Андерсена своей матери в следующем году. Дон не догадывался, что норвежская поездка могла иметь под собой особый мотив, хотя Алан и объяснял, что поедет за границу ради развлечений. Он написал Дону о переменах и судебном разбирательстве, как и другим своим друзьям, а во время встречи говорил со своей легкомысленной бравадой по поводу будущего. Так же он ссылаясь на письмо, которое он написал титулованной даме, вовлеченной в политику, прося ее внести изменения в законодательство. Это не было похоже на мольбы Оскара Уайлда, утверждавшего, что гомосексуализм не преступление, а болезнь. Он привлек внимания к гомосексуальности сына одного из политиков. В ответ он лишь получил бесцеремонный ответ от ее секретаря.

В октябре 1952-го Дон Бейли и Робин вместе отправились на уикенд в Вилмслоу, курорт у Ханслоуп. Дон прибыл первым, и они с Аланом ждали вместе Робина на станции. Во время летнего визита Алан получал удовольствие от заботы и домашней обстановки в доме Бейли, а Дон был удивлен контрастирующими спартанскими условиями и беспорядком в доме профессора. Алан указал на гору писем со всего света о логике, но заметил, что он не утруждал себя в то время появлением в университете и работал дома. Он объяснил, что у него был ассистент, занимающийся организацией работы компьютера. Дон посоветовал приглядывать за этим ассистентом, а не то он занял бы его место. На это Алан ответил: «Чепуха, это меня не волнует».

\* \* \*

Но если дни работы над компьютером закончились, это не значило, что у Алана пропал интерес к изучению человеческого разума. Октябрь 1952-го показал превосходство Поланьи и департамента философии в Манчестере над департаментом психологии, и они пригласили швейцарского психолога Жана Пиаже дать курс лекций, которые посетил Алан. Они касались механизма обучения детей логическим концепциям и совмещали символическую логику с реальными психологическими наблюдениями. Так, возможно,

впервые Алан прислушивался к идеям обучения и преподавания, которые были взяты не из его собственного опыта и включали современные теории обучения, неизвестные никому в Шерборне. Примерно в то же время его самодостаточность была нарушена и в другой сфере. Он начал ходить к психоаналитику школы Юнга, Францу Гринбауму.

Сначала такой шаг сопровождался сомнением и сопротивлением, ведь в этом случае он признавал, что с ним что-то не так, в частности, что ему нужно было отказаться от гомосексуализма. Действительно, в 1950 годах мир увидел возвращение психоанализа, было много заявлений о том, что новые техники могут истребить гомосексуальные предпочтения. Но Гринбаум не придерживался таких взглядов, гомосексуализм для него не являлся проблемой. Он принял естественную гомосексуальность Алана, и как последователь юнгианской школы, он не рассматривал поведение человека как продукт неудовлетворенной или подсознательной сексуальности. Будучи беженцем из Германии (1939) с отцом иудеем и матерью католичкой, он вообще больше всего интересовался психологией религии. Как и сам Юнг, Гринбаум ценил человеческий интеллект. Он уважал Алана как изобретателя компьютера и исследователя природы жизни. Как и Юнг, он объединял мысли и чувства в своей работе. Применить интеллект в отношении самого себя, взглянуть на себя изнутри, как это сделал Гедель, сломать свой собственный код – таковы были необходимые потребности Алана в психологии, интерес к которой рос давно. Поворотный момент наступил 23 ноября 1952-го, когда он написал Робину письмо в связи с уже завершённой докторской работой и добавил:

«Решился еще на один визит к психиатру, на этот раз постараюсь пойти навстречу. Если ему удастся погрузить меня в более отстраненное состояние – это будет что-то».

После этого Франц Гринбаум попросил записывать Алана все его сны, и он исписал ими три записные книжки. Их отношения вскоре начали больше походить на дружбу, чем на отношения врача и пациента. Но официальный статус их отношений позволял Алану найти оправдание всем тем вещам, которым он не находил места в серьезном мужском деле размышлений. Как и с войной, он сам был ответственен за ситуацию, в которой оказался.

**При анализе своих снов, он был удивлен, что многое непосредственным образом касалось или же относилось к матери и их враждебным отношениям.** В реальной жизни их отношения становились все теплее. Она восприняла новости о суде очень серьезно. Таким образом, на своем семидесятом году жизни она стала одним из немногих друзей Алана. К этому моменту она осознала, что он навсегда останется «интеллектуальным чудачком», чего она очень боялась. А он знал, что она не перестанет волноваться и всегда будет искать столовый нож для рыбы, будто она является хозяйкой званого обеда. Нежные споры «Алан, ну, серьезно!» и ответ сына «Мама, не глупи» характеризовали его визиты. К этому времени он, возможно, стал ценить некоторые ее беспокойства и проблемы, а она, в свою очередь, прошла долгий путь от закрытой девочки из Дублина и, возможно, поняла, что живость Алана позволила ей вкусить более интересную жизнь, в которой ей отказывали. Она всю жизнь стремилась к чему-то большему в церкви, в различных институтах, к титулам и званиям, и этого большего в какой-то степени удалось достигнуть ее сыну. В течение сорока лет она не могла найти с ним общий язык, так как считала, что он делает все неправильно, но она нашла в себе силы измениться. И Алан перестал полностью отвергать ее заботу.

Возможно, он противопоставлял себя отцу, который не проявлял качеств своего сына. Может быть, он был расстроен тем, что его отец никогда и не пытался вникнуть в его проблемы, как делала мать, хоть и в раздражающей форме. Если его друзья слышали пренебрежительные слова в адрес матери, то об отце они не слышали ни слова. Но одно дело разобраться со своими внутренними переживаниями, а справиться с ними в реальном мире 1952 года было совсем другим, и в этом плане психоанализ имел такие же ограничения, как и его игра в имитацию – это был мир «несбыточных мечт». Последовательности и полноты его ума было недостаточно, что-то нужно было делать.

Он написал одному политику о состоянии законодательства, но человек не мог ничего

сделать – только высказать свое недовольство. Проблема лежала не на индивидуальном уровне, где единственным «решением» вопроса было его «отклонение». Его обвинили не в том, что он нанес вред другому лицу, а в том, что он стал нарушителем общественного порядка.

**Испытательный срок Алана закончился в апреле 1953 года. Последние три месяца ему не давали таблеток, а вживили гормоны в бедро. Подозревая, что эффект от этого продлится больше трех месяцев, он попросил избавиться от них .** Потом он был свободен, а в Манчестере ему предложили новую должность. 15 мая 1953 года университетский совет путем голосования назначил его лектором по теории вычислений, курс, который организовали специально для него после того, как закончился пятилетний срок его прошлой позиции 29 сентября. На этой же позиции он мог оставаться 10 лет, если он этого пожелал. В этом отношении его беззаботное «Уф!» в адрес Дона Бейли было оправдано: ему немного подняли зарплату и разрешили работать так, как он сам захочет.

10 мая Алан отправил письмо Марии Гринбаум: «Я надеюсь, вы проводите отличный отдых в Швейцарии. Я буду недалеко от отеля Club Mediterran e, Корфу, Греция. Искренне ваш, Алан Тьюринг».

На берегу Корфу, с которого виднелись темные горы Албании, он мог наблюдать и за водорослями, и за молодыми людьми. Сталин был мертв, и теперь над новой Европой снова восходило солнце. Даже холодная невзрачность британской культуры не была застрахована от перемен. Спустя более десяти лет продовольственных карточек в стране появлялась атмосфера 1950-х, которую никто не ждал. Телевидение, развитие которого остановилось в 1939 году, оставило неизгладимое впечатление. В непростой Великобритании границы официальных и неофициальных идей становились все менее заметными. Изгой, интеллектуальный битник, Алан Тьюринг мог вздохнуть свободнее.

**Помимо расслабления нравов , остро ощущалось многообразие жизни, особенно в вопросах секса. Как и в 1890-е, чем больше приходило осознание сексуальности, тем большей откровенностью со стороны людей оно сопровождалось. Особенно это можно было заметить в Америке, так как этот процесс там начался раньше, чем в Великобритании .**

Один конкретный пример – американский роман «Финистер», который появился в 1951 году и полюбился Аланом.

В книге описываются отношения между 15-летним мальчиком и его учителем. Однако эти отношения сильно отличались от представлений его друга Фреда Клейтона: в прошлом Алан часто дразнил Фреда, шокируя его заявлениями о распространении гомосексуальной активности, а эта книга затронула серьезную тему – желание бросить вызов стереотипам и говорить о сексе совершенно свободно. Между тем, в «Финистере» также затрагивалась тема «социальных табу». В конце автор приходит к безнадежной обреченности, будто гомосексуальная жизнь противоречила сама себе и была обречена: «на песке виднеются отчетливые следы, которые ведут в темную воду». В трагическом финале происходит самоубийство на символическом «краю земли», что сопровождается постоянным стремлением мальчика найти друга-мужчину и распадом брака его родителей. К 1953 году стало ясно, что гомосексуалисты могут жить также, как и все остальные. Таким образом в английском романе «Сердце в изгнании» описываются постепенное исчезновение табу среди среднего класса и новая одержимость психологическими объяснениями. Автор отвергает привычную концовку и утверждает, что «борьба должна продолжаться». Мрачная, черная комедия «Болиголов и после» Ангуса Уилсона о классах и их поведении была близка к тому отношению к сексу, которую выражал сам Алан. Это была очередная книга, которую он обсудил с Робинем. Она доказала, что не только бюрократизм и клинический менеджмент стали наследием Второй мировой войны. Но Алан оказался не таким свободным, как казался. Год спустя, вечером 7 июня 1954 года он покончил жизнь самоубийством.

**Пророчество цыганки: Самоубийство гения. Или несчастный**

## случай?

Смерть Алана стала потрясением для всех, кто его знал. Ничего не было ясно: не было никаких предупреждений, записок с объяснением. Это выглядело, как изолированный акт самоуничтожения. Было очевидно, что он был несчастным человеком, которому помогал психиатр и который перенес сильнейшее потрясение. Но со времени судебного процесса прошло два года, гормональное лечение прекратилось год назад и казалось, что он оправился от всего этого. Никто не мог поверить, что он мертв. Он просто не мог этого сделать. Но те, кто проводил связь между судом в 1952 году и самоубийством в 1954 году, возможно, забыли, что это не всегда происходит из-за слабости или стыда. В 1941 году Алан цитировал слова Оскара Уайлда о том, что самоубийство может совершить и смелый человек с мечом в руках.

10 июня расследование показало, что это действительно было самоубийство. Доказательства были довольно поверхностными – считалось, что ситуация была просто очевидной. Алан был найден аккуратно лежащим в своей кровати. Тело обнаружила г-жа К., когда она зашла к нему в 5 часов 8 июня. Обычно она приходила по понедельникам, но в тот день был ее выходной. Вокруг его рта была пена. Во время вскрытия патологоанатом легко определил причину смерти: это было отравление цианидом. **В доме нашли банку цианистого калия и консервную банку с раствором цианида. Около кровати лежало надкусанное яблоко. Не было никакой экспертизы, поэтому официально не была установлена совершенно очевидная вещь: что он окунул яблоко в цианид и откусил его**

В дознании принял участие Джон Тьюринг, там же он встретил Франца Гринбаума и Макса Ньюмана. Г-жа Тьюринг в то время находилась в Италии и возвращалась обратно, когда узнала о смерти сына. Джон уже решил, что оспаривать вердикт о самоубийстве будет ошибкой. Свидетельства ограничивались лишь причиной смерти, здоровьем Алана и его финансовой стабильностью. Не было ни намека на его сексуальную жизнь, суд, шантаж или что-либо подобное. Следователь дела заявил: «Я вынужден прийти к заключению, что это был преднамеренный поступок. Он был таким человеком, что никто никогда не знал, что произойдет в его голове в следующую минуту». Причиной смерти было названо самоубийство, «состояние его рассудка было нарушено». В прессе о смерти Алана практически ничего не было сказано, и никто не связывал его самоубийство с судом 1952 года.

**Г-жа Тьюринг не могла принять этого вердикта. Она считала, что это был несчастный случай**. Она дала показания, что пока Алан лежал в своей спальне, в другой комнате проходил электролитический эксперимент. На самом деле, он использовал цианид в электролизе для золочения. Недавно он использовал золото из часов его деда Джона Роберта Тьюринга, чтобы покрыть им чайную ложку. Она утверждала, что цианид попал на его руки случайно. На рождество 1953 года, когда он в последний раз приехал в Гилдфорд, она все предупреждала его: «Мой руки, Алан, и следи за чистотой ногтей. И не нужно класть пальцы в рот!» В ответ на это Алан лишь отнекивался: «Я не собираюсь себе вредить, мама». Это значило, что он был в курсе того, что она постоянно волновалась, что с ним что-то может случиться. Поэтому для матери это стало настоящим потрясением. Самоубийство официально считалось преступлением, а она верила в чистилище. В 1937 году он рассказал о плане, включающем в себя яблоко и электропроводку, Джеймсу Аткинсу, возможно, именно этот план он и использовал. Поэтому это было «идеальное самоубийство», рассчитанное таким образом, чтобы обмануть единственного человека, которого он хотел обмануть.

Любой, кто отрицал возможность несчастного случая, должен был признать, что это была суицидальная глупость. Сам Алан Тьюринг был бы очарован сложностью проведения линии между несчастным случаем и самоубийством, линии, которая разделяется лишь концепцией свободной воли. В его смерти чувствовался элемент русской рулетки. Однако

когда его нашли, не было следов борьбы с удушением от отравления цианидом. Казалось, что он просто примирился со смертью.

Но чем это яблоко было отравлено? Что если следствие было бы не таким искусственным? Спросить о причине его смерти – это то же самое, что и спросить о причинах Первой мировой войны: выстрел, расписание поездов, гонка вооружений или логика национализма – можно назвать любую причину.

Если не вдаваться в подробности, то причин не было. Его бумаги так и лежали в беспорядке в его офисе в университет. Гордон Блэк, который работал с компьютером, видел в пятницу вечером, как Алан направлялся домой на велосипеде.

Как обычно, он собирался поработать с компьютером во вторник вечером, инженеры ждали его, а на следующий день узнали, что он мертв. Его дружелюбные соседи переехали в четверг, и за неделю до этого он пригласил их на ужин. Он очень расстроился, что они переезжают и даже хотел съездить к ним в гости, но сказал, что рад, что рядом поселится молодая семья с детьми. После его смерти в доме были найдены купленные им билеты в театр. Он также написал письмо, которое не успел отправить, в котором он согласился приехать на прием, устраиваемый Королевским обществом 24 июня, он поел и оставил невымытую посуду. Ничто из этого не могло пролить свет на причину его смерти.

Его старые друзья увидели в Алане некое беспокойство в течение года. На Рождество 1953 года помимо поездки в Гилфорд он останавливался у друзей Дэвида Чамперноупа в Оксфорде и Фреда Клейтона в Эксетере. На прогулке с Дэвидом он взволнованно рассказал ему о молодом человеке из Норвегии. У Чамперноупа сложилось впечатление, что Алан вел себя неблагоприятно и даже безрассудно. Но так и не услышав чего-то внятного, он просто заскучал во время их беседы.

В Эксетере он также отправился на прогулку с Фредом и его женой, у которых на тот момент было уже четверо детей. Один из сыновей очень напоминал Алану его дядю из Дрездена. Алан рассказал Фреду об аресте, суде, гормональной терапии и о том, что из-за этого у него выросла грудь. Для Фреда это стало подтверждением всех его опасений, он понимал, что интрижки не могли удовлетворить Алана и пожелал ему найти друга из академического мира (Он не знал о Невилле). Будучи семейным человеком, Фред понимал, что Алан завидует этому. Алан нашел большой гриб и сказал, что он съедобный. Они вместе приготовили его и съели. Потом Алан отправил ему благодарственное письмо, записки по астрономии и самодельные солнечные часы в коробке. Но это вряд ли было прощанием. После визита в Гилдфорд он отправил матери письмо, в котором также не было ни намека на прощание. В нем он рассказал о магазине, на который он недавно наткнулся в Лондоне, там можно было бы купить недорогие вещи из стекла, например, в качестве свадебного подарка.

Ни один из двух его близких послевоенных друзей (Робин и Ник Фербанк) не мог предположить, что такое может произойти. 31 мая Робин на выходные поехал в Уилмслоу, это было за десять дней до смерти Алана. Их дружба основывалась на взаимном доверии в эмоциональных вопросах, но Робин не увидел ни намека на психологический кризис у Алана. Они вместе проводили эксперименты, чтобы создать неядовитое средство от сорняков или чистящее средство из натуральных ингредиентов.

Они планировали вновь встретиться в июле.

Алан очень сблизился с писателем Ником Фербанком, пожалуй, эта дружба отразила его стремление уйти от науки, его даже заинтересовала литература. Тема самоубийства как-то раз была затронута в одном из их разговоров, Ник вспомнил это, когда 13 июня написал Робину, что он увидел в Уилмслоу, когда приехал туда. Но опять же никакого объяснения смерти Алана не было. Даже Франц Гринбаум, который хорошо знал Алана, не понимал, как и почему это произошло. **Все книги, в которых Алан записывал свои сны, были переданы его психоаналитику, но и они не ответили ни на один вопрос.** Перед тем, как сжечь эти книги, Франц Гринбаум одолжил их Джону Тьюрингу. Комментарии Алана в сторону матери и описание его гомосексуальной жизни

с подросткового возраста рассказали Джону куда больше, чем он желал знать. И для него эти откровения оказались достаточными, чтобы объяснить произошедшее. Он был благодарен, что они не попали на глаза матери.

Для друзей Алана же все равно не было ничего понятно.

Была лишь одна зацепка, что он готовился к смерти: 11 февраля 1954 года он составил новое завещание. Он назначил Ника Фербанка исполнителем своего завещания и отдал Робину все свои математические книги и бумаги. Он оставил по 50 фунтов каждому члену семьи своего брата и 30 фунтов своей домработнице, остальное было поделено между его матерью, Ником Фербанком, Робинот, Дэвидом Чамперноупом и Невиллом Джонсоном. Джона Тьюринга удивило и даже потрясло, что он поставил свою мать наряду с друзьями, но это также был более теплый жест по отношению к ней, так как он считал ее другом, а не человеком, которому он что-то должен из-за семейных связей.

Его завещание содержало еще один пункт: его домработница должна была получать дополнительные 10 фунтов за каждый год работы у Алана (с конца 1953) – странное дополнение, если он планировал покончить жизнь самоубийством. Нику показалось, что он подготовил некоторые письма, но его личные документы и его исследования были не убраны. Казалось, что он готовился к возможности самоубийства, а потом действовал импульсивно. Так что же сподвигло его на такой шаг?

\* \* \*

Он умер в Духов день, это был самый холодный Духов день за последние 50 лет. Г. Х. Харди пытался покончить жизнь самоубийством в 1946 году после семи лет отсутствия творческой деятельности. Сам Алан признавал, что у него было вдохновение в 1935 году, потом же ему было очень тяжело сохранять этот уровень. После смерти Кристофера Моркома вдохновения к нему приходило лишь раз в пять лет: машина Тьюринга в 1935-м, Энигма в 1940-м, АСЕ в 1945-м и морфогенетический принцип в 1950-м.

В каждом случае ему не становилось скучно или его не достигало разочарование от предыдущей работы, он просто чувствовал, что исчерпал все, чего мог достигнуть. Он беспокоился, что его будут характеризовать по его репутации. Поэтому в 1954-м или 1955-м ему было бы необходимо найти новое занятие. Но к июню 1954-го время для отчаяния не было.

Возможно, его работа над морфогенетикой оказалась слишком трудоемкой. Он так и не смог достигнуть поставленных целей. Но в то же время он не показывал, что потерял к теме интерес.

Летом 1953 года он взял студента Бернарда Ричардса (до этого был еще один студент, но он не смог ничего достичь). Ричардс занимался детальным вычислением модели узоров на сферических поверхностях. Он даже разработал несколько решений для уравнений Алана.

Между ними существовали лишь рабочие отношения, но несмотря на это Ричардс был уверен, что никаких изменений в работе Алана не было до самого конца. Тогда Алану не нужно было доказывать правильность или неправильность теории. На этом уровне он мог работать над разными идеями в химии и геометрии и наблюдать, куда они его заведут. Он оставил массу подробных материалов, некоторые он собирал в форме статей, другие – в качестве примеров, третьи распечатывал, но понятны они были только ему. Типичными исследованиями на время его смерти были – «Амплитуда волн в значительной степени зависит от концентрации  $V$  «яда».

В своей манере он называл химические вещества, которые препятствовали росту, «ядом» – прикосновением смерти. Он продолжал:

«Если величина  $R$  мала, это значит, что яд очень быстро распространяется. Это уменьшает его контроль, если  $U$  производится в больших количествах и скапливается группами, то яд распространится дальше, тем самым помешает увеличиться количеству  $U$  в соседних участках. А если величина  $R$  будет слишком большой, тогда это может помешать

формированию гексагональной решетки».

**Все эти наблюдения были сделаны из «схемы развития ромашек».** Он в буквальном смысле наблюдал, как растут ромашки, не только исследуя 15 растений, как он это делал с Джоан Кларк в 1941 году, но и работал на своей машине. Но были и другие исследования под названиями «Еловая шишка», теория KJELL (ЧЕЛЬ), которая затрагивала другую форму его уравнений и которые были связаны с программами KJELLPLUS(ЧЕЛЬПЛЮС) и IBSEN и другими скандинавскими названиями. Это все выходило за рамки того, что он писал в своем материале, поэтому перспектив для работы было достаточно.

Вместе с Робинотом они работали над теорией типов, и в планах было создание совместной работы на эту тему. Также он написал довольно известную статью о проблеме тождества слова, которая появилась в начале 1954 года в книге Science News (Вести Науки) издательства Penguin. Русский математик Петр Сергеевич Новиков заявил, что проблема тождества для групп слов не имеет четкого, установившегося решения. Алан писал об этом в своей статье, а также связал это с некоторыми вопросами топологии, показывая, что проблема выбора, состоящая в определении идентичности разных групп слов, это, в сущности, и есть проблема тождества. Эти факты были актуальны и, по сути, предвосхитили появление полного обоснования заявления Новикова. Интерес к решению проблем не пропал у него до последнего дня. Например, последнее письмо к Робину, датированное маем 1954 года, в котором вообще-то речь шла о некоторых идеях и намерениях Робина вернуться к обсуждению доводов Геделя, заканчивается следующими строками: «Вновь обратил внимание на вопрос о радуге. Может это и может положительно отразиться на звуке, но с электричеством это провал. С любовью, Алан». А дело вот в чем: как-то прогуливаясь по лесу Чарнвуд, что близ Лестера, они наткнулись на удивительное явление – двойную радугу, и Алан просто настаивал на исследовании этого феномена. На то должна была быть веская причина.

**Если он и искал что-то новое, то это, скорее всего, касалось теоретической физики, которой он не занимался с 1930-х годов двадцатого столетия.** Еще до войны в беседе с Алистером Ватсоном Тьюринг выказывал свой интерес к спинорам, которые возникли в новой квантовой теории элементарных частиц и уравнении Дирака, и в последний год жизни он так же занимался исследованием алгебраических принципов вычисления спинора. И то, что он прежде определял как «источники», превратилось в «типовой источник». Он также интересовался идеями Дирака в области гравитации и космологии, предложенными к рассмотрению в 1937 году, согласно которым гравитационная постоянная подвержена изменениям в зависимости от возраста Вселенной. Однажды обедая с Тони Брукером, Алан задал ему следующий вопрос: «Как думаешь, мог бы палеонтолог по отпечатку следа вымершего животного определить, соответствовал ли вес животного *норме* и среднему весу этого вида того времени?». Так и в вопросе квантовой механики, к официальной теоретической версии, которой он всегда относился с недоверием, в Тьюринге вновь проснулась заинтересованность в основах этой дисциплины. Он обнаружил противоречие в стандартной интерпретации квантовой механики, представленной фон Нейманом, а именно отметил, что в случае постоянного наблюдения за квантовой системой, понадобилось бы неопределенное количество времени, чтобы отметить эволюционные изменения, произошедшие в ней, а говоря о наблюдении, ограниченном по времени, – невозможно было бы получить плоды эволюции вообще. Таким образом, стандартный подсчет в основе имел лишь предположение, подразумевающее, что таинство «наблюдения» происходило в определенные интервалы времени.

Было у него еще несколько еретических идей, которыми он делился с Робинотом: «Те, кто занимается квантовой механикой, всегда имеют дело с бесконечным множеством измерений, не думаю, что мне нужно так много – хватит и сотни, или около того, и этого будет вполне достаточно, не так ли?» А как вам такой вариант его идеи: «Описание должно быть нелинейным, а функция прогнозирования – линейной». Его всплеск интереса

к фундаментальной физике был вполне своевременным, ведь уже в 1955-м новая волна изучения и развития теории относительности сменила полный штиль военного времени в этой сфере. Интерпретация квантовой механики, слегка видоизмененная в сравнении с работой фон Неймана 1932 года, так же требовала новых идей и решений, и помимо всего прочего отчасти совпадала с его личным мнением по данному вопросу.

С одной стороны, г-жа Тьюринг ошибалась, теша себя надеждами и полагая, что перед смертью Алан был на пороге совершения «эпохального открытия». С другой, ничто не предвещало упадка или неудачи в его интеллектуальной жизни, что могло бы послужить объяснением его внезапной кончины. Скорее, это был подверженный постоянным изменениям переходный период, который уже случался в его развитии, и в этот раз включал в себя более разнообразный спектр интересов, а также был сопряжен с более открытым отношением к интеллектуальной и эмоциональной сторонам жизни.

Этот последний год не был и насыщенным, как многие полагали, скорее совсем наоборот. Один странный инцидент выделялся среди прочих, и, возможно, поможет прояснить ход мыслей, роившихся в его голове, которые мог оценить далеко не каждый. Это случилось в середине мая 1954 года, когда Алан вместе с семейством Гринбаум отправился на выходные в Блэкпул. Выдался погожий денек, и они бодро прогуливались по маршруту Золотой Мили со всеми ее аттракционами и развлечениями у моря, пока не набрали на шатер гадалки, королевы цыган. Алан зашел внутрь, чтобы пообщаться с ней. Чета Гринбаумов ждала снаружи, Тьюринга не было уже с полчаса. **Когда он, наконец, появился на пороге, лицо его было белее простыни, и по дороге домой в Манчестер в автобусе он не проронил ни слова**. Пара не получала от него никаких вестей, до тех пор, пока он ни позвонил в субботу, за двое суток до своей кончины, во время которой их не было в городе. О его смерти они узнали прежде, чем смогли ему перезвонить.

\* \* \*

Тело Алана Тьюринга кремировали 12 июня 1954 года в крематории Вокинга. На церемонии присутствовали его мать, брат и Лин Нейман. Прах развеяли над теми же садами, что и прах его отца. Могильный памятник устанавливать не стали.

## **Версия коллег: Его убили за гомосексуализм, он представлял собой угрозу безопасности**

Встретив в октябре 1952 года Дона Бэйли, Алан, пусть и не особо вдаваясь в детали, поведал ему то, о чем его друзья понятия не имели. Все это время он помогал Хью Александру в его криптоаналитической работе по дешифровке. Тьюринг так же признался, что больше не в силах этим заниматься, потому что в этой сфере нет места гомосексуалисту. Он смирился с этим фактом. Рассматривая это как психологический удар, важно отметить, что он был наименее значительным на фоне тех остальных, что случились с ним в 1952 году. Вполне возможно, что это решение математика стало серьезным ударом для Центра правительственной связи (ЦПС), в котором, со слов Алана при разговоре с Тони Брукером, ему одновременно предложили колоссальную зарплату в 5 000 фунтов, чтобы он поработал с ними еще один год. Только в военное время правительство могло работать как монолитный организм, и становление криптологической деятельности при полной поддержке со стороны Кембриджа, могло здорово пошатнуться, лишись они своего ведущего консультанта. Правда, совсем другое мнение бытовало в «Секретной службе», или M15, роль которой стала более значительной в 1952 году благодаря министру иностранных дел сэру Дэвиду Максвелу Файфу. Стремительно развивающаяся концепция «безопасности» получила еще большее признание и господство в течение последних двух лет жизни Алана Тьюринга. Хотя он не имел никакого отношения к политике, но не мог изолировать себя от изменчивых потребностей государства. В действительности, он находился в центре урагана проблем

и потребностей в их разрешении.

Механизация, управление клиническими данными, безопасность – это одновременно были и своеобразные ступени развития на пути к ясности и рационализации, и действия, в которых Американское правительство было на шаг впереди. **В 1950 году подкомитет Сената стала искать сведения о степени занятости гомосексуалистов и других лиц, страдающих половыми извращениями, в правительстве, с целью рассмотреть причины, почему [так в оригинале] их занятость в правительстве является нежелательной ;** и изучить эффективность методов, используемых в борьбе с данной проблемой.

Исследование данного вопроса, первого в своем роде, привело к следующим выводам. Один из них состоял в том, что гомосексуалисты, как правило, непригодны для работы в правительстве, потому что, как правило, считается, что те, кто участвует в открытых актах извращения, лишены эмоциональной устойчивости, свойственной нормальным людям. Кроме того, существует множество доказательств достоверности вывода о том, что снисходительность к актам сексуального извращения истощает моральный дух человека до такой степени, что он не подходит на ответственную должность. В этой фазе исследования Комитет обратился к знаниям выдающихся психиатров. Второй же выдающийся вывод, однако, был получен, опираясь на мнение других инстанций.

Заключение подкомитета было следующим: гомосексуалисты или другие лица, страдающие половыми извращениями, представляют собой угрозу безопасности, и это не просто гипотеза. Этот вывод основывается на тщательном изучении мнения тех, кто наилучшим образом осведомлен по вопросам безопасности в правительстве, а именно, мнению Спецслужб правительства.

Наученное опытом Второй Мировой Войны, американское правительство стало во многом полагаться на разведку. На основе идей Уильяма Стивенсона было создано Центральное разведывательное управление для того, чтобы собирать информацию и действовать за рубежом. Многое изменилось с 1945 года, когда казалось, что Соединенные Штаты вернулись к политике изоляционизма, охраняя лишь интересы своего полушария. При этом внешняя политика Великобритании со времен войны неизменно работала на удержание американских интересов в Европе, хотя в 1945 году мало кто мог предположить, какие формы она примет в итоге: Североатлантический договор и договоры о дружбе и взаимопомощи. США быстро избавились от довоенной наивности в отношении мировой политики и теперь посредством ЦРУ получили возможность действовать подобно любому другому национальному государству, только в еще большей степени, стремясь, в частности, следовать методам работы британской разведки. Существенное отличие заключалось в том, что новая организация не скрывалась от законодательной власти, подобно британскому аналогу, отсюда более чем прямое заявление:

«Были опрошены... представители Федерального Бюро Расследований, Центрального Разведывательного Управления и служб разведки Армии, ВМФ и ВВС США.

Все агентства придерживаются единого мнения о том, что сексуальные извращенцы в правительстве представляют собой угрозу государственной безопасности.

Эмоциональная нестабильность, присущая большинству сексуальных извращенцев, и слабость их нравственных создают угрозу их вербовки иностранными агентами... Кроме того, большинство извращенцев, как правило, собирается в одних и тех же ресторанах, клубах, барах... Среди служб разведки общепринятым является мнение о том, что любая шпионская организация мира сочтет сексуальных извращенцев, располагающих, либо имеющих доступ к конфиденциальным материалам, главными целями для оказания давления в первую очередь. Практически в каждом случае и, несмотря на протесты со стороны извращенцев о том, что они никогда не уступят шантажу, подобные граждане неизбежно проявляют значительное беспокойство в отношении факта, что их образ жизни может стать известен друзьям, коллегам и в целом быть предан огласке».

ФБР стало свидетелем того, как «русская разведка поручила агентам сбор информации о частной жизни правительственных чиновников...», сделать вывод не составляло труда. Следует признать, что в данной аргументации имелось зерно истины, отражавшее неоспоримые реалии. Порицание со стороны общества вело к тому, что гомосексуалисты были особенно уязвимы перед шантажом, и разве можно было ожидать, что советская разведка не воспользуется этим. Такова была политическая данность.

Особое положение гомосексуалистов в обществе – далеко не новость. Однако теперь реакция правительства на них и на другие проявления индивидуального поведения должна была ужесточиться. Шел переходный период, когда порядки, пригодные в 1930-х или уместные в экстренных условиях Мировой Войны, стремительно сменялись новыми реалиями противостояния двух сверхдержав, вооруженных ядерным арсеналом. Теперь крупные научные предприятия приходилось поддерживать в постоянной готовности к войне, которую можно проиграть в считанные часы. Весь мир стал полем боя, а Кремлю вменяли в вину любое изменение политической обстановки в мире, которое шло в разрез с интересами Соединенных Штатов. Противостояние в области логического мышления, как и фактические военные действия, подверглись полному пересмотру, впрочем в условиях официального мира невозможно было контролировать поток информации, идущий через границы, настолько же эффективно, как в военное время. Задачи изменились, встал вопрос как, каким бы то ни было способом взять под контроль поток информации, проходящий через сознание людей.

Наука, претендующая на описание объективной реальности вне зависимости от законов, традиций и убеждений, наука, стремящаяся к абстрактному мышлению, наука, для которой мир был единой страной, именно она, возможно, укажет на опасность отрыва от аксиом общества. В равной степени, а может и более непосредственно и явно, представляли опасность сексуальные предпочтения, не соответствующие социально одобренным формам. Гомосексуалисты, в частности, предпочли быть выше явного и несомненного осуждения общества, создав проблему без вины виноватых нравственно сомнительных нарушителей закона.

Большинство геев, вынужденных мимикрировать, не могло избежать участия в лжи и обмане. Ни один из них не мог с уверенностью утверждать, куда заведут те или иные личные связи.

**Эти вопросы отнюдь не новы, однако в эпоху ядерной угрозы они приобрели особо насущный характер. Глубоко традиционное уравнение о том, что содомия равняется ереси и предательству, всегда лежало на поверхности.** И оно, пусть и несколько раздутое сенатором Маккарти, содержало зерно истины. Христианская доктрина больше не имела значения для государства, чего нельзя было сказать о вере народа в социальные и политические институты. Система в которой семья строится на сексе, как товаре, который мужчина должен заработать, а женщина – отдать, оставалась главной доктриной новой веры, следовательно сама мысль о гомосексуальности, подрывала ее. В послевоенные годы, когда возрождался порядок, при котором мужчина работает, а женщина занимается хозяйством, угроза от этой мысли стала еще более явной. Тем, кто воспринимал брак и воспитание детей как долг, а не личный выбор, гомосексуалисты виделись скрытными сторонниками ереси, в религиозных терминах «обращенцами» и «прозелитами», которые, совместно с коммунистами советских стран, замышляют изуродовать мир, в насмешку над христианством сделав запретное обязательным. Либералы с восточного побережья, а в Великобритании – образованные интеллектуалы, выходцы частных школ, виделись менее привилегированным сословиям особенно подозрительными, так как не представлялось возможным узнать, что происходило в, как говаривал Алан, «храме Принстона и залах Короля». Между тем, аксиомы государственной политики гласили, что при наличии врага,

неважно реального ли, вымышленного ли любой протест, или неподчинение рассматриваются как ослабляющие позиции государства, а следовательно, являются изменой. **Кроме того, широко распространилось мнение о том, что мужчина, который занимается «этим» – хуже занятия и не представить – способен вообще на что угодно. Он утратил остатки разума. Он способен полюбить и врага. Вот по этим причинам и расцвели вновь древние мифы и представления о предателе-гомосексуалисте.**

Верные современному подходу на базе социальных и управленческих наук, доклад Сената от 1950 года избегал этих сильных и стойких архетипов. Внимание было сконцентрировано на более обнадеживающей картине гея как слабой и беспомощной жертвы шантажа. В соответствии с данным представлением после 1950 года всех установленных гомосексуалистов убрали из правительства Соединенных Штатов. Тем не менее с помощью научного языка не удалось полностью вытравить старые представления. Возник и страх, переходящий в панику. Страх от того, что теперь рассматриваемый предмет видится незримым раком, поразившим общество и превращающим послушных граждан в неизвестное, не подконтрольное, не американское нечто, что проблема вышла за рамки простого и рационального описания возможной уязвимости перед шантажом.

В отличие от американского Сената, британские законодатели не имели обыкновения настолько открыто вмешиваться в работу правительства. Однако здесь работали те же самые силы нового времени, которые и вынудили правительство Великобритании пойти на сходные меры. 25 мая 1951 года два чиновника Министерства Иностранных Дел Берджес и Маклин исчезли, и уже 10 июня в воскресных новостях проливался свет на данное исчезновение с намеком на то, что пора бы взять на вооружение американскую политику «искоренения сексуальных и политических извращенцев».

В журнале также говорилось, что «гомосексуализм особенно распространился среди интеллектуалов». Такого рода замечания в прессе сопровождалась и действиями со стороны правительства, которое в 1952 году ввело «удостоверяющую проверку на благонадежность» для занимающих государственные посты, имеющих дело с информацией государственной важности, а также кандидатов на подобные должности.

До сих пор государственные служащие проходили только «поверхностную проверку». Служба безопасности проверяла дела тех, кто был замечен в «провокационных воззрениях», и ставила штамп «Порочащих сведений не имеется». Суть «удостоверяющей проверки» заключалась в том, чтобы «провести подробное расследование прошлого и личных качеств». В частности, учитывались «заметные слабости характера, которые влекут уязвимость перед шантажом и неблагонадежность». Иными словами, если обнаруживалось малейшее свидетельство или даже обоснованное подозрение на гомосексуальные наклонности, то человек считался непригодным для должности, требующей «благонадежности».

На практике требовалась искусное и дорогостоящее расследование с тем, чтобы установить, является ли тот, или иной человек гомосексуалистом. Тут не удастся обойтись выявлением «манерных» мужчин, так как (согласно американскому докладу) не существует «явных признаков, или примет, которые позволили бы однозначно выявить сексуального извращенца». Присущая британцам закрытость и презумпция гетеросексуальности усложняли выявление гомосексуалистов, которые общались исключительно через друзей и на частных встречах. Однако, будучи обнаруженным, гомосексуалист оказывался в трудном положении, так как на него одного обрушивались все накопленные страх и подозрения, которые в ином случае приняли бы на себя многие люди.

**Алана Тьюринга раскрыли, более того, оказалось, что для любого официального лица, да и просто для любого, обеспокоенного вопросами государственной безопасности, он ведет себя с попросту ужасающей неосмотрительностью. В его голове хранились тайны криптографической и криптоаналитической работы Великобритании, со времен которой не прошло и десяти лет, а он при этом позволял себя якшаться с публикой на Оксфордской дороге, да и Бог знает где еще. Хуже того,**

его работа во время войны и работа консультантом с 1948 года вооружили Тьюринга, по меньшей мере, знаниями о конкретных проблемах страны, тогда как разрабатываемые им компьютерные методы, да и сама идея компьютера, находились на передовом крае науки.

Не существенно, представляла ли данная информация интерес для Советского Союза, – само ее существование должно было сохраняться в тайне. Тьюринг совершил немислимое. Вхожий в Ближний Круг, он замянул себя с пролетариями, да так, что сам Оруэлл не назвал бы это ничем иным, как извращением, хотя Альдус Хаксли и расценивал требование сексуальной свободы как спутник усиления диктаторского режима. Тьюринг был сам себе законом.

Можно, пожалуй, возразить, что его поведение как раз и демонстрировало, что Алан неуязвим для шантажа. Разве он не обратился бы в полицию при малейшем намеке на угрозу, даже если бы та не имела никакого отношения к хранимым тайнам? Он даже не скрывал подробностей, какими бы нелепыми или шокирующими те ни были, чем ясно дал понять, что не вздрагивает от мысли, что они станут известны «друзьям, коллегам и в целом будут преданы огласке». Увы, подобные аргументы лишь подчеркнут впечатление о нескромности, выставят его вызывающе антисоциальным и отталкивающе непредсказуемым.

**Тьюринг не был завсегдаем тех немногих тайных «ресторанов, клубов и баров», но для служб безопасности его времяпрепровождение за границей было сущим кошмаром**. Безусловно, Великобритания – свободная страна, а Алан – ее свободный гражданин, но кто дал ему право у себя принимать молодых норвежцев, и в чем состоит суть кризиса с Кьолем в марте 1953, о котором местный центр разведывательного управления совершенно не осведомлен. В результате, Кьоль вернулся в Норвегию, так и не увидев Алана. Намеки Алана Робину о том, что иммиграционные службы повсюду видят «кротов», «еретиков» и заговоры извращенцев, – вот, пожалуй, и все чем Тьюринг мог намекнуть на то, что «по масштабам непристойности могло потягаться с историей Арнольда», не раскрыв при этом причины, по которой он оказался объектом особого внимания, чтобы защитить себя от себя же.

В свете сказанного, отпуск Тьюринга летом 1953 стал актом протеста, да таким, что дело могло закончиться допросом, причем не из тех, где за столом мило обсуждают сонеты. Откуда им знать, что он изначально не скомпрометирован? Откуда им знать, что он не повредился рассудком? Что они толком знают о его связях? В чем вообще есть уверенность? Суть убеждений Алана Тьюринга о жизни и свободе лежит в скрупулезном соблюдении данных обещаний, но подобные джентльменские соглашения опираются на безмерное доверие, а в 1953-м наблюдалась острая нехватка данного ценного ресурса. Сам Тьюринг тоже не был совершенен: однажды он сболтнул лишнего Невиллю, отметив, что поляки внесли колоссальный вклад в его работу во время войны. Позже, за год до его смерти, правила вновь изменились и отнюдь не в сторону джентльменских манер. Игра стала еще жестче.

\* \* \*

Когда в 1952 году тема гомосексуализма стала впервые обсуждаться открыто, журнал «Воскресная пиктораль» пояснил, что «для начала» следует «направить прожектор общественного внимания на подобные отклонения и покончить с заговором молчания...» Издание признавало, что окончательно искоренить проблему «не так просто». Движение на искоренение ускорилось в 1953 году. Красной нитью через месяцы от июня 1953 до июня 1954 прошли все более открытые и жесткие действия правительства. Считалось, что пришло время вернуться во времена суда на Уайлдом, тогда подобные меры позволили сдерживать

диссидентство на полвека.

**Возможность представилась в августе 1953-го, когда лорд Монтегю Бьюли сообщил в полицию о краже. В результате Монтегю и его другу были предъявлены обвинения в «непристойном нападении» на двух мальчиков-скаутов, которые были экскурсоводами в его музее автомобилей . Обвинения были отвергнуты, да и основывались они исключительно на показаниях мальчиков, однако дело получило беспрецедентно широкую огласку. Дело Тьюринга являлось прямой противоположностью: не было ни сенсационных фактов, ни заявлений в полицию, разве что жалоба из мелочных интересов, да и то – единственный свидетель происшествия Хью Александр остался не упомянутым. Однако его разбирательство изначально подавалось как показательный процесс: суд не над индивидуумом, но осуждение «падения нравов» в стране.**

Суд над Монтегю завершился в декабре 1953 года. Подсудимый не был признан виновным, однако Крауп не признал поражения, и 9 января 1954 года Монтегю был вновь арестован, на этот раз по обвинению в «нападении», совершенном в 1952 году. Вместе с ним обвинения были предъявлены еще двоим, в частности, Питеру Уайлдбладу, дипломатическому корреспонденту «Дэйли Мэйл». Этим намеки на то, что дело имеет государственное значение, не ограничились – обвинение привлекло также несколько военнослужащих ВВС, дав пищу для опасений, что гордость и краса вооруженных сил страны тоже под угрозой этой «заразы». Оба процесса отметились прослушиванием телефонных линий, обысками без ордера, освобождением тех, кто давал показания против «сообщников», подлогами со стороны Короны – всецелое пренебрежение требованиями закона давало понять, что речь идет об угрозе самому государству. Действительно, было задействовано Особое Отделение – отдельная, политическая, ветвь полиции. Повышенное внимание прессы вызвало жалобы в Парламент о «подрыве общественной морали». Несмотря ни на что Правительство явно решило повысить осведомленность общественности о проблеме гомосексуализма и замалчивание данного вопроса осталось в прошлом. Министр Внутренних Дел сэр Дэвид Максвелл Файф вызвал магистратов для прояснения внутренней политики и произнес речь о «переходе в наступление на мужские пороки». Судьи отметили, а газеты послушно сообщили о резком всплеске преступлений, в которых замешаны гомосексуалисты, в стране. На самом деле произошел всплеск официальной обеспокоенности проблемой, вылившейся в резкое увеличение числа судебных дел.

Помимо жалоб консервативной партии в парламенте на открытое освещение дела Монтегю, возникали и вопросы более современного толка о функционировании закона. Они не имели отношения к идеям прав и свобод, люди нового времени призывали лечить гомосексуалистов с помощью науки, а не заключать под стражу или наказывать.

26 октября 1953 года молодой депутат от лейбористской партии Десмонд Доннели обратился к Министру внутренних дел с просьбой включить проблему гомосексуализма в ведение Королевской Комиссии по вопросам душевных заболеваний. Просьбу поддержал 26 ноября свободомыслящий депутат из партии консерваторов сэр Роберт Бутби, который призвал новую Королевскую Комиссию изучить «возможности лечения гомосексуализма... в свете новых научных знаний...». Другой депутат предложил «учредить больницу для этих несчастных, где они получают необходимое лечение и дисциплину». Однако Максвелл Файф подчеркнул, что тюрьмы «осведомлены о проблеме и обращаются с подобными гражданами в соответствии с наиболее современными взглядами и подходами». Теперь даже тюрьма, вернее, как он говорил, «тюремная терапия», была научно обоснована.

28 апреля 1954 года в Палате Общин прошло краткое обсуждение закона 1885 года. Затем 19 мая процесс переместился в Палату Лордов, где, в основном, обсуждалась концепция девятнадцатого века о складе гомосексуальной личности «как об определенной

школе, так называемой, науки, чьи опасные доктрины нанесли и продолжают наносить огромный вред молодым поколениям, причем, доктрина эта, к которой мы не имеем никакого отношения, утверждает, что, в большой мере, подобные импульсы невозможно сдержать». Епископ Саусвелльский присоединился к нападению на «бихевиористские доводы». Один из лордов вспомнил о «странах, бывших великими, но утративших величие в силу упадка и разложения нравственности». Все же нашлись и защитники науки. Лорд Чорли прервал данное прощание с Империей замечанием, что «вопрос лежит, скорее, в области медицины, нежели криминалистики». Лорд Брабазон, первопроходец авиации, тоже высказался в пользу медицинского подхода: «существуют и горбуны, и слепцы, и умственно отсталые, но из всех ужасающих уродств, пожалуй, наиболее противоестественным являются искаженные сексуальные инстинкты».

Как бы ни были важны все эти наблюдения, проблемы, стоявшие перед правительством, требовали более прагматичного, а отнюдь не философского, подхода к вопросу свободы воли. 29 апреля в Палате Общин обсуждался билль об атомной энергии. Дискуссия вылилась в создание поправки о возражениях, которая позволяла работникам создаваемого Агентства по атомной энергетике подавать апелляции в случае, если они были уволены как представляющие «угрозу безопасности». На стороне правительства выступал сэр Дэвид Экклс, который, в противовес новой поправке, указывал на случаи, когда подобные апелляции будут неуместны, в особенности, случаи нравственной развращенности. Вкратце, он имел в виду, что **будучи гомосексуалистом, человек скорее станет мишенью для шантажа, особенно, в силу действующих законов. Были случаи, когда вымогатель требовал не денег, а раскрытия тайн**. Впрочем, он отмечает, что дискуссия идет не о такого рода случаях:

«Общественность волнуют вовсе не такие дела. Общественность волнуют, и я считаю совершенно правильно, политические связи».

Если уж общественность не была взволнована, то один из лейбористов точно был:

«...ГОСПОДИН БЕСВИК: Помимо общих возражений, Министр сделал крайне важное заявление. Неужели он утверждает, что гомосексуалист автоматически рассматривается как угроза безопасности? Он сказал именно это. Мне бы хотелось услышать подтверждение этих слов, так как сейчас мы не расцениваем подобных людей как угрозу нашей безопасности, следует ли понимать, что теперь нам следует изменить свое отношение.

СЭР ДЭВИД ЭККЛС: Я бы хотел уточнить данный вопрос у Министра, но, по моему впечатлению, ответ «да». Определенно, именно таково положение дел в Америке. Такой подход проистекает и законодательства в его теперешнем виде.

Так, возможно, неумышленно было создано новое правило. По окончании дебатов, предположительно, получив информацию от своего департамента, Экклс скажет:

«Не исключено, что я совершил ошибку – хотя я и полагаю, что ее не совершал – в выборе слов и они были поняты так, что все гомосексуалисты непременно являются угрозой безопасности. Впрочем, если это, действительно, так, я приношу свои извинения».

Несмотря на сказанное выше, он раскрыл карты, причем игра шла на два континента. Область атомной энергетике особенно тщательно подвергалась проверкам на «благонадежность», а любой имеющий даже отдаленное отношение к атомной энергетике проходил предварительную проверку. Причина лежала вне правительства Великобритании – это было «условие соглашения между Великобританией и Соединенными Штатами Америки об обмене информацией в области атомной энергетике».

Американские власти, по понятным причинам, с недоверием относились к способности британцев навести порядок в своем доме и поэтому выдвигали условия, когда речь шла об обмене секретной информацией. Так одно из обвинений против Фукса заключалось в том, что «он поставил под угрозу добрые отношения между нашей страной и Соединенными Штатами Америки, с которыми у Ее Королевского Величества существуют договоренности». Берджес и Маклин скомпрометировали секреты США, а это был отчаянно важный и деликатнейший вопрос.

Тщательно выбранные слова Эклса отражают традицию более скрытных механизмов государственной власти, которая никогда охотно не сообщала народу о взятых на себя обязательствах. Между тем перемены, необходимые для скрепления нового союза, шли своим чередом. Пока в прессе обеих стран гремели заголовки о судах над Монтегю, которые давали понять, что ни лорды, ни выходцы из Итона не избежат чистки, за закрытыми дверями решались куда более серьезные вопросы.

Для общества акцент был сделан на тайнах из области ядерной физики, между тем имелись и другие секретные области знания, которых официально не существовало, и они на тех же основаниях попадали под требования особого режима отношений. Зайдя в 1952 году в здание ЦРУ в Лондоне, американец с удивлением бы обнаружил, что «партнерские отношения военных времен по-прежнему приносят изрядные плоды».

Великобритания сознавала, насколько важно поддерживать активное участие Штатов в сдерживании нападок со стороны СССР, и поэтому проявляла необычайную открытость и стремление к сотрудничеству в области разведывательной деятельности. Были предоставлены не только разведанные высочайшего уровня, но даже большинство отчетов МИ6. Также велся сбор информации путем перехвата сигналов и сообщений.

Этими материалами тоже обменивались и большинство из них доходило до Агентства по Национальной Безопасности – объединенной службы по расшифровке сигналов и разведке, учрежденной в 1950 году...

Если ЦРУ представляло собой американское подражание британской секретной службе, то АНБ стало лишь продолжением тенденции к централизации, которая в Великобритании победила еще после Первой Мировой Войны. Американская сторона перенимала опыт коллег с Туманного Альбиона. Обмен опытом происходил в Лондоне – «сосредоточении самого тесного обмена разведанными в истории». Один из представителей США отметил, «какое неизмеримое богатство союзники давали нам с качественными разведывательными данными, без них сама система альянса не смогла бы эффективно функционировать». Обмен формализовали, «разделив мир, примерно, пополам и сообщая друг другу зафиксированные данные». Британцы поделились и уроками, полученными в Блетчли:

«Один из высокопоставленных чинов армии Великобритании Командор Е. А. Коул недавно провел три месяца в США, консультируясь с представителями ФБР и завершая работу над планом...»

Особое Отделение начало составлять «черный список» выявленных извращенцев, занимающих высокие посты в правительстве, после исчезновения двух дипломатов Дональда Маклина и Гая Берджеса, замеченных в порочащих связях. Началась непростая работа по вытеснению этих людей на менее значимые посты, либо же заключению их под стражу.

«Невозможно держать руку на пульсе ситуации, если не собирать данные с таким размахом, которого не одобрила бы ни одна бухгалтерия, а затем не полагаться на прозорливость и опыт аналитиков, которые отсеют крошечный процент жизненно важных

сведений, которые должны дойти до самого верха правительства».

Шпионаж ЦРУ «в значительной мере оказался дополнен» данным вкладом, аналогичную пользу из построенных тесных связей извлекла и Великобритания, особенно, в критических областях контрразведки и контршпионажа – что также способствовало работе с другими союзниками, располагавшими хорошими внутренними службами безопасности.

В свете новой ситуации британская разведка была вынуждена приспособливаться к требованиям безопасности со стороны США, как, например, в области атомной энергетики. Соответственно, и дело Алана Тьюринга следует рассматривать с американской точки зрения. Неважно, что происходило в 1945 году, в 1943 он был связующим звеном между двумя странами, занимал высокую должность и имел допуск к секретам США. Более того, Тьюринг был глубоко осведомлен о технических подробностях работы и «держал руку на пульсе». Он был знаком с тем, как работает система в целом: с ее сотрудниками, методами, оборудованием, базами. **Если бы заголовок газеты гласил «ФИЗИК-ЯДЕРЩИК НАЙДЕН МЕРТЫМ», дело немедленно стало бы достоянием общественности. В случае с Аланом Тьюрингом вопрос был не столь однозначен, однако именно потому, что область его деятельности охранялась еще более тщательно, чем ядерное оружие.** Именно эта сверхсекретность и заботила лично Черчилля, приключение тайных служб несли пользу только в качестве прикрытия. Алан Тьюринг стоял в самом сердце Англо-Американского союза. Сам факт его существования служил неприкрытым позором, ставя власти Великобритании в положение, при котором они лично отвечают за поведение Тьюринга. Не только тихий суд в Натсфорде, но даже его посещение стран на границе восточного блока, замеченные американской стороной, могли стать поводом для международного скандала.

Глубину этого омута сложно описать.

Основополагающую трудность, с точки зрения служб безопасности, представляла даже не его гомосексуальность, а отсутствие контроля, элемент неизвестности. Следовательно отметит, что «с человеком подобного склада» – подобного Профессору! – «никто не сможет предугадать, куда в следующую минуту заведут его мысли». Такого рода иконоборчество и «оригинальность» были приемлемы в период «творческой анархии», который стерпел даже заносчивость и волю, необходимые, чтобы разгадать неразрешимую «Энигму» и навязать последствия реакционной системе. Теперь в 1954-м царили иные настроения. Во время рождественского визита в Гилдфорд Алан забыл свои бумаги, и, успокаивая мать по этому поводу, выдал свое неприятие послевоенных перемен: ««Гриф «секретно» на документе M из S не более чем очковтирательство. Документ «не классифицированный» (идиотское слово американцев, которое означает, что содержание документа не представляет ни малейшей тайны. Дело в том, что они «классифицируют» документы согласно своим грифам секретности, поэтому «не классифицированный» означает «не отнесенный пока к какой-либо категории» и не «секретный»»).

Алан Тьюринг был совершенно аполитичен. Он принадлежал эпохе безоговорочного доверия и конфиденциальности, построенной на классах общества, но жил во времена, когда доверие и конфиденциальность механизировали и классифицировали. В условиях 1954 года практически не имело значения, что на Советский Союз у него попросту не было времени, так как под подозрением был каждый, до тех пор пока не будет установлено, что он «чист», а всякий, кто не был безукоризненно Бел, расценивался как потенциально Черный.

\* \* \*

Потеряв стратегическую независимость и утратив имперскую уверенность в себе,

страна Алана изменилась. Старый учитель определил его как «в основном, лояльный», что удовлетворило людей нового времени. Им, вероятно, и в голову не могло прийти, что англичанин со связями способен достаточно серьезно отнестись к абстрактной зарубежной идее и превратить ее в нечто значимое. Пятнадцать лет спустя произошло именно так. Если в 1940-е мысль о «разуме» вылилась в нечто вполне конкретное и определенное, то 1950-е в равной мере явно проявили концепцию «лояльности». Кембридж, который снабжал страну умами, являлся неизвестной величиной в плане лояльности. Именно в те времена Патрик Блэкетт, когда-то бывший доверенным советником в ВМФ, стал среди профессуры Манчестерского университета «собратом путешественником».

По сравнению с ним, Алан Тьюринг был совершенно аполитичен. Однако он в свое время успел высказать противоречие Королю. Тьюринг поддерживал антивоенную демонстрацию 1933-го. Он не вращался в утонченных кругах Берджеса и Маклина, но связи найти не сложно, было бы желание. В те времена причастный считался виновным – и порой не было ничего иного, кроме причастности. И Тьюринг был виновен. Совершались чудовищные ошибки, и как можно быть уверенным, что Алан Тьюринг не одна из них? Что станет достаточным доказательством? Берджес и Маклин играли в подражание абсурдно и неуклюже – но были ли другие, более умелые, которых предстояло найти? Даже если отмести самые тяжкие подозрения, оставался тот факт что, объединив в себе и вобрав в себя два немыслимых явления – гомосексуализм и криптоанализ – тайны «цифр» и «порока», он превратил себя в демоническую фигуру, вызывающую первобытный страх. А само время дало благодатную почву для страха. Старый социальный порядок не давал защиты от ядерной войны, да и научный метод не предлагал ничего лучше, чем планы мести или самоуничтожения перед ее лицом. **Раздираемой противоречиями в отношении новых американских партнеров, на волю которых сдалась британская держава, страну отвлекли паникой вокруг шпионов и гомосексуалистов.**

Мир переменялся в 1943 году, а к 1954-му не осталось и следа от систем, сложившихся во Вторую Мировую Войну. Сталина не стало, что, впрочем, не сказалось на системе, построенной на угрозе и ответной угрозе, которая, похоже стала неподвластна отдельным людям. В августе 1953-го Советский Союз произвел испытание водородной бомбы, способной нести разрушения в масштабах, превышавших самые пессимистичные прогнозы 1939-го. Бомбы в разы превосходили испытанное Великобританией в 1952 году устройство. 1 марта 1954 года американцы испытали 14-мегатонную бомбу, которая взрывом захватила экипаж «Везучего Дракона», что неожиданно всколыхнуло общественное сознание». 5 апреля в ходе обсуждения вопросов обороны в парламенте Черчилль посчитал нужным предать огласке условия Квебекского соглашения 1943 года между Великобританией и Соединенными Штатами, из которого последние приняли решение выйти. Он заявил:

«В словах нет нужды, чтобы описать, в какой смертельной опасности оказался весь мир... Водородная бомба приводит нас в области, которые не освещались прежде человеческим разумом, а оставались уделом воображения и фантазий».

\* \* \*

Что реально, а что вымысел? США подталкивали Великобританию к участию в военном вмешательстве во Вьетнам, после поражения французов 7 мая. После отказа Черчилля заговорили о «предательстве англичан» и о том, насколько взаимовыгоден режим особых отношений. Страх перед новой войной в Азии не был беспочвенным: 26 мая адмирал США произнес речь о «кампании, направленной на абсолютную победу» во Вьетнаме вплоть до применения ядерного вооружения. Генерал описывал применение атомных бомб, чтобы создать «пояс выжженной земли, который отрежет дорогу коммунизму и заблокирует азиатскую орду». После этого Даллес выразил надежду на то, что Великобритания

«пересмотрит свою позицию».

Особенной неопределенностью характеризовался июнь 1954-го. Женевские переговоры по вопросу Вьетнама сравнивали с мюнхенскими. Теперь пришла очередь американских горожан отрабатывать укрытие в бомбоубежищах, тогда как в Британии возродили войска местной самообороны – прием в ее ряды начался в Вилмслоу на последней неделе мая. Не менее напряженной, чем в Европе, была и обстановка в Азии. перевооружение Западной Германии дополнительно подливало масла в огонь. Правила игры изменились, переменялся и смысл прошлого. Серебряные слитки давно пропали, старые мосты оказались сожжены, но возникли и новые на прочном фундаменте из бетона. Настал черед немцев прийти на выручку, пока бывшие враги заняты поисками в своем стане шпионов и предателей. Именно 2 июня в газетах напишут, что «новичок» в Принстоне лоялен, но считается «риском в области безопасности». Как можно было заявить об уверенности в Роберте Оппенгеймере, когда он был известен неудобными мыслями и неверными знакомствами. В то воскресное утро газеты освещали еще одну особую тему. Неярко, приглушенно, почти смущенно воздавались почести тем, кто ровно десять лет назад высаживался на пляжи Нормандии.

\* \* \*

Алан Тьюринг уже не остров, но заблудшее течение в море бед. Следовательно говорил о «неустойчивости его умственного склада» – образ, весьма близкий к морфогенетической модели самого Тьюринга в момент кризиса. При росте температуры равновесие системы становится все более и более неустойчивым. Аналогично и по мере роста политической температуры уравновешенность Алана постепенно сходила на нет. В одной из проблем слились его жажда свободы, с одной стороны, и последствия былых обещаний – с другой. Разве мог он пересечь границу вновь летом 1954 года, когда никто не знал, как будут развиваться события, когда в самом разгаре была паника вокруг гомосексуалистов? Весь год Министерство иностранных дел издавало меморандумы о вербовке со стороны СССР. Одновременно ширились проверки «благонадежности». Ситуация усугублялась заявлениями со стороны советского перебежчика Петрова. В то же самое время суды на Монтегю продемонстрировали, что теплая вера британцев с свое правительство как власть «бархатной перчатки», далеко не всегда имела под собой почву. В любой момент Алану могли состряпать обвинение на основании давно прошедшего романа. Вот во что вылилась волна преследований, когда хватало лишь малейшего подозрения и туманнейшего обвинения. **Достаточно прочитать любую газету, если он сможет заставить себя это сделать, чтобы понять – его загнали в угол. Тьюринг всегда был готов ограничить борьбу своим личным пространством – тем пространством, которое оставит ему общество, но сейчас ему не оставили ничего.**

Е. М. Форстер, стремясь ответить на ересь Короля бравадой, писал в 1938 году, что если бы ему довелось встать перед выбором предать страну, или предать друзей, то он надеется, что хватило бы смелости предать родину. Для него личное всегда стояло выше политики. Но для Алана Тьюринга, в отличие от Форстера, Витгенштейна, Харди вопрос был отнюдь не отвлеченным. Личная жизнь смешалась с политикой, а политика влезла в личную жизнь. Он сам сделал в свое время выбор, решив работать на правительство. Дал обещание самому себе. Таким образом для Тьюринга выбор заключался в том, предать ли одну часть себя, или другую. Как бы он не колебался между данными альтернативами, мышление категориями безопасности не было лишено логики – и не стоило ожидать от него интереса к идеям свободы и развития. На подобное Тьюринг не имел права, он сам бы согласился с таким выводом. Допустим, он обхитрил ополчение, но в значимых вопросах не оставалось никаких сомнений – на него распространяются законы военного времени. А война идет. Идет сейчас.

Черчилль обещал кровь, слезы и лишения – и данное обещание политики сдержали. Десятью годами ранее десять миллионов соотечественников Алана принесли в жертву. От их выбора мало что зависело. Роскошь выбора в вопросах принципов и свободы сама по себе является огромной привилегией. Лишь предположения о «головах в песке» 1938 года позволило ему занять подобное положение, а за его место в 1941-м многие отдали бы все, что имеют. По большому счету жаловаться Тьюрингу грешно. Последствия распространились, усугубляясь, и привели к беспощадному противоречию. Своим же собственным изобретением он погубил курицу, несущую золотые яйца.

Никто, хоть отдаленно отдающие себе отчет в подобных аргументах, не стал бы поднимать шума. Как бы то ни было – могли Тьюринг высказаться о подобном: в этом заключался главный вопрос. Лишь в туманных намеках и шутках находили отражение его мысли. В марте 1954 года он отправил Робину несколько открыток, озаглавленных «Послания из незримого мира» – аллюзия на книгу Эддингтона 1929 года «Наука и незримый мир».

### **Послесловие. «Затравленный до смерти»**

О такой значимой фигуре в мировой истории, как Алан Тьюринг, сохранилось крайне мало первоисточников, по которым можно восстановить его портрет – несколько подлинных документов, и несколько сопутствующих при публикации комментариев. Аура секретности и запутанности всех мастей лишь частично могла скрыть информацию о нем, но недостаток фактов имеется даже в темах далеких от запретных. История раннего развития Автоматической Вычислительной Машины (АВМ), например, полностью состоит из записей живущих – и множество интереснейших записей такого рода сохранились только благодаря личной инициативе граждан. АВМ являет собой масштабный акт государственного предпринимательства, и события 1946–1949 гг. в значительной степени приняли форму, знакомую в Великобритании, которая в скором времени стала рассматриваться как вторая промышленная революция. Если бы сотрудничество между правительством, промышленностью и интеллектуальной мощью продолжалось на одном уровне, как в военное, так и в мирное время, будущее британской экономики, возможно, было бы совсем иным. Но никаких особых усилий к тому, чтобы сохранить запись хода принимаемых решений, приложено не было, как не было и интереса к данному вопросу со стороны историков, журналистов и политических теоретиков. И то, что мы знаем об АВМ в целом, отчетливее показывает нам самого Алана Тьюринга в частности.

Необходимо признать, однако, что Алан Тьюринг совсем не стремился стать значимой фигурой в мировой истории: по мере возможности он старался остаться обычным математиком. А математики (по сравнению с литературными или политическими деятелями, артистами или шпионами) обычно не стремятся к тому, чтобы быть у всех на слуху или на устах, независимо от их научного вклада. Они даже не ждут того, что остальные действительно знают, что такое математика, и, как правило, счастливы, когда их оставляют в покое. Судя по математическим стандартам, нельзя сказать, что существует особый дефицит в записях для фигуры его уровня или пренебрежение к его репутации. Являясь ничтожно малым по общечеловеческим стандартам, объем биографического материала о нем по-прежнему вполне существенен на фоне биографий коллег по профессии.

Начиная поиски информации о Тьюринге, в первую очередь рассматриваем то, что было написано в течение следующих двадцати лет после его смерти. Конечно, речь идет о некрологах: Макс Ньюман в газете *The Times*, Робин Ганди в *Nature*, Филипп Холл в Ежегодном отчете Королевского Колледжа, а также различные более мелкие статьи в дань уважения математику. Ньюман, в последствии, написал краткую биографию Тьюринга, на которую Алан имел право как член Королевского общества. Этот труд среди себе подобных явился наиболее полным и берущим за душу, так как был написан о жизни

и работе Тьюринга с точки зрения настоящего математика. Таким образом, Вторая мировая война предстала как помеха его работе по логике и теории чисел. Тема, над которой он работал в военное время, так и не была нигде упомянута, то же самое, с беспощадной последовательностью, произошло с темой о подключении одного используемого компьютера сразу к нескольким каналам. Этот анализ содержал в себе мировоззрение интеллектуальной традиции, к которой Алан Тьюринг, конечно, принадлежал, но лишь наполовину.

Один человек не был доволен такого рода оценкой, и предчувствовал, как следствие, совершенно другого рода признание. Это была г-жа Тьюринг, которая в 1956-м приступила к написанию биографии своего сына, что само по себе являлось исключительным событием по любым стандартам. Ведь 75-летней «леди Гилфорд», до сих пор не имевшей влияния ни в литературной, ни в общественной сферах, почти ничего не знавшей о науке, было необходимо собрать воедино обломки крушения мечты о современном мире. Ее викторианская система ценностей, как и прежде, была непоколебима. Г-жа Тьюринг сохранила святую веру в то, что работа Алана была, есть и будет лишь на пользу человечеству.

Ее скромный труд был издан в 1959 году. Возможно, лучшая версия книги так и осталась в уме Сары Тьюринг, та версия, которая могла бы стать подлинными мемуарами, где наряду со смертью раскрывались бы другие тайны (какими они и были для нее) и дела, которым посвятил себя ее сын при жизни: что-то, что стало бы убедительным указателем разделения XX века, разделения науки и обычной жизни, и усилиям, пусть и не очень успешным, которые они оба приложили к тому, чтобы разделение это их не коснулось. Она же сделала все совершенно иначе: ее книга являла собой биографию и была написана с оттенком явной эмоциональной бесстрастности, что являлось фактом уникальным само по себе, учитывая страшные обстоятельства, которые стали стимулом к написанию этого труда.

Одна из причин, по которой мать Алана с такой легкостью смогла писать о нем как сторонний наблюдатель, кроется в том, что во многом она действительно писала о том, кого не знает. Читатель не должен был это почувствовать, но в ее повествовании было крайне мало написано о ранних годах его жизни, если факты не были предоставлены из сохранившихся писем и школьных отчетов. И целый период до 1931 занял лишь треть ее описаний. Естественно, она пыталась продлить в памяти последнее время сплоченности и близости к сыну, проецируя его обратно в прошлое, о котором она знала немного, не догадываясь, к примеру, о роли Кристофера Моркома в развитии ее сына. Объективно следующим шагом с ее стороны должно было стать подробное изложение на тему его научной карьеры, но фактически это было также невозможно. Алан однажды сравнил работу написания программ для подражания интеллектуальному поведению с написанием отчета о «семейной жизни на Марсе». Г-жа Тьюринг поставила себе задачу схожую с этой по сложности. Как компьютер, который можно запрограммировать на написание предложений в определенной грамматической форме, она могла составить мозаику из названия его работ, обрывков дошедших до нас некрологов, комментариев, запрошенных у других людей, и газетных вырезок. Тем не менее, она совершенно не представляла о том, что имелось ввиду на самом деле.

Слабость ее позиции также подчеркивалась чрезвычайно подобострастным отношением к любому человеку выше чином, это означает, что, судя по подтексту, она оставила сына на уровне перспективного шестиклассника. В действительности вся ее книга читалась как отчет о школьной успеваемости. Поток похвалы свидетельствовал, что она все еще пыталась убедить себя в том, что результат его трудов оказался, в конце концов, вполне удовлетворительным, да и вообще, к ее удивлению, существовал мир, в котором ее сыном восхищались. Снова и снова миссис Тьюринг подрывала его репутацию, ибо работа «Вычислимые числа» была хороша потому, что Шульц был впечатлен ею, интерес Тьюринга к мозгу был существенным, потому что Винер и Джефферсон высказывались одобрительно на эту тему... Для Алана, возможно, эта оценка была хуже

смерти, хотя отчасти это был результат его собственной неспособности к созданию своего положительного имиджа и саморекламе.

Тем не менее, там был один пункт, отмеченный его матерью, который сведущие люди могли и не заметить, а именно, что в 1945 году он начал создавать компьютер. Она сконцентрировала все свое внимание на этом факте, в то время как тема эта повергала общественность в замешательство. В общем, она проявила удивительное упорство и самообладание в борьбе с мужскими институтами, из которых она была исключена, и при столкновении с вежливой уклончивостью и отказами. Ибо, конечно, существовало две темы, которые были вне границ понимания общественности – то, что он сделал во время войны, и его гомосексуальность. Внушительное количество людей посчитало, что они не могли дополнить имеющийся материал достоверной информацией до тех пор, пока то, что необходимо упомянуть не будет упомянуто – и, конечно, никакого упоминания не последовало, не более, чем в любом другом письменном произведении. В описании военных лет ей удалось немного углубиться в нужную тему, ей было разрешено сказать, что «он был частью команды, совместная работа которой стала важным фактором в нашей победе в войне». Это намек, ставший самым громким из заявлений, появившихся на эту тему в последующие десять лет. Красться на цыпочках среди минных полей – возможно, никто, кроме нее, не считал бы эту идею достойной продолжения, но она кралась на цыпочках по минным информационным полям ради него, в конечном счете, всегда оставаясь на его стороне, а это мог себе позволить далеко не каждый.

Даже то, что, не обладая необходимыми полномочиями, она не смогла исполнить все задуманное, расстраивает не так сильно, как тот факт наличия своих идей и историй, которые не добавили понимания и не помогли раскрыть конкретной тайны, коей для нее был Алан. В конце концов, все свелось к сравнению написанного ею с Житиями святых. Алан бы высмеял эту попытку, так как легче было бы продеть канат через игольное ушко, нежели защищать его, а между тем она продолжала со всей серьезностью балансировать на противоречии между терминами «непорочный» и «нужный», у нее вполне получилось бы обоснованно выразить все церковным языком и найти нечто совсем особенное для высказывания. Но она так ничего не предложила: границы оценочности, государственная служба, и производство на заказ машин преподносились как Хорошие Вещи, не имеющие четкого разделения и описания. Отсутствие какого-либо обращения к вопросам науки стало, пожалуй, одной из причин, почему ее книга, ничтожная по стандартам, обычно применяемым к литературной или политической биографии, получила снисходительные похвалы критиков. Это был праздник для мира, который пытался его забыть. Наконец, казалось, вот он, ученый, избежавший ран и шока ужасов 1940-х – 1950-х годов! Это высказывание верно лишь наполовину, было что-то от 1880-х годов в Алане Тьюринге, а также в его матери; но опять же это не конец истории.

В 1960-1970-х годах Ньюман и Сара Тьюринг явились источниками, на базе которых стали появляться различные энциклопедические статьи, краткие биографии и популярные статьи. Но на рубеже десятилетия появились различного рода комментарии, своеобразные небольшие зеленые ростки, которые пробивали себе путь сквозь каменные джунгли. Одним из факторов их возникновения стало просто расширение и усовершенствование понятия «информатика», несколько изменив статус компьютеров с устоявшегося «чего-то недостойного» внимания для математика. В 1969 году Дональд Мичи опубликовал отчет Национальной Физической Лаборатории (НФЛ) на тему *Машины обладающие интеллектом*, сам же он был обеспокоен тем, чтобы занять лидирующую позицию в ходе развития Великобритании. В этот период он высказался, выражая скорее мнение большинства о том, что идеи о машинном интеллекте являются отклонением от серьезной работы. Но в 1970-х появилась положительная оценка компьютера в качестве универсальной машины, связанной с любыми видами логических манипуляций, а не только для арифметических расчетов. Это общее развитие привело к более четкому пониманию того, что Алан Тьюринг предвидел с самого начала.

Кроме того, именно в 1969 году компьютер полностью вошел в оборот, в статьях Майка Вуджера и Р. Малика впервые было отмечено, что Алан Тьюринг за время войны обрел практические знания по электронике. Этот факт совсем не противоречит преобладающему стереотипу «логика», каким он предстал в стандартном учебном докладе Голдстейна на тему *Компьютер: от Паскаля до фон Неймана*, представленном в 1972 году. Термину потребовалось некоторое время, чтобы ассимилироваться; то же самое потребовалось и АВМ, чтобы остаться в компьютерной истории. В сборнике классических работ, документально подтверждавших происхождение цифровых вычислительных машин Б. Рэнделла, АВМ частично упоминается в библиографии, и мини-бум в компьютерной истории был оставлен без внимания. Исходный отчет был издан НФЛ в 1972 году, но первый серьезный обзор он получил лишь в 1975 году.

Между тем, к концу десятилетия также появилась решимость, чтобы начать говорить о Блетчли-Парке, хотя первое прямое заявление о его стратегической значимости произошло только в 1974 году в работе Уинтерботэма *Операция «Ультра»*. В этой книге не было упоминаний об Алане Тьюринге, но в том же году в художественном произведении Энтони Кейва Браупа *Телохранитель лжи* неоднократно появляется термин «Тьюринг», иногда в сочетании с такими словами, как «машина» и «bombe» (первое устройство для расшифровки кода шифровальной машины «Энигма»). Процесс пошел. Тем временем Джек Гуд и Дональд Мичи опубликовали некоторые разоблачающие факты об электронных машинах в Блетчли. Сводя все ветви развития ситуации вместе, запросы Б. Рэнделла, движимые отчасти интересом к участию Алана Тьюринга в происхождении компьютера, пользовался некоторым успехом. Его откровения о технологии секретного компьютера Colossus и в самом деле скорее отражают достижение Ньюмана и Флауэrsa, нежели нечто связанное непосредственно с Аланом Тьюрингом, но это означало, что появилось первое серьезное представление о гигантских масштабах возможных операций. Многие из этого, наряду с другой раскрытой в середине 1970-х информацией, было представлено в телевизионной программе BBC, одной из серий под названием *Тайная война*, которая транслировалась в начале 1977-го.

1969 год был также годом освобождения геев, что послужило очередной смене мысли и привело к возможности размышлять о Тьюринге в 1970-х. Это не было результатом реформ Джона Вулфендена, которые, хотя и с задержкой из-за невероятных усилий виконта Монтгомери и других, превратились в законный Акт о половых преступлениях в 1967 году. Установка «возраста согласия» на планку в двадцать один год, эти рационализация и модернизация закона лишь стали подтверждением того, что преступление Тьюринга осталось преступлением. Довольно краткое возрождение американского либерализма позволило поменять концепцию термина «проблема»: видение общества как проблему для личности, а не наоборот. По-своему, это изменение создало условия для повторного исследования жизни Алана Тьюринга так же, как и для других открытий нового десятилетия: дело не только в том, что стало возможным вести разговор о его гомосексуальности, но и в том, что появилась возможность оценить его гордость, упрямство, и моральную силу, которые он пустил в ход. Оставаясь скрытым и застенчивым человеком, он, тем не менее, настаивал на том, что гомосексуальность не предмет стыда, который нужно скрывать.

Принимая все это во внимание, в 1970-х стало понастоящему возможным кому-то увидеть, кто же такой Алан Тьюринг, отчасти давая понять, что никто в его жизни (кроме него самого) не смог бы сделать ничего подобного. Случилось так, что оказался в таком положении, времени, и был поражен всеми этими событиями. Впервые я столкнулся с именем Алана Тьюринга летом 1968 года – по сути, в самый расцвет информатики, потому что я читал о кибернетике и машинах Тьюринга как студент-математик. На самом деле, мой выбор был не в пользу этой области, а скорее в направлении математической физики, изучение теории относительности и квантовой механики Роджера Пенроуза в аспирантуре с 1972 года, и главной задачей было внести свой вклад в развитие теории твисторов Пенроуза.

Но в 1973 году имя Алана Тьюринга вновь произвело на меня неизгладимое впечатление, на этот раз в иной сфере моей жизни. Я был тогда членом группы, сформированной лондонским Освободительным движением геев для создания брошюры, в которой осуждалась бы биолого-медицинская модель гомосексуализма. Один из членов группы, Дэвид Хаттер, что-то слышал об окончании истории Тьюринга от Ника Фербэнка. Ничего не зная о его секретной работе, и, полагая, что его смерть могла стать результатом работы над гормональной терапией, мы включили параграф, содержащий в себе эту идею, чтобы проиллюстрировать нашу тему. Таким образом, после двадцати лет молчания прозвучал первый публичный визг протеста.

Эта история, в течение многих лет скрывавшаяся в глубине моего сознания, сопряженная с чувством, что я должен со временем узнать больше о том, что произошло, неожиданно вышла на передний план снова 10 февраля 1977-го. В тот день, во время обеда исследовательской группы Роджера Пенроуза в Оксфорде, состоялся разговор о знаменитой статье *Сознание*, которая вернула мне прежний интерес к идеям Тьюринга – а затем вполне самостоятельно, уже в программе BBC о Блетчли-Парке, которая шла накануне по телевизору. Роджер Пенроуз прокомментировал свое мимолетное упоминание Алана Тьюринга так: он давно слышал разговоры о нем как о человеке «затравленном до смерти», но только в последнее время стали ходить слухи о нем как о человеке, который «заслуживал графский титул». На тот момент ничего не было ясно или с чем-то связано, и случилось тремя годами ранее, прежде чем я мог составить последовательную интерпретацию того, что случилось, – но этого мне было достаточно, чтобы почувствовать, что...

«Война и солдаты были не только для себя.

Далеко, далеко тихонько позади стояли они в ожидании, чтобы теперь появиться в этой книге.

Так должно было случиться, и это был самый подходящий момент, чтобы начать».

Первым шагом стал сбор сохранившихся публикаций, примерно таких, как представлено выше. Но, конечно, необходимо было подобрать как можно ближе к моей теме. Так что я обратился теперь к вопросу об оригиналах работ Тьюринга, и в данном случае в первую очередь нужно отдать дань уважения миссис Тьюринг. Как говорится в ее книге, когда она сообщила Алану, что начинает сбор материалов для составления будущей биографии, и он лишь сердито бурчал в знак согласия. Конечно, она взяла на себя труд по сохранению писем ее сына начиная с школьной скамьи и далее использовала их для своей книги, а затем в 1960-м оставила на хранение их в виде небольшого архива в библиотеке Королевского Колледжа в Кембридже. Она также добавила к этим 77-ми письмам ряд вспомогательных материалов, например выдержки из переписки, которая возникла во время написания книги. Еще несколько материалов было отправлено в Шерборнскую школу.

Г-жа Тьюринг умерла в возрасте девяноста четырех лет 6 марта 1976 года, и поэтому никогда не узнала ни меня, ни того, что ее сын сделал для битвы за Атлантику. Прежде чем она умерла, однако, она сделала вклад в фонд А. М. Тьюринга, под председательством Дональда Мичи, к тому моменту уже профессора по теме об искусственном интеллекте в Эдинбургском университете. Случилось так, что в 1977 году, в то же время, когда я наводил свои справки, попечители фонда объявили сбор всех сохранившихся работ Тьюринга в архиве Королевского колледжа. Эти документы хранились с 1954-го Робинотом Ганди, который в настоящий момент является математическим логиком в Оксфорде. Но в 1977 году они были отсортированы и занесены в каталог Джанин Олтон из Оксфордского Современного Научно-Архивного Центра. Сосредоточение этих следов Тьюринга в Оксфорде было лишь совпадением, но крайне полезным в моих ранних усилиях по изучению предмета.

На данном этапе я хотел бы выразить особую благодарность Робину Ганди, Дональду Мичи, и Джанин Олтон, а также другим членам фонда Тьюринга, которые поддерживали меня и изначально помогали сортировать материалы для моего труда. С 1977 года, многие

также сыграли жизненно важную роль в судьбе этой книги; но я особо благодарен тем, кто готов был помочь тогда, когда у меня в голове не было ничего, кроме не оформившейся идеи. Необходимо добавить, что использование данной информации, конечно, осуществлялось полностью под грифом моей ответственности; моя интерпретация предоставленного мне материала также является моей собственностью.

Дополненный архив Тьюринга в Королевском колледже, на первый взгляд, не очень обширный, действительно лег в основу произведения в виде документального материала. Вот подтверждение, продиктованное самим Аланом Тьюрингом: он не держал что-либо в форме писем, также не было у него и общей аккумуляции переписки, больше времени тем самым уделяя своему научно-образовательному уровню. Он больше заботился о том, чтобы сохранить как можно больше основных пунктов и маркеров своей интеллектуальной деятельности. Например, он хранил звездный глобус и зубчатые колеса от механизма с зета-функцией, от которых избавились после его смерти. С таким интересом к обучению и развитию, он все же заботился о своем прошлом.

Итак, многое было собрано воедино уже к 1977 году. В ходе моего собственного исследования удалось получить документы из ряда частных и государственных источников, и в то же время растущий интерес к истории компьютеров принес мне свою пользу в виде свежих работ других исследователей об Алане Тьюринге. Тем не менее, из документальных данных было бы невозможно воссоздать целостный портрет Тьюринга. А воссоздать его полностью удалось только посредством встреч и разговоров с огромным количеством людей. В этот момент необходимо вновь припомнить и обратиться к предмету моего исследования, к человеку, который обладал неисчерпаемым запасом доброжелательности, на что я по мере сил обращал ваше внимание. Но если описать то, что я приобрел в ходе проделанной работы, одним словом, то это скорее слово «опыт», нежели «информация».

Процесс составления данной строки символов на моей машинке кардинально отличалась от каких-либо компьютерных процессов, а также отличалась от моих работ по математике, так как она была сопряжена с вмешательством в жизни других людей. Если эта книга в действительности рассматривается как биография – история жизни, а не совокупность фактов, – то это так лишь потому, что люди согласились с такого рода вмешательством и были готовы доверить мне свои слова и мысли, которые обладают жизненной силой и поныне. В работе при разговоре на эту доселе фактически запретную тему стали возникать более сложные, и зачастую весьма эмоциональные моменты. Так например г-н Арнольд Мюррей, делясь со мной воспоминаниями, снял с души камень, который висел у него на шее в течение двадцати пяти лет. Ибо только вернувшись в Манчестер в 1954 году, он узнал о смерти Алана Тьюринга. Он чувствовал и свою вину в этой трагедии; будучи особо уязвимым в этот период и толком не имея понятия о произошедшем, он взвалил всю вину на себя. Ни его успех на музыкальном поприще в 1960-х, ни семейная жизнь не смогли избавить его от нанесенной травмы, которая преследовала его вплоть до 1980 года, когда этот вопрос был должным образом освещен.

Это один из тех примеров, который ясно дает понять, почему в ряде случаев моя благодарность людям, оказавшим мне помощь, выходит далеко за рамки понятия «формальная благодарность». В некоторых случаях это будет ясно из текста, в других истинная природа долга останется незрима. Нижеследующий список далеко не полон, но я хотел бы поблагодарить всех нижеперечисленных и прочих людей, которые помогли воссоздать этот портрет Алана Тьюринга за все, что они сделали:

Дж. Андерсон, Джеймс Аткинс, Дон Аткинсон, Боб (в прошлом Аугенфельд), Патрик Барнс, Джон Бейтс, С. Бауэр, Дональд Бэйли, Р. Бидон, Г. Блэк, Виктор Федорович Беттель, Мэгтью Х. Блэйми, Р. Б. Брейсуэйт, Р. А. Брукер, В. Байерс Браун, Мэри Кэмпбелл (урожденная Уилсон), В. М. Кэннон Брукс, Дэвид Чамперноуп, А. Черч, Джоан Кларк, Ф. В. Клейтон, Джон Крофт, Дональд У. Дэвис, А. С. Дуглас, Рой Даффи, Д. Б. Г. Эдвардс, Ральф Элвелл-Саттон, Д. Б. Эперсон, Алекс Д. Фаулер, Т. Н. Флауэрс, Николас Фербэнк,

Робин Ганди, А. Глисон, А. И. Глинни, Гарри Голомбек, Джек Гуд, Е. Т. Гудвин, Хилла Гринбаум, член Королевского общества Филипп Холл, Артур Харрис, Дэвид Харрис, Кеннет Харрисон, Норман Хитли, Питер Хилтон, Ф. Х. Хинсли, Питер Хогг, Хоскин, Хильда Дулитл Хаски, Невилл Джонсон, член Королевского общества Р. Джонс, У. Т. Джонс, член Королевского общества Т. Килберн, Лев Кноп, Уолтер Х. Ли, член Королевского общества сэр Джеймс Лайтхилл, Р. Локтон, Д. С. МакФэйл, Малкольм МакФэйл, сэр Уильям Мэнсфилд Купер, А. В. Мартин, член Королевского общества Р. В. С. Мэтьюз, В. Мейс, П. Х. Ф. Мермаген, Г. Л. Михель, Дональд Мичи, сэр Стюарт Милнер-Бэрри, Руперт Морком, Арнольд Мюррей, Д. Нильд, Е. А. Ньюман, член Королевского общества М. Х. А. Ньюман, член Королевского общества Джон Полани, Ф. В. Прайс, член Королевского общества Д. В. С. Прингл, член Королевского общества М. Х. Л. Прайс, член Королевского общества Дэвид Риз, Б. Ричардс, Т. Риммер, К. Робертс, Норман Рутледж, Дэвид Сейр, Клод И. Шэннон, Кристофер Сид, Джефф Туттил, Д. Д. Трастрэм Ив, В. Т. Тутти, Питер Твинн, С. Улам, Д. С. Вайн, А. Г. Д. Уотсон, мистер и миссис Р. В. Б. Уэбб, В. Гордон Вельхман, А. С. Уэсли, Патрик Уилкинсон, член Королевского общества Д. Х. Уилкинсон, Сесили Уильямс (урожденная Поппелуэл), Р. Уиллс, Майк Вуджер, Шон Уайли.

Невозможно перечислить всех тех, кто, помимо этих первопроходцев, помогал мне, отвечая на вопросы, комментируя черновой вариант, и во многом другом, но я все же хотел бы отметить и следующих людей:

А. Д. Чайлдс (Шерборнская школа), Д. И. С. Иннес (член старого сообщества Шернбурга), В. Ноулз (Манчестерский университет), Симон Лавингтон (Факультет компьютерных наук, Манчестерский университет), Дэвид Ли (газета The Guardian), Джулиан Мелдрам (архивы Карпентер Холла, Лондон), Д. И. Тейлор (Национальный архив, Вашингтон), Кристофер Эндрю, Данкан Кэмпбелл, Мартин Кэмпбелл-Келли, Питер Чедвик, Стивен Коэн, Си Девур, Робин Деннистон, Фишер Дильке, Д. Даннел, Джеймс Флек, Стивен Хикс, Дэвид Хаттер, Дэвид Кан, Питер Лори, член Королевского общества сэр Бернард Ловелл, Д. Мондер, член Королевского общества Роджер Пенроуз, Феликс Пирани, Брайан Рэнделл, Джеффри Уикс.

Еще один человек, однако, сыграл решающую роль при воплощении моих идей в практической форме книги. Это Пирс Бернетт, человек, по воле которого я взялся за написание этой книги, который преодолел все трудности на этом пути вместе со мной, читая и давая советы по исправлению неисчислимых черновых вариантов произведения. Изначально я заключил контракт с издательством André Deutsch Ltd, где Пирс Бернетт был директором, и где мною был получен аванс в пять с половиной тысяч фунтов за книгу. (В 1981 году, в последний год работы над книгой, возникли некоторые трудности, которые привели к острой необходимости в смене издательского дома. Первое британское издание было опубликовано в Burnett Books [Книги Бернетта], совместно с издательской группой Hutchinson). У меня не было гранта или каких-либо дополнительных субсидий из иных источников. И хотя по стандартам издателей такая сумма была весьма щедрым вложением, и к тому же решающим фактором в вопросе *быть или не быть* этой книге, было довольно нелегко остаться в рамках бюджета, учитывая длительность проекта, с 1978 по 1980 гг. Нужно было по-Тюринговски затянуть пояса, чтобы завершить проект. С одной стороны, это ограничение работало на благо проекта, но с другой, я остался в долгу у друзей и приятелей. К примеру, не предоставь они мне ночлег в свое время, создание архива моих исследований и интервью в Северной Америке было бы под угрозой срыва. Дома я так же требовал ангельского терпения от тех (в частности, Питера Чедвика и Стива Хикса), кто был вынужден смиренно делить со мной все напряжение и беспокойство ничего не получая взамен.

Помимо Пирса Бернетта нашлись и другие люди, которые каким-то образом смогли разглядеть в этой работе то же, что и я, те, кто осуществлял своего рода моральную поддержку, без которой я вряд ли мог бы продолжать. В решающий момент один из этих людей очень услужливо отметил, что с моей стороны было бы правильным оставить хоть какие-то материалы для исследования вопроса кем-то другим! Конечно, в работе есть пропуски и нехоженые тропы. Там также есть ошибки, надеюсь, не слишком грубые, как относительно добавлений, так и опущений. Возможно, если микроэлектронная революция станет завершением эры печатных книг, то это практически гарант продолжительного пересмотра опубликованных работ. Между тем, помня о большом будущем наследия Тьюринга, можно перестать говорить о несовершенстве творения. Собранные материалы я был обязан передать в Современный Научно-Архивный Центр при Королевском кембриджском колледже, и было бы вполне справедливо ожидать от них последующих коррективов и дополнений в ближайшем будущем. Одним из немаловажных фактов в исследовании такой персоны как Тьюринг является конкретно этот: по мере того как меняется мир, будет меняться и восприятие Алана Тьюринга. Даже во время написания этой книги уже изменилось значение слова «компьютер» в обществе: универсальная машина со шкалой и скоростью АВМ, появление которой он предвидел, лежит на столе и помещается у меня в руке. Алгоритмы, заложенные в первых машинах Bombe, в настоящее время не превышают по объему и нескольких строк в BASIC. Личное взаимодействие с персональным компьютером, с его маленькими боями за объем места для хранения информации и визуализацией, и проверками – в настоящее время этим знанием обладают сотни тысяч людей. Неизвестно, куда это может привести, но наше восприятие прошлого точно изменилось навсегда. Если сейчас в сфере генной инженерии совершаются лишь первые шаги, как в свое время в сфере информационных технологий, логично, что более поздние работы будут представлены в совершенно новом свете.

Алан Тьюринг, по-видимому, считал, что в конечном итоге машина была бы способна написать такую книгу, как эта. В своем интервью на радио в 1951-м, посвященном открытию фестиваля в честь Великобритании, он отметил, что *Это очень расхожее мнение, некая доля уверенности в следующем высказывании: машина никогда не сможет воспроизвести некоторые особенности, которыми обладает человек. Лично у меня эта уверенность отсутствует, считаю, что в этом вопросе нет предела.* В этом был элемент эпатажа, особенно удавшийся, когда он привел в качестве примера специфическое человеческое качество, а именно – находиться «под влиянием сексуальной привлекательности». Тем не менее, он серьезно полагал, был «практически уверен» в пришествии интеллектуальных машин в качестве витка развития, «которое принесет нам беспокойство» гораздо сильнее, чем Дарвиновское «мы все можем быть эволюционно сменены свиньями или крысами». На самом деле, я бы с радостью передал все свои дела машине – и этот «текстовый процессор» сэкономил бы недели вырезания и склеивания материалов, но это было не самое трудное при написании этой книги. Наиболее подходящим примером сложности в данном случае послужит необходимость преодолеть пропасть двадцатого века между научной мыслью и человеческой жизнью. Кроме того, чтобы еще более сложная задача – противостоять устоявшемуся в определенных кругах мнению о том, что моя книга действительно призвана увеличить этот разрыв. Я должен был жить, и даже пришлось немного побороться, чтобы отстоять свою точку зрения.

Одно событие 1979 года представляет особый интерес для меня как для автора, работавшего над этими же идеями, – произведение Дугласа Хофштадтера «Гедель, Эшер, Бах». Эта работа поставила меня в тупик тем, что центральное место в книге занимает тема, на которую я не обратил должного внимания – значение понятий Геделя о неполноте и Тьюринга о неразрешимости в рамках концепции Сознания. Лично я не считаю, что эти результаты, касающиеся, как они делают бесконечные статические ненарушенных логических систем, есть какие-либо прямые последствия для наших конечных, динамичных, взаимодействующих мозгов. Более значимым фактором, на мой взгляд, является

ограничение человеческого разума, в силу своего социального статуса – и этой проблеме отводится второстепенная роль в работе Хофштадтера, как и во многих других, хотя в моей работе эта тема центральная.

Изучение жизни Алана Тьюринга не показывает нам, есть ли границы у человеческого разума, или нет, и это один из парадоксов Геделя. Это показатель того, что работа разума может быть приостановлена и уничтожена посредством того, что его окружает. Но почему тогда, как вполне мог предположить Алан Тьюринг, искусственный интеллект должен быть чем-то ограничен в мирской реальности? Действительно, кажется, будто все основания полагать, что умная машина приспособится к сумасшедшим требованиям политической системы, в которой она воплощена. В тепличных лабораторных условиях гораздо легче сосредоточиться на теоретических соображениях.

По этой причине мои опасения весьма отличаются от тех, что беспокоили Алана Тьюринга. Вопрос не в том, есть ли у машины «мышление»? Местонахождение подобной мысли – в политическом организме. Учитывая те условия, в которых мы находимся, я не боюсь победы чьего-либо интеллекта, в этой борьбе страшна победа свиней или крыс.