

АКАДЕМИЯ НАУК СССР





И. И. КАНАЕВ

*Франсис Тальтон*

1 8 2 2 — 1 9 1 1



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ЛЕНИНГРАД · 1972

**Редакционная коллегия:**

докт. биол. наук *Л. Я. Бляхер*, докт. физ.-мат. наук *А. Т. Григорьян*, докт. физ.-мат. наук *Я. Г. Дорфман*, акад. *Б. М. Кедров*, докт. экон. наук *Б. Г. Кузнецов*, докт. биол. наук *А. И. Купцов*, чл.-корр. АН СССР *С. Р. Микулинский*, докт. ист. наук *Д. В. Ознобишин*, докт. физ.-мат. наук *И. Б. Погребысский*, канд. техн. наук *Э. К. Соколовская* (ученый секретарь), докт. хим. наук *Ю. И. Соловьев*, канд. техн. наук *А. С. Федоров* (зам. председателя), канд. техн. наук *И. А. Федосеев*, докт. хим. наук *Н. А. Фигуровский* (зам. председателя), канд. техн. наук *А. А. Чеканов*, докт. хим. наук *С. В. Шухардин*, докт. физ.-мат. наук *А. П. Юшкевич*, акад. *А. Л. Яншин* (председатель), докт. пед. наук *М. Г. Ярошевский*

Историко-методологическая комиссия по разработке научных биографий деятелей естествознания и техники Института истории естествознания и техники АН СССР.

2-1; 2-10-2

41-72 (н.-п. л.)

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая небольшая книжка есть попытка дать лишь краткий очерк разносторонней деятельности одного из блестящих, но весьма противоречивого в теоретических позициях человека — Гальтона.<sup>1</sup>

Это был «один из оригинальнейших ученых исследователей и мыслителей современной Англии», как писал о нем К. А. Тимирязев в начале нашего века (Тимирязев, 1939, стр. 406).

Гальтон прославился благодаря многим выдающимся исследованиям, на первый взгляд кажущимся далекими друг от друга по своим задачам.

В молодости Гальтон был страстным путешественником, затем увлекался метеорологией. На переломе жизненного пути он стал изучать наследственность способностей человека, для чего разрабатывал статистическую методику и антропометрию, экспериментальную психологию, близнецовый метод генетики, дактилоскопию и т. д.

Чтобы достаточно глубоко изучить всю многогранную и новаторскую деятельность Гальтона, надо серьезно знать все те области науки, в которых он так продуктивно работал. Но это в наше время не под силу одному человеку. Поэтому обстоятельную книгу о Гальтоне может и должна написать группа специалистов по основным дисциплинам, над которыми трудился этот замечательный ученый. В ожидании такого труда эта брошюра может рассматриваться лишь как предварительная попытка дать общий очерк деятельности Гальтона, отнюдь не претендуя на исчерпывающую полноту. Так как в на-

---

<sup>1</sup> Вернее было бы писать «Голтон» (Galton), но у нас уже установилась транскрипция «Гальтон» вековой давности, поэтому я ее и придерживаюсь.

стоящее время у нас нет вообще ни книг, ни статей о Гальтоне, то пусть данная работа хотя бы временно заполнит этот пробел и, быть может, возбудит интерес к этому большому ученому, влияние которого живет в науке и сегодня.

Отдавая должное научным заслугам Гальтона, нельзя, однако, забывать, что он был сыном своего века и своего класса, и это неизбежно влияло на его мировоззрение и связывало его мысль. Он, например, свысока смотрел на африканских негров и низшие слои общества своей родины, видя в их недостатках и отрицательных свойствах проявление плохой наследственности. Гальтон не понимал, что далеко не все наследственные возможности природы этих людей в силу социально-экономических условий их существования могли проявляться, а некоторые развивались односторонне. Гальтон был одним из первых дарвинистов, но, к сожалению, он слишком склонен был видеть проявление естественного отбора в человеческом обществе и этим отдавал дань социал-дарвинизму. Работая в основном в эпоху, когда генетика как наука еще не существовала (сам Гальтон отчасти своими трудами закладывал ее основы), он еще не мог найти правильные критерии для оценки одаренности человека. Применяя статистику к изучению наследственности человека, — начинание очень ценное, — он создал два «закона» наследственности (регрессии и анцестральной наследственности), которые при дальнейшем развитии генетики были отвергнуты. Особенно неприемлемы некоторые из его евгенических идей. В процессе изложения научной деятельности Гальтона недостатки и ошибки его взглядов будут освещены подробнее.

Анализ его работ позволит критически оценить негативную и даже реакционную часть его творчества. Знакомство же с яркой, талантливой личностью Гальтона, его новаторскими в некоторых областях науки идеями, сохранившими значение и для современности, будет полезным.

Гальтона у нас почти вовсе не переводили. Все цитаты в данной книге, кроме тех, переводчик которых указан особо, переведены мною.

## Юность Гальтона

**Ж**изнь и деятельность Гальтона подробно описаны его учеником и другом Карлом Пирсоном<sup>1</sup> в книге «Жизнь, письма и труды Фрэнсиса Гальтона». Этот большой труд (в трех томах) выходил в течение почти 16 лет, а так как третий том состоит из двух частей большого объема, то фактически книга состоит из четырех томов и имеет 1344 страницы с многочисленными иллюстрациями. Книга Пирсона содержит богатейший материал о Гальтоне, который лишь в малой доле использован в данной брошюре (Pearson, 1914—1930).

Приступая к биографии Гальтона, Пирсон — верный ученик его в области изучения наследственности — начинает с описания генеалогии Гальтона. Она охватывает множество поколений (около 50) и изображена на шести подробнейших таблицах, из которых пять даны в виде приложения к первому тому. Самые давние предки Гальтона восходят к раннему средневековью, и среди них были такие лица, как Карл Великий, Ярослав Мудрый (киевский князь), Вильгельм Завоеватель, несколько английских королей и т. д. Это предки двух бабушек Гальтона. Предки его дедов происходили из крестьян.

Упомянув эту родословную, Ю. А. Филипченко пишет: «Неужели у нас может быть полная уверенность, что за все это время не было ни одного случая рождения ребенка от другого, чем это признается, отца или сознательного искажения родословной в угоду поднявшемуся в ту или иную эпоху временщику? А ведь раз это так, то рушится и вся эта родословная и построенные на ней

---

<sup>1</sup> К. Пирсон (K. Pearson, 1857—1936) был выдающимся английским математиком, профессором Лондонского университета, директором Евгенической лаборатории и главой школы биометриков. Его книга «Грамматика науки» (2-е изд. — 1899) вышла в русском переводе в Петербурге без указания года.

выводы» (Филипченко, 1925, стр. 10—11). С этим следует согласиться, тем более что если эти предки даже верно указаны, о них, в сущности, почти ничего неизвестно. Зато имеет смысл обратиться к более близким и потому более известным предкам Гальтона и пытаться увидеть, какие наследственные свойства их перешли к Гальтону, чем Пирсон старательно и занимался. Так, например, можно пытаться установить, от кого он унаследовал голубые глаза, крепкое здоровье, долголетие и т. д.

Мы не будем здесь подробнее заниматься вопросом о физических свойствах Гальтона, а рассмотрим только наследственные источники его научного таланта.

Сокращенную схему общей родословной Гальтона приводит Н. К. Кольцов (Кольцов, 1922, стр. 71). На ней черным цветом отмечены те члены семьи, которые отличались творческим талантом (рис. 1). Мы видим, что у Гальтона и у знаменитого Чарлза Дарвина был общий дед — Эразм Дарвин, но разные бабки, так как Эразм был дважды женат. Таким образом, Чарлз Дарвин и Фрэнсис Гальтон были двоюродными братьями, кузенами, точнее «полукузенами».

Эразм Дарвин (1731—1802) был выдающимся практикующим врачом, известным в свое время натуралистом и поэтом, автором большого трактата «Зоономия, или законы органической жизни» и поэмы «Храм природы», переведенной на русский язык Н. А. Холодковским. В ней Эразм излагает также и свои эволюционные взгляды. Он вместе с дедом Фрэнсиса Гальтона Самуэлем вторым, химиком Пристлеем и другими учеными организовал местное (провинциальное) научное «Лунное общество», которое собиралось в день полнолуния. Из потомков Эразма Дарвина особенно выделялись своим дарованием Ч. Дарвин и Ф. Гальтон. Менее значительны сын Эразма Фрэнсис Дарвин и сыновья Ч. Дарвина Джордж, Фрэнсис и Леонард. Таблица показывает, что из 48 человек семьи было не менее семи творческих талантов, а кроме них, некоторые другие члены семьи были способные, одаренные люди. Семья Гальтона может служить иллюстрацией к той идее, которую впоследствии развивал Фрэнсис Гальтон, а именно, что талантливость наследственна, и это подтверждается тем, что выдающийся по одаренности человек часто происходит из семьи, где имеются и другие одаренные люди.

Отец Фрэнсиса Гальтона Самуэль третий (Терциус) и его супруга никакими выдающимися талантами не отличались, как и все их дети, за исключением младшего — Фрэнсиса. Самуэль третий возглавлял банк, основанный его отцом, и был зажиточным человеком. Гальтоны принадлежали к секте квакеров («Обществу друзей»), отвергавших официальную церковь и обряды и в свое время

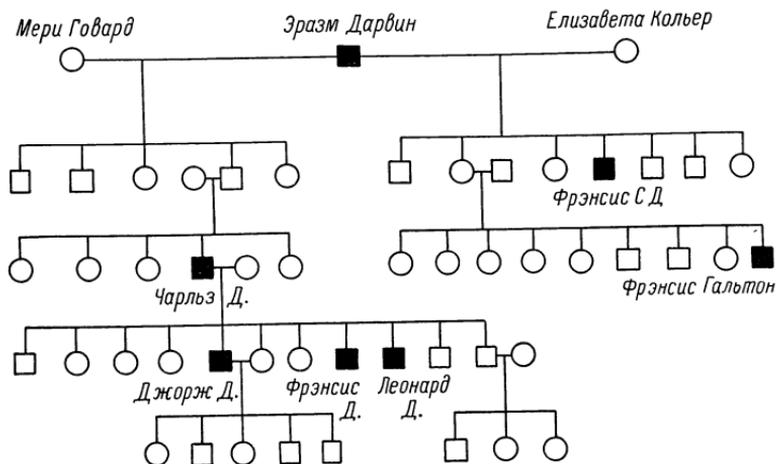


Рис. 1. Родословная Гальтона.

подвергавшихся гонениям, поэтому члены этой секты обычно были людьми стойкими, крепкими душой и телом. Этими свойствами отличался и Фрэнсис Гальтон. Его энтузиазм к евгенике, который особенно ярко стал проявляться во второй половине жизни, принял отчасти религиозный характер, что также напоминает психический склад его предков-квакеров.

Фрэнсис Гальтон прожил долгую жизнь (1822—1911). Он был свидетелем крупных общественно-политических событий. Ребенком он слышал о французской революции 1830 г. и о польском восстании. В 1848 г. новая революционная волна всколыхнула Европу и прозвучал «Коммунистический манифест». В 1853—1856 гг. произошла Крымская война, в которой участвовала также и Англия. Гальтон принял в ней косвенное участие, делясь с английскими военными своим опытом путешественника для облегчения их походной жизни.

В 60-е годы протекал процесс объединения Италии и почти в то же время — Германии. Вскоре после этого разразилась франко-прусская война, пала монархия Наполеона III и в 1871 г. была провозглашена Парижская Коммуна.

В 60-е же годы произошла гражданская война в США, в результате которой было уничтожено рабство негров.

На грани XX в. (1899—1902) шла война англичан с бурами в Южной Африке. Гальтон умер накануне Балканской войны, бывшей прелюдией к первой мировой войне.

Наука и техника в Европе за время жизни Гальтона быстро развивались. Достаточно назвать несколько имен крупнейших ученых, деятельность которых определяла особенности XIX в.: Кетле, Герц, Рентген, Менделеев, Кюри, Пастер, Гельмгольц, Геккель, а в начале XX в. — Мендель, Эйнштейн и т. д.

Среди англичан той эпохи, часто именуемой «викторианской» (т. е. эпохой королевы Виктории), когда происходил расцвет английского империализма, надо прежде всего вспомнить Дарвина, далее Гексли, Лайэля, Фарадея, Максвелла, Спенсера и многих других. Современниками Гальтона были также известные писатели Англии: В. Скотт, Диккенс, Теккерей, Теннисон, Браунинг и др., а из более поздних — Уайльд, Киплинг, Шоу. Словом, культурное окружение Гальтона было весьма высокого уровня, полное борьбы и противоречий, как и общественная жизнь викторианской эпохи.

Фрэнсис Гальтон родился 16 февраля 1822 г. в отцовском имении Лэрчес (Larches) близ Бирмингама (Англия), девятым ребенком, младшим в семье. Он был на несколько лет моложе предшествующего ему ребенка.

Таким образом, Фрэнсис, не имея близких по возрасту детей в своей семье, был в ней сравнительно одинок. Его воспитанием и обучением занялась сестра его Адель, бывшая на 12 лет старше его. Одаренность Фрэнсиса проявилась рано: полутора лет он уже знал все буквы, самостоятельно читать он начал двух с половиной лет и к трем годам мог написать свое имя. Сохранилось письмо к Адели, которое он написал накануне своего дня рождения в 1827 г.

«Моя дорогая Адель.

Мне четыре года (собственно, пять, — *И. К.*), и я могу читать любую английскую книгу. Я могу назвать все латинские существительные, прилагательные и глаголы 52 строк латинского стихотворения. Я знаю сложение и могу множить на 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11... Я немного читаю по-французски и знаю часы (т. е. определение времени по часам, — *И. К.*). Фрэнсис Гальтон» (Pearson, 1914, p. 66).

Это письмо имело лишь одну орфографическую ошибку; принимая во внимание сложность английского правописания, можно удивляться грамотности этого ребенка.

Адель была способна обучать своего брата лишь тому, что она знала сама: латинскому языку, английской литературе, арифметике и т. д. Видя его интерес к естествознанию, она могла преподавать ему немного энтомологии, и мальчик стал коллекционировать насекомых. Но этого было уже недостаточно, когда Фрэнсису пошел 6-й год, и потому сама Адель сочла нужным отправить его в школу. Эта первая школа, в которую попал Фрэнсис, была близ Лэрчеса, и вела ее миссис Фрэнч. В школе было 25 маленьких мальчиков, приблизительно одного возраста с Гальтоном. Он скоро оказался во главе этой группы. В письме одного гостя Гальтонов от 18 декабря 1828 г. говорится о Фрэнсисе, что это чудо-ребенок (*prodigy*): на седьмом году он уже читает Купера, Попа (и в его переводе Гомера), Шекспира и других английских писателей и, прочитав страницу дважды, он может повторить ее наизусть. А восьми лет он уже знал латинскую грамматику, читал басни Федре, «Метаморфозы» Овидия и т. д.

В школе миссис Фрэнч Фрэнсис пробыл около трех лет, а затем, в 1830 г., был отправлен в другую школу, в город Булонь на севере Франции. Отец полагал, что там он лучше усвоит французский язык. Однако эта задача не была решена должным образом, так как в пансионе, где жил Фрэнсис, мальчики говорили на местном наречии. Пребывание в этой французской школе сначала нравилось Гальтону, но потом она стала ему ненавистной, и он был рад покинуть ее в 1832 г. Отец перевел его в маленькую частную школу Атвуда, vicararia в Кенильварте. Там Фрэнсис сошелся с двумя мальчиками Бул-

тон, внуками одного из членов «Лунного общества» Бултона, некогда друга Эразма Дарвина и Самуэля Гальтона. Один из этих мальчиков, Мэтью Бултон, учился впоследствии с Гальтоном в Кембридже и стал одним из самых близких друзей Фрэнсиса на всю жизнь. В бытность в этой школе юный Гальтон много занимался спортом и играми на воздухе, отнюдь не увлекаясь латынью.

Через 2 года, в 1835 г., отец определил его в Свободную школу в Бирмингеме, которую возглавлял педагог Джён (Jeune), также «классического» рутинного уклона, мало соответствующую вкусу Фрэнсиса. Он в ней учился до 1837 г. Его в то время уже интересовали вопросы техники, свидетельством чего служит рукопись, называющаяся «Аэростатический проект Фрэнсиса Гальтона, 17 июля 1835 г.». Речь идет о крылатом воздушном корабле, сущность механизма которого неясна. Это, вероятно, нереализованная мечта будущего ученого. Школа педанта Джёна, очевидно, не могла ему помочь, а только мешала. В своих «Мемуарах», написанных в старости, Гальтон пишет об этой школе: «Я ничему не научился и был раздражен ограниченностью обучения. Я жаждал того, что отрицалось, именно обилия хорошего английского чтения, умелого преподавания математики и солидной науки (solid science) (очевидно, имеются в виду естественные науки, — И. К.). Грамматика и сухие начатки (rudiments) латыни и греческого были мне противны (abhorrent), потому что в них, как мне казалось, было так мало смысла» (Galton, 1908, p. 20). Пирсон считает, что в школе Фрэнсису давали камни вместо хлеба и его школьные годы были застоєм в его развитии.

Родители Фрэнсиса хотели, чтобы он стал медиком. В 1838 г. отец взял его из школы Джёна и устроил в бирмингамский госпиталь для обучения врачебному делу. Фрэнсис не имел нужной подготовки — не знал анатомии и физиологии, поэтому занятия в госпитале были малопродуктивными. Летом того же года Гальтон вместе с двумя товарищами по госпиталю совершил первое свое путешествие по Европе; они побывали в Бельгии, Германии и Австрии. Как мы увидим из дальнейшего, Гальтон оказался страстным путешественником. Данное путешествие было лишь скромным началом целой серии странствий.

Уже на следующий год Фрэнсис был отправлен отцом на обучение в медицинскую школу (King's College) в Лондоне. Здесь преподавание было поставлено лучше, чем в Бирмингеме. Гальтон слушал анатомию у профессора Партриджа (Partridge), физиологию у Тодда (Todd) и химию у Даниелля (Daniell). Здесь он впервые стал изучать естественные науки не только теоретически, но и практически: работал на трупах, занимался с микроскопом и т. д. Сохранилось довольно много писем Гальтона (они приводятся Пирсоном в I томе биографии), живо характеризующих его жизнь этого периода.

Весной 1840 г. страсть к путешествиям охватила его, «как перелетную птицу». Сначала он поехал в Германию, с тем чтобы заниматься химией у Либиха. Но подготовка Фрэнсиса оказалась недостаточной для такой цели, и он отправился на Восток, в Турцию и Грецию, воспетые некогда Байроном.

Из Вены по Дунаю он направился в Будапешт, Белград, Констанцу на берегу Черного моря, оттуда в Константинополь, Смирну, Афины, Триест, а далее на дилжансе через северную Италию и Францию домой.

Осенью того же 1840 г. Гальтон поступил в знаменитый Кэмбриджский университет, в тот самый колледж его (Trinity college), где некогда учились Ньютон и Байрон. Здесь он изучал математику и естественные науки, с тем чтобы затем, по плану отца, заняться практической медициной.

В своих «Воспоминаниях» Гальтон сравнительно мало пишет об учебных занятиях в университете, но подробно говорит о товарищах и дружбе с некоторыми из них. Человек общительный, Гальтон, по-видимому, очень ценил добрые людские отношения, особенно с даровитыми людьми. Он отмечает, что в университете собираются наиболее способные и интеллектуально одаренные юноши со всей страны. Он, по-видимому, рано научился ценить природную талантливость человека, которая стала во второй половине жизни Гальтона главным предметом его научных исследований. Постановка учебного дела в Кэмбридже, однако, не соответствовала потребностям Гальтона. «Он пришел в Кэмбридж наблюдать и измерять, полный творческого, изобретательского духа. В этом направлении Кэмбридж дал ему мало или просто ничего не дал... Хопкинс (Hopkins) и Кэй-

лей (Sauley) (туторы, руководители Гальтона, — И. К.) не были подходящими учителями для Гальтона, — такой человек быстро бы развился под руководством Франца Неймана, Гельмгольца или Кельвина (ученых-экспериментаторов, — И. К.)», — писал Пирсон, оценивая результаты пребывания Гальтона в Кэмбридже (Pearson, 1914, p. 194). Здесь Гальтон провел 3 года (1840—1843). Для завершения медицинского образования ему надо было еще поработать в госпитале Св. Георга в Лондоне. В конце 1844 г. умер отец Фрэнсиса, в возрасте всего 61 года. Фрэнсис был потрясен этой потерей, ибо был очень дружен с отцом. Продолжать медицинское образование, которое его не привлекало, Гальтон не пожелал и потому так и не получил диплома врача. Снова вспыхнула страсть к путешествиям, и он решил ехать в Египет. Годы ученья кончились, начались годы странствий.

Осенью 1845 г. Гальтон отправился в Александрию. Здесь он встретил двух своих приятелей: Монтэгу Бултона (Boulton) и Давида Барклая (Barclay), с которым он путешествовал по Греции. Втроем они решили отправиться вверх по Нилу до первых порогов. Была нанята большая лодка, вмещавшая трех англичан с их слугами, и путешественники доплыли до Коросхо, где Нил делает изгиб к западу. Здесь, в Коросхо, они познакомились с французом Арно, который посоветовал им пересечь на верблюдах пустыню Бишари и выйти на Нил у Аму Гемада, куда водой прибудет их лодка. Последовав этому совету и проделав переход через пустыню на верблюдах, молодые путешественники из Аму Габета проплыли до Хартума и, осмотрев его окрестности, отправились обратно, несколько изменив маршрут. Путешествие это было чисто туристическим, однако у Гальтона оно пробудило интерес к географии, которой он до того не увлекался.

Прибыв в Александрию, компания разделилась, и Гальтон с переводчиком Али направился в Сирию, прибыл в Бейрут, а оттуда в Дамаск. Здесь он задержался, так как Али заболел дизентерией и быстро скончался, а Гальтон благополучно поехал дальше. Он побывал в Яффе, Иерусалиме и хотел было повидать Мертвое море, но доехал лишь до Иерихона и в силу сложившихся обстоятельств должен был вернуться домой в ноябре 1846 г. Таким образом, это путешествие на Восток за-

няло около года. В Сирии Гальтон познакомился с магометанами, их верой и бытом, и они понравились ему. Он увидел новый для себя мир, и это помогло ему шире и глубже смотреть на окружающее. Путешествие свое на Восток Гальтон описал в 1885 г., его приводит Пирсон в первом томе биографии Гальтона (стр. 199—205). Позже Гальтон снова описал его в своих «Воспоминаниях».

Гальтон вернулся к матери и сестре. Большая семья после смерти отца постепенно распалась: старшие сестры вышли замуж, братья женились и разъехались.

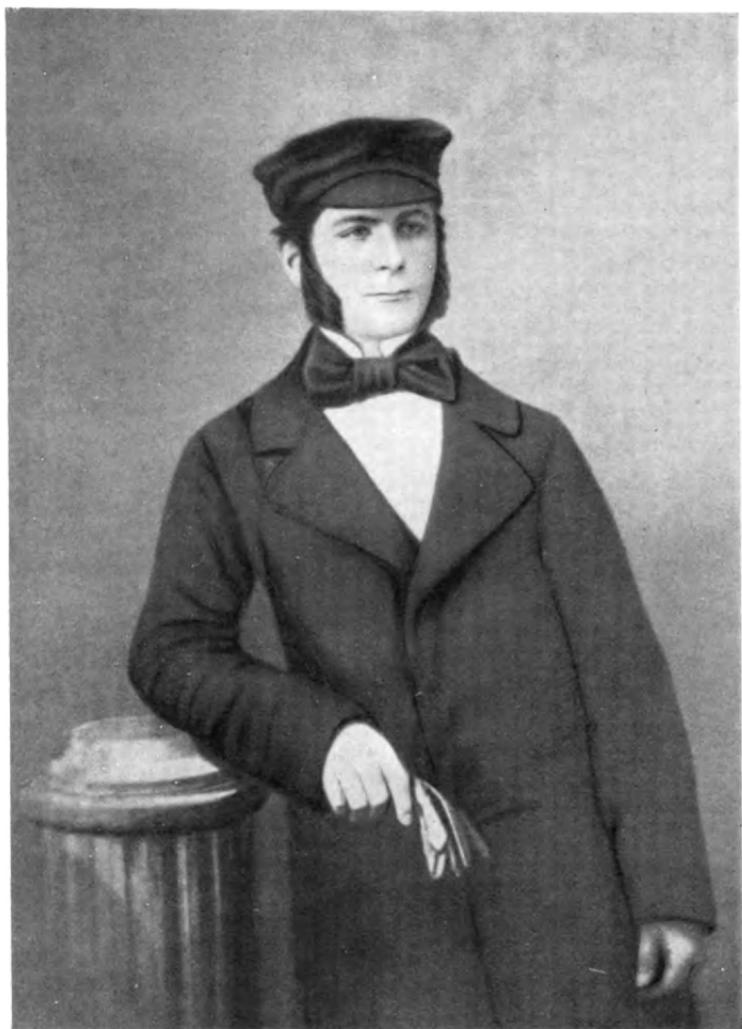
Ближайший период жизни после возвращения в Англию (1845—1849 гг.) Гальтон в своих «Воспоминаниях» назвал годами «охоты и стрельбы». Эти годы он увлекался охотой, выезжал для этого в разные места страны (в Шотландские болота — на тетеревов, на Гебридские острова — на тюленей и т. д.). Усердное упражнение в стрельбе пригодилось ему во время второго путешествия в Африку. В течение этого «охотничьего» периода жизни Гальтон находил время для чтения и раздумья над прочитанным. Но в отличие от Дарвина, как замечает Пирсон, Гальтон никогда не отличался большой склонностью к изучению писаний других людей. В несколько большей мере он занимался чтением специальных трудов лишь во второй половине жизни, когда работал над определенными вопросами.

В 1849 г. Гальтон снова почувствовал «весеннюю тревогу» («spring-fret»), по его выражению; в нем вновь возникла потребность исследовательской деятельности и творчества, и он вернулся к научной работе. В силу каких причин это произошло, остается неясным, так как нет документов, освещающих этот вопрос, как заявляет Пирсон. Плодом этой возобновленной созидательной деятельности было изобретение печатающего телеграфа, «телотайпа» (telotype), как его назвал автор. Сообщение об этом аппарате было напечатано в 1849 г., а более полное описание — в 1850 г., уже после отъезда Гальтона в Африку (Galton, 1850). Прибор, по-видимому, никогда не был полностью построен, хотя возник в результате многих экспериментов. В ту эпоху он был новаторской попыткой. Его описание было первым печатным научным трудом Гальтона. Пирсон дает краткое объяснение устройства «телотайпа» (Pearson, 1914, pp. 212—214).

В это время в голове Гальтона уже зрел план исследовательской экспедиции в неведомые еще районы тропической Африки, изучение которых незадолго до того начали Левингстон, Освелл и Мёрри. Для планирования своего путешествия Гальтон консультировался с Королевским географическим обществом, президентом которого был в то время Мурчисон. Весной 1850 г. Гальтон был избран в члены этого Общества и представил ему схему своего путешествия в Южную Африку, в район озера Нгеми, открытого Левингстоном.

В апреле 1850 г. Гальтон в сопровождении молодого шведа Андерсена отправился в Африку. Они достигли Капштадта на юге этого континента, и, так как буры не пропустили их в свои новооткрытые земли, путешественники отправились из Капштадта в Китовую бухту (Уолфишбай) и оттуда в глубь страны, в то время еще мало известной. Это была обширная территория Дамара, тогда еще не бывшая ничьей колонией. Там жило племя дамары, севернее лежала страна Овампо, населенная другими племенами негров; к этой области примыкали земли, обитаемые бушменами. Экспедиции Гальтона пришлось продвигаться по местности почти неизвестной, среди «дикого» населения, преодолевая ряд трудностей и опасностей. Гальтон определял широту и долготу проходимых мест, собирал различные материалы, делал записи и зарисовки в своем дневнике. Дойдя до земли бушменов, экспедиция пошла обратно в бухту Уолфишбай, которой достигла в декабре 1851 г. Пройдено было около 1700 миль. В Англию Гальтон вернулся в начале апреля 1852 г., его поездка продолжалась около двух лет. Это было уже настоящее научное путешествие, а не туристская экскурсия. В то время второго путешествия Гальтон развился как географ и этнограф. Он собрал материалы для египетских размышлений последующих лет.

Вскоре после возвращения Гальтон напечатал в журнале Географического общества небольшую статью о своем путешествии, а в 1853 г. опубликовал книгу «Рассказ исследователя тропической южной Африки», содержащую результаты его путешествия. В 1854 г. Географическое общество наградило Гальтона золотой медалью, а в 1856 г. Королевское общество (Royal Society) избрало его своим членом. В то время стать



членом этого общества (F. R. S.) было равносильно избранию в Академию наук. Таким образом, благодаря этой книге Гальтон стал известен как ученый в Англии и в Европе. В дальнейшем он был избран членом и других научных обществ. Нельзя не отметить, что и Чарльз Дарвин одобрил книгу своего кузена.

В 1853 г. Гальтон познакомился с Луизой Бётлер (Butler) и в августе того же года женился на ней. В связи с этим изменилась жизнь Гальтона: она стала «оседлой», приобрела известный порядок и устойчивость. Далеких путешествий уже больше не было, хотя небольшие путешествия по Европе, на курорты и т. п., продолжались до старости Гальтона. Он пережил свою жену, которая скончалась в 1897 г. Детей у них не было.

Отчасти в связи с новым укладом жизни стала систематически развиваться его научная деятельность. Гальтон был человеком, материально вполне обеспеченным, для заработка ему не приходилось работать. Свои деньги, время и силы он щедро расходовал на науку; все последующее время до последних дней жизни он жил наукой и для науки, причем науку любил и ценил не как некую самоцель, а как средство для улучшения существования человечества; такова была в его глазах и евгеника, которой он страстно увлекался в конце своей жизни.

Ю. А. Филипченко в своей брошюре о Гальтоне (1925) отмечает известную аналогию между главными этапами жизни Гальтона и Ч. Дарвина. Оба должны были стать врачами и не стали ими. Оба проделали большое научное путешествие в возрасте до 30 лет, оба после этого женились и, перейдя к «оседлому» образу жизни, целиком предали науке, будучи материально обеспеченными людьми. Наконец, оба сравнительно поздно научно созрели и выступили со своими главными сочинениями: Гальтон 47 лет опубликовал труд «Наследственный гений» (1869), Дарвин 50 лет — «Происхождение видов» (1859). Но были, разумеется, и значительные различия: Дарвин из-за болезни уединился в Дауне и до конца своих дней мало с кем из ученых встречался, а только переписывался; Гальтон жил в Лондоне и постоянно виделся с многими учеными, среди них — с лучшими умами Англии и Европы, что, конечно, благотворно влияло на его научный труд.

После возвращения из Африки Гальтон вступил в период жизни, который можно назвать переходным: несколько лет он не мог найти дела, достаточно значительного и нового, которое могло бы надолго привлечь его интерес и сконцентрировать его богатые возможности, направив их на одну цель.

«Его опыт был таков, что он знал математику и физику больше, чем девять биологов из десяти, больше из биологии, чем девятнадцать математиков из двадцати, и больше из патологии и физиологии, чем сорок девять из пятидесяти биологов и математиков его времени, — писал о нем Пирсон (Pearson, 1924, р. 1), характеризуя его в этот переходный период. В течение этих лет Гальтон параллельно занимался разными вопросами, сравнительно небольшими и порой мимолетными.

Свой опыт путешественника Гальтон изложил в книге «Искусство путешествовать», вышедшей в 1855 г. Это сочинение имело успех: в 1872 г. появилось уже пятое издание. Автор обсуждает самые различные стороны техники путешествий: снаряжение, слуг, медицинские средства, палатки, пищу, огонь, топливо и многое другое. В наше время эта книга, вероятно, полностью утратила свое значение как руководство, но она сохранила известный интерес, характеризуя условия, в которых путешествовали англичане более ста лет тому назад; она также может быть любопытна для более близкого знакомства и с самим Гальтоном как путешественником. Он был энтузиастом этого дела. В предисловии к своей книге он писал, что если человек здоров, жаждет приключений, имеет умеренное состояние и может вкладывать свое сердце в определенный объект, он должен путешествовать. Если к тому же у него есть склонность к науке, то никакое занятие в мирное время не может иметь большего преимущества, чем путешествие. В 1860 г. вышел первый том ежегодника «Каникулярные туристы» («Vacation Tourists»), организованного и изданного Гальтоном с некоторыми друзьями. Этот сборник выходил еще в 1861—1863 гг., и на этом издание закончилось. В первом томе Гальтон напечатал статью об Испании, в которой он был в июне 1860 г., наблюдал там полное затмение солнца, которое описал и иллюстрировал. Пирсон во втором томе биографии Гальтона приводит большую цитату из этого описания и рисунки автора.

В конце пятидесятых и в начале шестидесятых годов Гальтон неоднократно путешествовал с женой по Европе и был несколько раз в Швейцарии. В этой связи возник «Путеводитель по Швейцарии», написанный Гальтоном и изданный в 1864 г.

Любовь к путешествиям Гальтон сохранил до старости, но это были поездки в пределах Европы.

Когда в 1855 г. английские войска вместе с союзниками высадились в Крыму, стали поступать сведения о трудностях и лишениях, которые терпят английские солдаты по неопытности и небрежности своего непосредственного начальства. Гальтон решил использовать свой опыт путешественника. Не без хлопот ему удалось организовать курс лекций, которые он бесплатно читал преимущественно для офицеров. В этих лекциях, как видно из программы, частично использован тот материал, который вошел в книгу «Искусство путешествовать». Гальтон сочетал свои лекции с демонстрациями и своего рода практикумом. С Крымской войной связаны изобретенный Гальтоном метод укрытия от пуль и создание прибора под названием «гелиостат» или «алтископ». Это был карманный прибор, позволяющий видеть через головы толпы или через стену, т. е. по существу соответствующий современным перископам подводных лодок. Мне неизвестно, возникли ли перископы под влиянием прибора Гальтона, или их изобрели независимо от него.

В эти же годы Гальтон занимался также географией. В 1855 г. вышли его «Заметки о современной географии». Он обсуждает три темы: о развитии географии благодаря путешествиям, о введении географии в школу и об улучшении географических карт. В наше время эти размышления Гальтона, вероятно, интересны только с исторической точки зрения, как отражающие состояние географии в Англии того времени.

Другая его работа имеет чисто практическую цель — облегчить топографическую съемку путешествующему географу — и называется «Таблица для грубой триангуляции без употребления инструментов и без расчетов» (1860 г.). Наблюдатель должен в определенной последовательности, измеряя шагами расстояния, построить основание треугольника и два угла, находящиеся на нем, а расстояние до вершины треугольника, т. е. интересую-

щей исследователя точки, определяется с помощью таблицы Гальтона.

И позже он продолжал интересоваться географией, кое-что печатал и выступал в качестве президента Географической секции Британской ассоциации для поддержания и развития точных наук. В 60-е годы Гальтон был также генеральным секретарем этого общества; его дважды просили быть президентом, но он отказывался.

В путешествиях развился интерес Гальтона к климатологии и метеорологии, которыми он занимался в те же годы, когда писал на географические темы. Его первая работа о климате Занзибара (1861 г.) непосредственно связана с географическими исследованиями.

Гальтон, по словам Пирсона, был первым, кто стал публиковать метеорологические карты Европы. На них обозначались осадки (дождь, снег), пасмурность, облачность, ветер и т. д. Для составления таких карт он обращался к метеорологам других стран Европы.

В 1863 г. он издал атлас, называющийся «Метеорография, или методы нанесения погоды на карту» (Galton, 1863a).

Занятия этим вопросом привели Гальтона к важному обобщению. В то время были известны только циклоны, центр которых отличается, как известно, низким давлением. Гальтон установил наличие центров с высоким давлением и с центробежным движением воздуха по ходу часовой стрелки, т. е. картину, обратную циклонам. Поэтому он эту систему назвал «антициклоном», чем ввел новое понятие в метеорологию, которое сохранилось до наших дней. Этому вопросу об антициклонах посвящена статья «Развитие теории циклонов» (Galton, 1863b)

Гальтон ставит возникновение антициклонов в связь с циклонами, как видно из прилагаемой схемы (рис. 2), изображающей первоначальную концепцию его.

«Метеорография» сделала Гальтона одним из ведущих метеорологов Англии. Его работа в этой области способствовала развитию синоптической метеорологии и созданию современных метеорологических карт.

Любовь Гальтона к созданию новых приборов и инструментов сказалась и в этой области. Он придумал две модели довольно сложных приборов (пантографов), удобных для создания метеорологических карт и черте-

жей, а также другие приборы, среди них «волновую машину» для использования энергии морских волн.

К вопросам метеорологии Гальтон неоднократно обращался и в последующие годы. Последняя статья его из этой области вышла в 1880 г. и посвящена вопросу

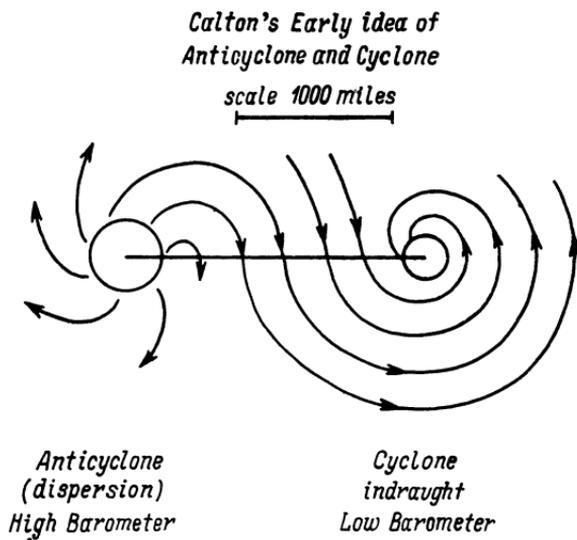


Рис. 2. Первоначальная схема взаимоотношения циклона и антициклона.

об определении высоты облаков и расстояния до них. Гальтон принимал также участие в работе физической обсерватории в Кью (Kew observatory), занимавшейся исследованием магнитных и других физических явлений. Его интересовали способы проверки работы различных инструментов обсерватории, и по этим вопросам он опубликовал несколько работ. До начала XX в., когда Гальтон уже в основном работал по антропологии, он продолжал поддерживать связь с Кью.

Но это уже было в то время, когда Гальтон вышел на основную дорогу своей научной деятельности, по которой шел до конца жизни. Решающую роль в избрании этого пути сыграли книга Ч. Дарвина «Происхождение видов» (1859 г.) и растущее сближение Гальтона с ее автором.

## «Наследственный гений»

В одной заметке, найденной среди рукописей Гальтона, мы находим такое признание: «Около того времени, когда появилось „Происхождение видов“ Дарвина, я начал интересоваться географией человека и был известным образом подготовлен к оценке его (Дарвина, — И. К.) точки зрения. Я уверен, что ассимилировал ее (книгу Дарвина, — И. К.) с большей подготовленностью, чем большинство людей, прочитав ее почти сразу, и мои последующие мысли всегда были слегка окрашены ею. Некоторые идеи, которые я имел о человеческой наследственности, послужили закваской, и я написал „Наследственный гений“» (Pearson, 1924, p. 70).

О впечатлении от книги Дарвина Гальтон упоминает неоднократно; например, в «Воспоминаниях» он пишет, что она разрушила одним ударом множество догматических барьеров и возбудила ум к восстанию против всех старых авторитетов, утверждения которых противоречили современной науке.

Книге «Наследственный гений», вышедшей в 1869 г., предшествовали некоторые статьи, родственные ей по духу.

Любопытна статья его «Первые шаги в направлении к одомашниванию животных», вышедшая в 1865 г. В ней сочетались связанные с его путешествием по Африке наблюдения и мысли с идеями Дарвина. На основании собственных наблюдений и литературных данных Гальтон предполагает, что животные первоначально приручались человеком для забавы или даже для религиозных целей и лишь впоследствии их стали приручать для пищи или транспорта.

Другая статья — «Стадность у коров (cattle) и человека» 1872 г. — отчасти родственна предыдущей. Он рассуждает о «стадном инстинкте» человеческого обще-

ства и думает, что в прошлом этот инстинкт был необходимостью. В современном обществе этот инстинкт, считает он, более вреден, чем полезен. Надо преодолеть это наследие минувшего прошлого, надо вывести род человеческий на путь морального и интеллектуального прогресса. Но как это сделать? И Гальтон не знает иного способа, как улучшение человека тем же путем, каким сам он улучшает породы своих домашних животных. Здесь уже намечается идея евгеники, к которой позже пришел Гальтон, а также и основная ошибка этой идеи.

Невозможно строить теоретическую концепцию человеческого общества, опираясь на понятия естественного отбора и наследственности. Такая позиция приведет к грубым ошибкам в духе социал-дарвинизма, и Гальтон действительно был недалек от этого. Социальные вопросы интересовали его преимущественно в связи с евгеникой, а общими общественными проблемами он не занимался. Он не знал, по-видимому, марксизма, как и других социалистических учений об обществе, мало уделяя внимания этим вопросам. Поэтому многие высказывания его относительно человеческого общества наивны, научно необоснованны и совершенно неприемлемы.

Статья «Наследственный талант и характер» (Galton, 1865) начинается длинный ряд работ Гальтона по вопросам наследственности человека. Любопытно, что она вышла в том же году (1865), в котором сверстник Гальтона Мендель в Брюннском обществе естествоиспытателей доложил свои бессмертные законы наследственности, установленные опытным путем на горохе.

По мнению Пирсона, в этой статье можно найти главные идеи Гальтона, которые он развивал впоследствии, и потому ее можно воспринимать как своего рода программу будущей деятельности автора. Остановимся на некоторых из этих идей. Одной из основных является утверждение, что талант и вообще психические свойства человека так же наследственны, как его физические свойства. В ту эпоху, сто лет тому назад, этот вопрос не был еще выяснен. Были мнения за и против, но серьезной научной аргументации в пользу этих мнений не было. Гальтон писал по поводу ходячих мнений:

«Примечательное непонимание оказывается распространенным относительно факта передачи таланта по наследственности. Обычно считается, что дети выдающихся

людей глупы; что там, где большая мощь интеллекта кажется унаследованной, она передается с материнской стороны и что один сын обычно похищает талант всей семьи. Мои собственные исследования привели меня к диаметрально противоположному заключению. Я нашел, что талант передается по наследству в весьма заметной степени, что мать ни в какой мере не обладает монополией передачи и что целые семьи талантливых людей чаще встречаются, чем такие, где только один человек одарен. Я подтверждаю мои заключения статистикой, которую теперь продолжаю применять и которую считаю вполне достаточной для доказательства. Это только часть гораздо большего материала, который я собрал для будущего тома на эту тему, все содержание которого метит в том же направлении» (там же, стр. 157). Гальтон имеет в виду свою книгу «Наследственный гений», над которой в то время трудился, обрабатывая свой материал с помощью статистики.

В то время уже не сомневались в том, что физические свойства человека наследуются так же, как у животных. Гальтон отмечает, что никто не выводит породы животных по признаку их интеллектуальности, и пишет: «Это было бы весьма интересным занятием для сельского философа — выбрать самых одаренных собак, о которых он слышал, и спаривать их между собой, поколение за поколением, разводя их только ради интеллектуальной силы их, невзирая на их облик, размеры и разные другие качества» (там же, стр. 158). Если путем искусственного отбора можно улучшить интеллектуальные способности собак, то аналогичным путем можно было бы улучшить и психическую одаренность человека.

«Раз мы не можем сомневаться в том, что передача таланта происходит как со стороны матери, так и отца, то насколько потомство было бы улучшено, если бы, предположим, выдающиеся женщины обычно выходили бы замуж за выдающихся мужчин, поколение за поколением; их качества гармонировали бы, а не контрастировали, соответственно законам, которые нам теперь неизвестны, но которые исследование этого предмета несомненно должно было бы открыть!» (там же, стр. 163). В этих словах уже звучит его излюбленная мысль об улучшении человеческого рода, мысль об евгенике, которую он развил почти через столетия после выхода данной статьи.

Далее Гальтон пытается опровергнуть «большую и обычную ошибку», заключающуюся в том, что одаренные люди, как считают, обычно имеют слабое тело. Гальтон, наоборот, полагает, что «большинство больших людей — крепкие животные». «Нет никаких оснований предполагать, что выведение людей с умственной одаренностью высшего порядка приведет к образованию стерильной или слабой расы» (там же, стр. 164).

В связи с вопросом о «размножении» даровитых людей Гальтон останавливается на судьбах таких личностей в средние века, ставших священниками и монахами и, согласно уставу католической церкви, обреченных на безбрачие. Гальтон осуждает это явление, как и то, что в его время создаются условия, при которых мужчины цветущего возраста с большим дарованием лишены возможности иметь семью. Размышление о важности для нации увеличить «приплод» даровитых людей приводит Гальтона к фантастическому решению этого вопроса, «утопии или, если угодно, лапутии», как пишет он с долей юмора. Он рисует картину встречи отборных по талантности и здоровью молодых людей и таких же девушек, заключение браков между ними и выдачу каждой паре значительной субсидии для организации семейной жизни и воспитания детей.

«Если бы одна двадцатая доля стоимости и труда, которые тратятся на улучшение пород лошадей и собак, была бы затрачена на улучшение человеческой расы, какую бы галактику гениев мы могли бы создать!». Гальтон пишет, что мужчины и женщины наших дней по сравнению с теми, которых мы можем надеяться ввести в жизнь, подобны псам париев на улицах восточного города, сопоставленных с нашими собственными высших пород собаками, и продолжает:

«Слабые нации мира неизбежно должны уступить дорогу более благородным вариететам человечества; и даже лучшие из последних, насколько мы знаем их, кажутся не соответствующими своему делу. В среднем культура человечества настолько стала выше по сравнению с тем, какой она была, и ветви знания и истории столь разнообразными и развитыми, что немногие способны даже лишь понять требования современной цивилизации, еще менее выполнить их. Мы живем в своего рода интеллектуальной анархии за недостатком ведущих

умов... Нам нужны более способные руководители, государственные люди, мыслители, изобретатели и артисты. Природная квалификация нашей расы не больше, чем она была в полуварварские времена, несмотря на то, что условия, среди которых мы родились, значительно более сложны, чем в старину. Передовые умы наших дней, кажется, качаются и останавливаются под интеллектуальным грузом, слишком тяжелым для их сил» (там же, стр. 166).

Все это рассуждение, характерное для Гальтона тех лет, основано на ошибочной предпосылке, что в фенотипе как в «нации» в целом, так и в отдельных людях, полностью выражен их генотип, пользуясь современными понятиями генетики, которые при Гальтоне не существовали. Мы теперь знаем, что генотип вовсе не так полно и прямо выражается в фенотипе. Реализация генотипа в большой мере зависит от условий среды, прежде всего социальных условий, и при неблагоприятных условиях многие генотипические возможности остаются невыявленными, одаренность частично или полностью не обнаруживается. Этого Гальтон в то время не знал и потому легко ошибался в оценке одаренности «наций» и личностей. Позже он стал лучше понимать подавляющее или, наоборот, стимулирующее воздействие среды.

Поэтому выражение «слабые нации» порочно, ибо по существу, по генотипу нет «слабых наций», а их кажущаяся слабость при значительном улучшении социально-экономических условий, ликвидации колониализма может исчезнуть, и нация может измениться в «сильную». Гальтон смотрел на исчезновение «слабых наций» как на результат естественного отбора, тогда как на самом деле истребление индейцев в Америке или маори в Австралии белыми пришельцами вовсе не является результатом естественного отбора, а социальным явлением.

Гальтон мечтал о более одаренной «породе» людей, чем его лучшие современники, о человеке более совершенном в умственном и моральном отношении, который может быть создан добровольным подбором одаренных пар, с материальной поддержкой их обществом. К более детальному и деловому развитию этой мысли Гальтон перешел только в начале XX в.

Размышляя о положении улучшенной «породы», или «касты», обозначаемой буквой А, Гальтон пишет об ее

взаимоотношении с прежней массой населения, условно обозначаемой «кастой» В. Он думает, что организованный контроль рождаемости может уравновесить количественные отношения между обеими «кастами».

Гальтон считает, что исследовать нужно не только одаренность, но и различные другие свойства психики людской, в том числе наследственные дефекты и болезни. Сюда он относит склонность к пьянству, пауперизм и другие свойства не наследственной природы и рядом с ними называет долголетие и раннее умирание, тенденцию к туберкулезу, болезни сердца и т. д. Он в большинстве случаев не может различить недуги и недостатки, обусловленные генотипом, от тех, которые образовались под влиянием среды, и тем более сложное взаимоотношение наследственных и средовых факторов, которое в его время не было известно и не могло быть изучено из-за отсутствия генетики и низкого уровня теоретической медицины.

Гальтон уже в то время склонен был думать, что наследственность значительно важнее роли средовых факторов. Эту мысль он впоследствии развивал и пытался обосновать с помощью изучения близнецов.

В наследование приобретенных признаков он не верил, хотя многие его современники не сомневались в этом явлении.

Сравнивая по ходу своего рассуждения «красного человека», т. е. индейца, с негром, Гальтон пытается дать общую характеристику каждой из этих рас и, подчеркивая их различия, приписывает их наследственности, при этом он не учитывает ни истории данной расы, ни социальных, экономических и культурных факторов ее развития. Преувеличение значения наследственности характерно для Гальтона и сохранилось у него до конца жизни. Как уже говорилось, наследственность и естественный отбор были для него главными факторами развития человеческого общества, подлинных законов которого он не знал, и с этим связаны неизбежные ошибки в его исследованиях, на которых мы еще будем в дальнейшем останавливаться. Так, например, Гальтон даже мораль и религию стремился объяснить естественным отбором.

В глазах Гальтона аристократическое происхождение не имело значения, ибо в «благородных» родах он видел больше плохих свойств, чем хороших. Пирсон полагает,

что Гальтона можно считать демократом, если под этим подразумевать отрицание всех привилегий рождения, за исключением случая, когда рождение сопровождается умственным превосходством. Но он был вполне и аристократом, если это означает отрицание природного равенства людей.

В статье, которую мы здесь рассматривали, Гальтон касается не только наследственности и естественного отбора, но также статистики, психологии и других вопросов, но все они привлекаются для одной основной задачи: постановки и решения проблемы усовершенствования человеческого рода.

Уже говорилось, что эта статья писалась во время работы над первой большой книгой о наследственности, названной «Наследственный гений: исследование его законов и следствий» (Galton, 1869).<sup>1</sup> В конце жизни автора (1892) она была переиздана с новым предисловием, а в XX в. выходила еще несколько раз. Как и в последующих книгах Гальтона, в ней излагаются те основы, на которых он стремился воздвигнуть евгенику.

Гальтон так начинает предисловие:

«Мысль об исследовании наследственности гения явилась у меня при изучении умственных способностей различных рас с чисто этнографической точки зрения. Во время этих работ беспрестанно встречавшийся мне факт, что некоторые характерные особенности присущи известным семействам, побудил меня обратить особое внимание на этот предмет. Я начал с того, что перебрал в памяти природные наклонности и успехи моих товарищей в школе, в колледже и в позднейшей жизни, и был поражен, как часто способности, по-видимому, переходят по наследству. Затем я бегло проследил родство около четырехсот знаменитых людей всех периодов истории, и в результате, по моему мнению, этим почти полностью устанавливалась теория, что гений наследствен, с известными ограничениями, которые оставалось исследовать» (Гальтон, 1875, стр. 1, с некоторыми уточнениями по английскому оригиналу).

«Теория наследственности гения, — пишет он далее, — хотя к ней обыкновенно относятся с недоверием,

---

<sup>1</sup> Сокращенный русский перевод называется «Наследственность таланта, ее законы и последствия» (Гальтон, 1875).

# HEREDITARY GENIUS:

AN INQUIRY INTO

*ITS LAWS AND CONSEQUENCES.*

BY

FRANCIS GALTON, F.R.S. ETC.

London:

MACMILLAN AND CO.

1869.

*[The Right of Translation and Reproduction is reserved.]*

Титульный лист книги «Наследственный гений».

все же имела немногих защитников как в прежнее время, так и теперь. Но я объявляю притязание на то, что я первый пытался разработать этот вопрос статистически, пришел к результатам, выразимым числами, и применил к изучению наследственности закон уклонения от средних величин (т. е. закон Кетле, — *И. К.*; там же, стр. 2). Насколько мне известно, эту претензию Гальтона никто впоследствии не оспаривал.

Вступительную главу Гальтон начинает словами, ясно выражающими его основную установку:

«В настоящей книге я намерен показать, что природные способности человека возникают путем наследственности при точно тех же ограничениях, как наследуются форма и физические признаки в органическом мире. Следовательно, несмотря на эти ограничения, подобно тому как с помощью тщательного отбора нетрудно получить такую породу лошадей или собак, у которой быстрота бега представляла бы качество не случайное, а постоянное, или добиться какого-либо иного результата в таком же роде, — точно так же было бы делом вполне осуществимым произвести высокодаровитую расу людей посредством разумных браков в течение нескольких поколений» (там же, стр. 3).

В этой вводной главе Гальтон сообщает о доказательствах, которые он использует для своего тезиса о наследственности одаренности. Прежде всего он старается показать, что высокая репутация составляет довольно верное мерило высокой даровитости.

Далее он рассматривает родственные отношения в семьях большого числа несомненно выдающихся, по его мнению, личностей, а именно: английских судей, государственных людей, полководцев, литераторов, поэтов, ученых и т. д.

Гальтон различает 3 степени даровитости. «Те личности, которым посвящена большая часть настоящего исследования, — пишет он, — и родословные которых служат наиболее твердым основанием моей аргументации, считались вообще людьми, одаренными от природы необыкновенной гениальностью» (там же, стр. 4). Число таких личностей весьма невелико. За весь период жизни человечества их было только около 400 человек, и при этом значительная часть их оказывается в родстве между собой.

Следующая, вторая, ступень одаренности ниже первой. Она представлена многими выдающимися людьми; сюда относятся все знаменитые личности новейшей английской истории, прямые и ближайшие потомки которых являются современниками автора, и т. д.

Наконец, третий и низший разряд составляют английские судьи, о которых Гальтон собрал большой материал. «Никто не сомневается в том, что между английскими судьями можно встретить множество лиц, принадлежащих к числу наиболее способных из нашей расы; тем не менее средний уровень способностей судьи не может считаться равным среднему уровню одаренности даже низшего из двух выше описанных ступеней» (там же, стр. 5).

Намеченные 3 степени одаренности Гальтон пока что точнее не характеризует и ясных границ между ними не проводит. Это делается постепенно и все же не вполне отчетливо в последующих главах.

Следующую главу — «Классификация людей по их репутации» — Гальтон начинает словами: «Аргументы, которыми я пытаюсь доказать, что гений наследствен, состоят в том, что я показываю, насколько велико число случаев, когда более или менее знаменитые личности имеют выдающихся родственников» (там же, стр. 7). Гальтон справедливо указывает, что для того, чтобы разбираться в его исследовании, надо точнее определить слова «выдающийся» и «знаменитый», и посвящает этому главу.

«Я смотрю на общественную и профессиональную жизнь как на непрерывный экзамен. Все выступают кандидатами на хорошее мнение других и на успех в своей профессии; этого успеха они достигают в той мере, в какой общее мнение оценивает совокупность их достоинств, — пишет Гальтон (там же, стр. 7—8). Как на экзаменах ставят неодинаковые баллы за разные предметы, так же и в жизни порознь оценивают оригинальность мысли, предприимчивость, энергию, административные способности, различные таланты и т. д. Такая аттестация не выражается цифрами, как на экзаменах; здесь происходит нечто вроде безмолвного общего соглашения, которое сохраняется с известным постоянством. Получившие наибольшее число таких неписанных отметок возводятся лидерами общественного мнения в ранг наиболее

заметных людей своего времени. Как на экзаменах человек может иногда выделиться лишь в какой-нибудь одной области, так и в жизни достигает особого отличия лишь тот, кто обнаружит заметные дарования хотя бы в одной области».

Как же в жизни такие выделившиеся люди распределяются по ступеням? Гальтон показывает это на отдельных примерах. Он начинает с биографического словаря о «современниках», изданного Ротледжем и К<sup>о</sup> 2 в 1865 г. В словаре 2500 имен знаменитостей не только Англии, но также континентальной Европы и Америки. Среди этих имен 62 актера, 7 сельских хозяев, 20 архитекторов, 120 художников, 950 писателей и т. д.

Гальтон обращает внимание на то, что значительный процент этих «современников» составляют люди, уже перешедшие за средний возраст. «По-видимому, — пишет он, — для того чтобы человек высокого (но, конечно, не наивысшего) достоинства приобрел обширную известность, необходимо, чтобы ему было более пятидесяти лет» (там же, стр. 9). (Замечу в скобках, что Пушкин, Моцарт, Рафаэль умерли раньше этого возраста. Очевидно, Гальтон отнес бы их к «наивысшим» талантам). Далее он указывает, что сравнивать число выдающихся англичан по этому списку можно лишь с той частью мужского населения Соединенного королевства, которое достигло того же возраста, т. е. свыше 50 лет. Расчет показывает, что число всех знаменитых «современников» относится к названной группе населения как 425 к миллиону, а наиболее избранная часть знаменитостей — как 250 к миллиону.

Гальтон поясняет, что «наиболее избранную часть» он называет «лишь таких людей, которые достаточно выделялись или совершенно оригинальными трудами или как лидеры общественного мнения». Поясняя это определение, Гальтон отмечает, что не придает особой важности «официальному положению» человека. «Люди, имена которых славились и после их смерти, большей частью достигли этого непрофессиональными трудами» (там же, стр. 10). Это, пожалуй, более характерно для его эпохи.

---

<sup>2</sup> «Dictionary of Men of the Time», Routledge and C<sup>o</sup>, 1865.

Другое сравнение числа выдающихся людей с числом массы населения Гальтон сделал на основании годовичного некролога за 1868 г., напечатанного в газете «Таймс» 1 января 1869 г. Соответственный расчет дал результат, близкий к предыдущему: «избранная часть» знаменитых современников составляла 238 к миллиону.

Третий способ проверки тех же отношений на основании собрания некрологов «за давно прошедшие годы» населения Англии и Ирландии привел к подтверждению, что принятая пропорция 250 к миллиону представляется достаточно верной.

Далее Гальтон обсуждает вопрос о возможности дифференцировать и эту группу из 250 лиц и выделить из нее 200 или 100 или 50 имен наиболее выдающихся людей. Он считает, что это сделать «не трудно», «повышая критерий до каких угодно пределов». К сожалению, он не объясняет, как бы он это сделал.

«Для того чтобы выбрать менее одаренных людей в массе населения, нет способа верной оценки, — писал Гальтон. Выбрать 1000 лучших людей из миллиона уже трудно. «Я почувствовал бы, что мы спустились до такого уровня, где уже не существует никаких верных руководящих данных, где случайность и благоприятные внешние сочетания обстоятельств оказывают слишком большое влияние и где нет никакой возможности отличить человека, действительно выдающегося (по своей одаренности, — *И. К.*), от такого, который пользуется лишь местной репутацией или даже только просто известностью» (там же, стр. 11—12). Это очень верные слова и в известной мере они распространяются также на группу из 250 «избранных», разделить которую на «ранги», мне кажется, не так легко, как склонен был думать Гальтон.

На основании всего ранее сказанного Гальтон пытается уточнить понятия «выдающийся» (*eminent*) и «знаменитый» (*illustrious*). «Когда я говорю о выдающемся человеке, я подразумеваю такого, который успел занять положение, достигаемое лишь 250 из миллиона людей, или, другими словами, одним человеком из 4000» (там же, стр. 12).

«Знаменитые» люди еще реже: не более одного на несколько миллионов. «Это люди, которых, когда они умирают, оплакивает вся интеллигенция данного народа, люди, на долю которых достаются или по крайней мере

должны были бы доставаться почести общественных похорон и имена которых переходят к позднему потомству как имена исторических личностей» (там же).

Между этими двумя категориями — «выдающийся» и «знаменитый» — Гальтон указывает, в сущности, одно основное различие: количество таких лиц по отношению к массе населения. Но как первоначально из числа «выдающихся» выделить «знаменитого», пока остается недостаточно ясным. Вопрос требует уточнения, и Гальтон обращается к «классификации людей по их природным дарованиям».

«Я самым решительным образом отвергаю претензию на природное равенство людей», — заявляет Гальтон и говорит, что это неравенство доказывается наблюдениями в детской, в школе, в университете и в дальнейшей профессиональной карьере. «Я вполне признаю важное значение воспитания и различных общественных влияний на развитие деятельных сил ума, так же как я признаю действие упражнения на развитие мышц руки кузнеца, но не более. Сколько бы кузнец ни работал, он рано или поздно убедится, что есть вещи, которые ему не под силу и которые между тем возможны для человека с геркулесовским телосложением, хотя бы последний и вел сидячий образ жизни» (там же, стр. 15). Сказанное он поясняет примером из жизни: в Лондоне шотландских горцев-спортсменов обогнал, состязаясь с ними в беге, коренной горожанин, клерк по профессии. Обсудив такого рода явления, Гальтон приходит к выводу: «Существует известная граница для мышечной системы каждого человека, и через эту границу никакое воспитание и никакое упражнение не помогут ему переступить». И продолжает: «Это совершенно аналогично тому, что узнает из опыта каждый учащийся о своих умственных способностях». Это познание приходит с годами учебы, на практике узнает он лимиты своих возможностей, «и если он только не одержим неизлечимой слепотой самодовольства, он вскоре в точности узнает, на что он способен и какие задачи лежат вне его возможностей» (там же, стр. 16).

Огромное различие между умственными способностями разных людей ясно обнаруживается благодаря разнице количества баллов, получаемых студентами кембриджского университета на экзаменах по математике. От 400 до 450 молодых людей ежегодно выдерживают

экзамен на определенную степень, из них около 100 удастаиваются отличий по математике и распределяются экзаменаторами в строгом порядке, по степени своего относительного достоинства. Из них около 40 человек, самых достойных, получают прозвище «соискатели» (wranglers). Стоять первым в этом списке, быть «старшим ренглэ» считалось во времена Гальтона особенно почетным и не могло не влиять на будущую карьеру юноши. Борьба за первенство длится 3 года, пока эти молодые люди изучают математику при возможно благоприятных условиях. По истечении этих трех лет они подвергаются строгому экзамену, система которого всем им заранее известна и к которому они все успели хорошо подготовиться. Экзамен продолжается по пять с половиной часов ежедневно в течение восьми дней. Все ответы тщательно оцениваются опытными экзаменаторами и под конец все баллы суммируются; затем кандидаты распределяются в строгом порядке сообразно их достоинствам. Результаты экзаменов такого рода очень ясно показывают различие одаренности студентов по математике, считает Гальтон, и приводит красноречивые цифры: последний студент из списка успевающих получает менее 300 баллов, последний из «соискателей» (wranglers) получает около 1500, тогда как «старший» соискатель — более 7500 баллов. Следовательно, худший из соискателей получил в 5 раз больше баллов, чем худший студент, «старший» соискатель — в 5 раз больше, чем худший соискатель. Число же баллов худшего студента в списке отличившихся в 25—30 раз меньше, чем «старшего ренглэ». Нет надобности следовать за Гальтоном в рассмотрении деталей результатов таких экзаменов. При всяких возможных оговорках и ограничениях их результатов все же мне кажется несомненным, что с их помощью ясно выявляется разница одаренности разных студентов именно к математике.

Между прочим, Гальтон отмечает, что даровитый человек, приспособившийся к определенной специальности и вынужденный обстоятельствами заняться совсем новым делом, может удивить своим умением осваиваться в новых условиях. В этой связи он не может удержаться от похвалы человеческой талантливости, которую так ценил и любил: «Я убежден, что всякий человек, имевший счастье возвращаться в обществе наиболее даровитых пред-

ставителей интеллигенции какого-нибудь большого столичного города или же хорошо знакомый с биографиями героев истории, не будет сомневаться в существовании великих людей, натур выдающегося благородства, личностей, рожденных быть королями людей. Я испытывал какое-то подавляющее чувство, какое-то тревожное сознание, что совершаю род святотатства каждый раз, когда мне при подготовке материалов для данной книги приходилось как бы снимать мерку с современных умов, значительно превышающих мой собственный, или же подвергать критической оценке гений величайших исторических представителей нашей расы». И Гальтон пишет, что приближение к таким людям вызывало в нем знакомое чувство, которое он испытывал в Африке, когда ему приходилось определять высоту скал, возвышающихся над головой, или «набрасывать на карте очертания гор, которые величаво высились в туманной недоступной дали» (там же, стр. 25—26).

Гальтон не останавливается сколько-нибудь подробно на людях, в умственном отношении стоящих ниже средних людей, т. е. разных степеней слабоумных и идиотов. «Мне известны два случая наследственной глупости, граничащей с слабоумием, и я имею основание думать, что я имел бы возможность отыскать значительное число подобных фактов». И далее: «Итак, степень различия умственной силы — я не скажу высшего представителя кавказской расы и низшего дикаря, но даже между высшим и низшим интеллектом из англичан — огромна. Естественная даровитость представляет непрерывную цепь, начинающуюся от непостижимой высоты и спускающуюся до глубины почти неизмеримой. Я намерен в настоящей главе распределить людей по природным способностям на классы, отделенные друг от друга определенными интервалами, и показать относительное число индивидуумов, заключающихся в каждом классе. Быть может, некоторые из моих читателей склонны будут предположить наугад, что число людей в каждом классе будет одинаково. Думающего так я могу заверить, что он жестоко ошибается» (там же, стр. 27).

Метод, которым Гальтон намеревается воспользоваться в данном случае, это — применение «весьма любопытного теоретического закона уклонения от средних величин», или закона Кетле (Quételet, 1796—1874), зна-

менитого бельгийского математика (статистика) и астронома.<sup>3</sup>

Закон Кетле достаточно иллюстрировать немногими примерами из приводимых Гальтоном. Так, окружность груди у 5738 шотландских солдат колеблется от 33 дюймов до 48. Если этих солдат сгруппировать в классы, различающиеся на один дюйм, то больше всего солдат окажется в классе с окружностью груди в 40 дюймов — 1882 человека. В сторону большего объема груди, как и меньшего, число людей закономерно убывает, имеющих 48 дюймов будет 2 человека, а имеющих 33 — 5 человек и т. д.

Аналогичная картина получается при измерении роста людей. Полученные данные Гальтон иллюстрирует диаграммой (рис. 3). Средняя величина приходится между ростом 5 и 6 футов. Количество людей, изображенных точками, круто редет в обе стороны от средней. Закон Кетле формулируется следующими словами: частота отклонений от средней есть функция их величины. Количественные отношения, изображенные на диаграмме, могут быть вычислены по способу, предложенному Кетле, и обычно цифры, полученные путем измерения, бывают очень близки к цифрам, полученным путем расчета. Гальтон в виде таблиц приводит соответственные данные измерений окружности груди и роста.

Обсудив применение закона Кетле к немногим физическим признакам человека, Гальтон пишет: «...если это отношение оказывается справедливым для высоты роста, оно должно быть не менее верно для других физических признаков, например для окружности головы, объема мозга, веса серого вещества его, количества волокон и т. п.; а отсюда ни один физиолог не затруднится сделать еще шаг и признать верность этих заключений и для умственных способностей.

«Для моей цели достаточно будет указать, что на основании аналогии мы имеем право предположить у обитателей Британских островов существование некоторого постоянного среднего уровня умственных способностей, отклонение от которого как в сторону гениальности, так

---

<sup>3</sup> Желаящих глубже разобраться в законе Кетле я отсылаю к современным учебникам вариационной статистики и биометрии, например: Г. Ф. Лак и н. Биометрия. Л., 1968, и др.

и в сторону идиотизма должно следовать закону, управляющему отклонением от всякого рода средних величин» (Гальтон, 1875, стр. 32).

Вот основная идея этой книги Гальтона, причем он рассматривает только одну сторону проблемы — гениальность.

Гальтон не ограничился аналогией, о которой он говорит выше, он попытался применить закон Кетле к цифрам, условно выражающим интеллектуальные способности людей. Он снова взял материалы экзаменов, на этот раз отметки на экзаменах в Королевскую военную коллегию в Сэндгёсте 1868 г. Среднее число баллов кандидата было около 3000. На основании этой цифры он вычислил вероятные цифры числа людей, получивших то или иное число баллов, от 6500 и выше до 1600 баллов. Предполагаемые числа оказались очень близкими к реальным, что показывает приводимая Гальтоном таблица. Закон Кетле, считал он, применим к исследованию градации умственной одаренности человека. Гальтон писал, что число различных степеней даровитости может быть установлено по желанию. Он останавливается на такой классификации, которая может быть сравнима с количествами выдающихся людей, указанными выше. В связи с этим Гальтон составил большую таблицу вероятного числа людей разных классов одаренности, всего 14 классов. Из них 7 выше среднего (обозначаемы большими буквами  $A-G$ ) и 7 ниже среднего (соответственно  $a-g$ ). Расчет сделан по возрастам (20—30 лет, 30—40 лет и т. д.) на 15 миллионов, т. е. население тогдашнего Соединенного королевства (Британских островов). Гальтон считал, что такая таблица одинаково применима как к общей талантливости, так и к специальным талантам.

Из этой таблицы можно видеть, что более половины каждого миллиона людей приходится на средние классы  $A$  и  $a$ ; четыре средних класса содержат более четырех пятых, а шесть средних классов — более девятнадцати двадцатых всего населения. Классы  $F$ ,  $G$  и выше них, буде найдутся, представляют большую редкость (как  $f$  и  $g$  тоже), это те «выдающиеся» и «знаменитые» люди, о которых речь шла выше.

«Таким образом, то обстоятельство, что высокая даровитость бывает редким явлением, а посредственность —

крайне частым, оказывается вовсе не случайным, а вытекает из необходимости, из самой природы вещей», — заключает Гальтон (там же, стр. 35). Он подходит к явлению распространения одаренности с чисто статистической стороны. Почему это так происходит, он не знал,

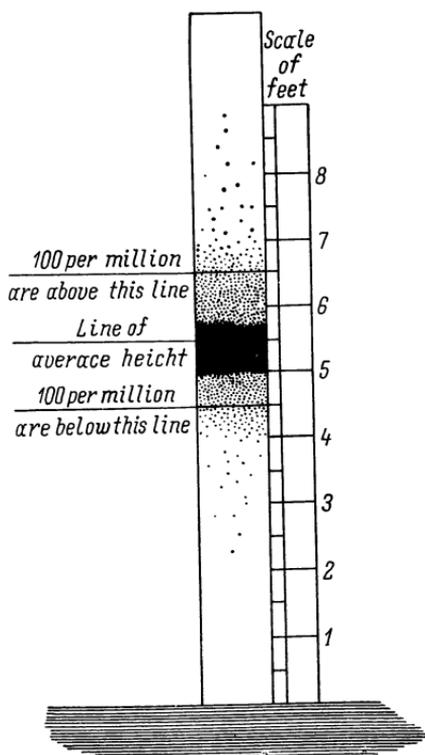


Рис. 3. Схема нормального распределения по росту (из «Наследственного гения»).

Точки обозначают частоту случаев разного роста; величина роста — в футах; средняя горизонтальная линия показывает среднюю величину, верхняя линия — верхнюю границу частоты 100 на миллион, нижняя — нижнюю границу 100 на миллион.

не знал «природу вещей» по существу. Современная генетика стремится понять это явление с точки зрения распределения генов в популяции. Это сложный вопрос и пока еще недостаточно исследованный. С ним тесно связан еще другой вопрос: о культурно-социальной среде, потому что от нее зависит осуществление генов в фенотипе и тем самым обнаружение их в населении. Этот вопрос еще меньше исследован. Оба эти вопроса для Гальтона почти еще не существовали, они стали вырисовываться только в XX веке, с развитием менделизма.

Четырнадцать классов ( $A-C$  и  $a-g$ ) — это только гипотетические схематические классы. Они точно не установлены Гальтоном путем исследования реального материала, да он и не мог этого сделать, так как у него не было метода измерения талантливости столь же точного, как при измерениях роста или объема груди. Такой метод он впоследствии стремился найти в области экспериментальной психологии в форме психологических тестов, что и после него применялось в науке. Гальтон лишь очень приблизительно пытается характеризовать намеченные в таблице классы одаренности. Он пишет: «Смысл слова „посредственность“ не может вызывать серьезных сомнений. Я имею при этом в виду средний уровень умственной силы, проявляющейся в большей части провинциальных собраний, так как наиболее способные люди отвлекаются отсюда более деятельною жизнью столиц и т. п., а совершенно неспособные не принимают участия в собраниях. Остающийся за такими исключениями состав общества небольших провинциальных местечек является вследствие этого довольно чистым типом посредственности» (там же, стр. 35). Сюда, очевидно, относятся классы  $A$  и  $B$ . Гальтон, видимо, имеет в виду провинциальную жизнь Англии середины прошлого века.

«Даровитость класса  $C$  немногим превосходит тот уровень развития, который обнаруживается, например, старшиной какого-нибудь обычного состава присяжных. К классу  $D$  относится большинство людей, обыкновенно получающих различного рода премии и награды. Класс  $E$  стоит одной степенью выше. Затем мы доходим до класса  $F$ , низшего из тех высших классов умственной силы, которые по преимуществу рассматриваются в этом сочинении» (там же, стр. 35—36). Идя по нисходящим ступеням, т. е. от  $a$  к  $b$  и т. д. до класса  $f$ , мы попадаем в мир слабоумных и идиотов. Гальтон приводит немного цифр их числовых отношений. «Без сомнения, некоторое количество людей обратилось в идиотов в силу каких-нибудь случайных причин, которые послужили препятствием для нормальной деятельности мозга, совершенно здорового от природы, точно так же, как сор, попадая в самый лучший хронометр, может заставить его показывать время хуже самых простых часов». Но таких случаев, считает Гальтон, вероятно, очень мало. Заканчивая главу, он пишет: «Таким образом, мы приходим к неоспоримому, хотя,

быть может, и неожиданному заключению, что люди выдающейся даровитости по отношению к посредственности стоят настолько же высоко, насколько идиоты стоят ниже ее. Этот факт с достаточной определенностью указывает на громадные различия между людьми по их умственным способностям» (там же, стр. 36—37).

Далее Гальтон переходит к сравнению классификации по «репутации» и по «природной даровитости» (natural ability). Он повторяет прежние свои определения этих понятий, говоря: «Под природной даровитостью я разумею такие качества ума и характера, которые дают человеку возможность и способность совершать действия, ведущие к высокой репутации» (там же, стр. 37). Талант такого человека должен быть соединен с энергией и способностью к тяжелому труду. «Впрочем, и этих качеств еще не вполне достаточно: нужно, чтобы человек, предоставленный самому себе, в силу некоего внутреннего, присущего ему стимула мог бы восходить по тропинке к вершине человеческого величия и мог бы достигнуть этой вершины, преодолевая и уничтожая препятствия, мешающие свободному проявлению его деятельных стремлений» (там же, стр. 38).

Этот внутренний прирожденный импульс, свойственный мозгу, преодолевающий внешние препятствия окружающих условий, Гальтон, как видно из его более поздних высказываний, считает одной из характерных особенностей гениального человека: в нем как бы бьет неиссякаемый неудержимый родник, пробивающийся наружу. Правильность такого представления Гальтон старается доказать на материале выдающихся деятелей. Кратко эти аргументы сводятся к трем пунктам.

1. Люди, одаренные высокими способностями, даже люди класса *E*, легко возвышаются, преодолевая все препятствия, вызванные их низким социальным положением.

2. Страны, в которых такого рода препятствий меньше, чем в Англии (например, в США того времени, — *И. К.*), дают гораздо большую долю людей образованных, но не таких людей, которых я называю выдающимися.

3. Люди, поддерживаемые общественными преимуществами, не могут сделаться людьми выдающимися, если они в то же время не обладают высокими природными дарованиями» (там же, стр. 43).

Примером к первому пункту служит знаменитый математик Д'Аламбер, выросший в пролетарской среде; преодолев множество препятствий, он уже 24 лет стал ученым первого разряда.

Второй пункт иллюстрируется сравнением условий получения образования Англии и США, причем констатируется, что, несмотря на более благоприятные условия в Америке, все же в Англии больше выдающихся писателей, чем в США.

Пункт третий обосновывается фактами, показывающими, что знатность, богатство, nepoтизм и т. д. не могут, возвысив человека, сделать из него «знаменитого» деятеля, если у него нет нужных природных данных.

Гальтон признает, что «преимущества общественного положения имеют громадное влияние на доставление человеку такого видного поста, как пост государственного деятеля, и лицу, занимающему его, нельзя отказать в названии „выдающегося“, хотя весьма вероятно, что если бы это лицо обменяли в колыбели и вырастили в темной среде, оно прожило бы и умерло, не выделяясь из этой среды» (там же, стр. 46).

Из этих слов ясно, что такой «выдающийся» деятель по одаренности не равен Д'Аламберу, а несомненно ниже его.

Гальтон кончает главу словами:

«Итак: я убежден, что ни один человек не может достигнуть высокой репутации, не будучи одарен чрезвычайно высокими способностями; и я, надеюсь, привел достаточно доводов в подтверждение моего мнения, что лишь весьма немногие, обладающие этими высокими способностями, не достигают выдающегося положения» (там же, стр. 49).

«Репутация», которой Гальтон так много пользовался для оценки одаренности, критерий субъективный и потому в научном смысле малопригодный. В буржуазном обществе репутация того или иного деятеля часто создается независимо от его одаренности (классовая принадлежность, родственные связи, имущественное положение и т. д.). Самому Гальтону было известно, насколько мнение публики может быть необоснованным и временным. Кроме того, «репутация» — это аргумент, не подлежащий настоящему измерению. По-видимому, Гальтон

обратился к нему из-за отсутствия у него в то время лучших критериев оценки одаренности.

До сих пор мы рассматривали вводную часть книги Гальтона, где изложены цель его работы и метод осуществления ее. Далее следует центральная часть, которая содержит обширный фактический материал, служащий для доказательства наследственности таланта. Последние главы книги обобщают полученные данные и содержат некоторые общие выводы.

Описание и анализ конкретного материала начинается главой об английских судьях с 1660 до 1865 г. Гальтон рассматривает «выдающихся» родственников 109 судей, в 85 семействах, что сразу говорит о родстве ряда судей между собой; а всего он собрал сведения о 286 судьях. Далее следуют государственные люди Англии и других стран, английские пэры, полководцы, писатели, люди науки, поэты, музыканты, живописцы (в этих группах рассматриваются видные деятели не только Англии, но и других стран), духовенство и далее уже более мелкие группы: старшие классики Кембриджского университета, гребцы и борцы северной Англии. В списках знаменитых деятелей различных специальностей дается краткая характеристика их и указываются их родственники, также с очень краткой характеристикой. В редких случаях, как например для Бернулли или для Бахов, где было несколько даровитых родственников, дается сокращенная родословная таблица, которая наглядно показывает родственные отношения.

Выбор «выдающихся» лиц, а также их родственников носит субъективный характер, что обусловлено, с одной стороны, классовой основой мировоззрения Гальтона, а с другой — отсутствием точного и строгого критерия для оценки степени одаренности. Так, например, в списке живописцев наравне с великими мастерами, как Тициан, Мурильо, Рюисдаль, Рафаэль и др., стоят имена Поля Поттера, Вильяма Фельде и т. д., мастеров несомненно менее значительных, хотя, вероятно, не лишенных дарования. По-видимому, Гальтон стремился выбрать тех людей, у которых были родственники, так или иначе одаренные. Леонардо да Винчи, например, нет среди живописцев, ибо у него не было даровитой родни. Но Бюффон и Гёте попали в соответствующие списки. Об единственном законном сыне Бюффона Гальтон пи-

шет, что «он обладал значительными способностями». Трудно доказать и оценить дарование этого балованного и распущенного юноши, гильотинированного в начале революции. Ни мать, ни отец Гёте не могут быть отнесены к «выдающимся» людям, хотя, конечно, их великий сын имел известные черты, унаследованные от них. Однако Гальтон выделяет родителей Гёте, тогда как о сыне его он справедливо пишет, что он «ничем не замечателен». Таких примеров найти еще немало. Так как сын Бюффона и родители Гёте учитывались в статистических обобщениях Гальтона, то такие спорные лица могли внести отклонения от истины в окончательные выводы автора. Однако в массе материал Гальтона подтверждает правильность мысли, что талантливость бывает наследственна. Спорными поэтому могут быть частности его статистических выводов, например недооценка среднего числа даровитых сыновей у выдающихся людей и т. д., на чем критически останавливается уже Пирсон, обсуждая итоги книги Гальтона (Pearson, 1924, p. 106). В наше время поправки Пирсона, которые он тут же приводит, современная нам статистика так же может критиковать, как и саму критику Пирсона.

Рассмотрим кратко итоги работы Гальтона, изложенные в главе «Сравнение результатов»:

«Число случаев наследственного гения, рассмотренных в различных главах этой книги, достигает значительной суммы. Мы коснулись не менее трехсот семейств, содержащих до 1000 выдающихся людей, в числе которых 415 знаменитых или по крайней мере настолько известных, что заслуживают быть напечатанными крупным шрифтом во главе параграфа» (как это делал Гальтон в списках выдающихся людей в этой книге) (Гальтон, 1875, стр. 238). Гальтон приводит итоговую цифровую таблицу, из которой мы возьмем только некоторые числа.

Общее распределение даровитости среди родственников выдающегося лица носит закономерный характер. «Выдающиеся сыновья почти постоянно многочисленнее выдающихся братьев, которые в свою очередь только немногим многочисленнее выдающихся отцов. Далее таблица показывает нам, что числа вдруг уменьшаются при второй степени родства, а именно: дедов, дядей, племянников и внуков... Третья степень родства обнаруживает

другое, внезапное уменьшение чисел, причем двоюродные братья занимают гораздо более высокое место, чем остальные родственники третьей степени» (там же, стр. 240). В отдельных группах замечаются некоторые различия. Например, у полководцев относительно меньше сыновей, чем у ученых: у полководцев сыновей всего 31, тогда как в среднем у всех групп их 48, а у ученых 60. В этой группе (ученых) также число выдающихся сыновей значительно больше, чем отцов выдающихся ученых, именно: отцов 26, а сыновей 60. Гальтон объясняет малочисленность сыновей полководцев своеобразием жизни военных людей, тогда как относительная многочисленность выдающихся сыновей ученых объясняется отчасти благотворным влиянием матери (на это обращали внимание такие ученые, как Бюффон, Кювье и др.) и, вероятно, вообще семейной среды. Влияние профессии отца на сына имеет место также в среде музыкантов, живописцев и т. д., где сын с детства вовлекается в сферу искусства отца. Такие объяснения не могут быть, конечно, обобщены до степени законов, как и попытки найти какие-то закономерные числовые отношения между одаренными родственниками (разных степеней) выдающегося человека. Все же Гальтон делает такой общий вывод: «Ровно половина из числа наиболее знаменитых людей имеет одного или нескольких выдающихся родственников» (там же, стр. 243). По-видимому, это было верно для его материала, но на ином материале такой вывод был бы невозможен.

Гальтон правильно замечает: «Читатель может, впрочем, отнестись скептически к беспристрастности моего выбора. Он может припомнить, как я неоднократно сознавался в трудности выбора примеров, и, пожалуй, заподозрит меня в том, что я поддался искушению и внес в списки слишком большую долю благоприятных для моей цели случаев» (там же).

Не подозревая Гальтона в намеренном подборе материала, можно предположить все же, что преимущественный выбор выдающихся людей, имеющих сколько-нибудь одаренных родственников, неизбежно имел место. В отношении общей тенденции (о наследовании таланта) это не обесценивает работу Гальтона, но в таких исследованиях нужно брать материал без всякого отбора, ибо иначе имеется опасность прийти к ложным выводам.

Гальтон не сопоставил частоту случаев одаренных родственников в семьях «выдающихся» лиц с частотой одаренных людей среди массы населения (популяции). Это было бы интересно и ценно для освещения его основной идеи. Позже это делалось другими.

В одной из последних глав — «Сравнительная ценность разных рас» — Гальтон делает грубо ошибочную попытку, основываясь на своей идее наследственности таланта, оценить одаренность разных рас и приходит к выводу, что она неодинакова.

Он приводит неубедительные аргументы, якобы доказывающие, что в среднем негры на 3 ступени ниже белых. «Одна из этих ступеней может быть приписана недостаткам туземного образования, а две остальные — различию в природных дарованиях». Почему 3 ступени? Почему только одна объясняется «недостатком туземного образования»? Все это ничем серьезно не мотивировано. Здесь вновь ярко проявляется порочность его концепции, классовая ограниченность его взглядов.

Гальтона привлекают афиняне в период расцвета их культуры, за столетие между 530 и 430 гг. до н. э. Гальтон называет имена 14 знаменитых лиц, живших в Афинах: Фемистокла, Мильтиада, Перикла и других государственных деятелей; Сократа, Платона, Ксенофонта, Фукидида, Эсхила, Софокла, Эврипида, Аристофана, а из ваятелей — только Фидия. Вообще этот список можно бы с успехом пополнить не менее славными именами, такими как Анаксагор, Геродот и др. Гальтон считает, на сколько афинских граждан (иностранцев и рабов он отбрасывает) приходится один знаменитый человек, и пытается отнести эти знаменитости к своим высшим классам F и G.

Далее он сравнивает афинян той эпохи по уровню способностей с «собственной нашей породой в настоящий период» (т. е. англичанами своего времени, — *И. К.*) и приходит к довольно печальному для англичан выводу: «Из всего этого следует, что средний уровень афинской породы по самой умеренной оценке почти двумя степенями выше нашего собственного — т. е. настолько, насколько наша порода выше африканских негров» (там же, стр. 262). Он ссылается на быстрый ум и высокое образование афинских граждан, что подтверждается той литературой, которую они читали, и произведениями ис-

кусства, о которых они могли судить: «... а чтобы определить степень нашего умственного развития, стоит взглянуть на то, что продается в книжных лавочках на станциях железных дорог», — пишет Гальтон. В шовинизме его нельзя обвинить. Но, критикуя свою нацию, он мечтает об ее лучшем будущем и наивно полагает, что его можно достичь путем улучшения наследственности породы.

«Если бы мы могли поднять уровень нашей породы только на одну ступень, то какие огромные перемены получились бы в результате!» (там же). Число хорошо одаренных людей увеличилось бы более чем в 10 раз и т. д. Словом, в этих рассуждениях уже намечаются отличительные моменты будущей евгеники.

Пирсон, несмотря на пиетет перед своим учителем, довольно решительно критикует, и не без основания, его рассуждения, умаляющие англичан и возвеличивающие афинян (Pearson, 1924, pp. 106—109).

Сравнение трех разных народов — афинян, англичан и негров, — которое делает Гальтон, и вывод отсюда относительно их одаренности ошибочен потому, что Гальтон игнорирует то, что в наше время называют «социальная наследственность» (Ward, 1903; Huxley, 1962; Haller, 1963; Дубинин, 1971), довольствуясь только «биологической наследственностью». «Социальной наследственностью» называется передача аккумулированного знания и технологии от поколения к поколению. Эта наследственность имеет огромное значение для развития (и соответственно подавления) множества биологически наследственных свойств психики и ничтожное значение для биологической наследственности, например, цвета волос или глаз. Сравнить биологическую наследственность разных народов без учета их социальной наследственности нельзя, это ведет к ошибочным выводам, что мы и видим у Гальтона. Так, сравнивать биологическую наследственность, например, негров и англичан можно было бы только при условии, если бы и те и другие находились в одинаковой социальной и культурной среде. Гальтон этого сделать не мог, и потому его рассуждения об упомянутых трех народах научно не убедительны. Данный случай — пример той ошибочной установки Гальтона, которая обнаруживается в его работах неоднократно: он «биологизирует» социальные проблемы, не понимает

роли социальной наследственности, он не знает законов социального развития человека. Поэтому надежда поднять благополучие английской нации путем увеличения числа «хорошо одаренных людей» является наивной утопией.

Рассмотренное выше рассуждение Гальтона о расах, как и высказывания его в других местах, носят расистский характер, но это расизм академический, а не агрессивный, таковой был чужд Гальтону, как и Дарвину.

В конце главы Гальтон останавливается на старой проблеме несоответствия нравственных стремлений человека и его низких, «греховных» наклонностей. Гальтон предлагает научное объяснение этой «очевидной аномалии»: «Я утверждаю, что развитие нашей природы, совершается ли оно путем Дарвинова закона об естественном отборе или путем изменения привычек наших предков, еще не достигло высоты развития нашей нравственной цивилизации. Человек вчера еще был варваром, а потому природные способности его породы еще не успели развиться соразмерно с его недавним прогрессом. Мы, люди настоящего века, похожи на животных, которые внезапно перенесены в среду новых условий климата и пищи; наши инстинкты оказываются недостаточными при новой обстановке» (там же, стр. 268).

Такое рассуждение характерно для Гальтона: он толкует человека только как биологический объект, животное, и не понимает, что этим никак нельзя объяснить социальную и культурную жизнь народов.

В последней главе — «Влияния, действующие на природные способности наций» — Гальтон останавливается на некоторых причинах, могущих ухудшить качества населения страны. Он прежде всего указывает на роль возраста вступления в брак и отмечает ценность ранних браков: те, кто женятся молодыми, имеют наибольшее число детей; далее, они производят большее число поколений за определенный период, например за 100 лет. Таким образом, в одно и то же время живет большее число поколений. Эти общие представления Гальтон поясняет расчетом на простом примере двух мужчин М и N, из которых один (М) женится 22 лет, а другой (N) — 33. В результате можно видеть, что со временем потомство М становится многочисленнее потомства N. По прошествии двух столетий при определенных постоянных условиях

потомство М будет в 10 раз больше потомства N и т. д.

Любопытно, как Гальтон пытается, хотя бы частично, объяснить низкий уровень культуры средних веков в Европе безбрачием католического духовенства и монашества. Мужчины или женщины с нежной, кроткой натурой, делавшей их склонными к добрым делам, размышлению, литературе и искусству, находили, по условиям того времени, пристанище преимущественно в недрах церкви (известно, сколько ученых, писателей, философов той эпохи были священниками и монахами). А церковь требовала от них безбрачия; размножалась же самая грубая часть населения. Остатки этого монашеского духа, обрекавшего самых одаренных на безбрачие, жили еще в английских университетах времен Гальтона, считал он.

Но католическую церковь он обвиняет также в истреблении «людей наиболее бесстрашных, любящих правду, наиболее талантливых мыслителей, словом — наилучших родоначальников высокой цивилизации... Те, которых она оставила для образования будущих поколений, были рабы или равнодушные ко всему и опять-таки ограниченные люди...», а с другой стороны, она (католическая церковь, — И. К.) деморализовала общество своей системой преследования всего, что было умного, искреннего и свободного. Кровь кипит при мысли о слепом безумии» (там же, стр. 275).

И дальше Гальтон пишет о том, как инквизиция «очищала» испанскую нацию от свободных мыслителей и т. д. В страстности, с которой Гальтон говорит о вреде, причиненном католической церковью, чувствуется, как мне кажется, его принадлежность к квакерской семье.

«Весьма замечательно, — пишет Гальтон, — какой громадный процент талантливых людей во всех странах носит иностранные имена и представляет потомков политических эмигрантов, людей, которые были вполне способны внести в народ благородную кровь. Мы не можем не думать о славной участи страны, которая в течение многих поколений будет держаться умной политики привлекать к себе талантливых эмигрантов, но только таких, и содействовать их оседлости и натурализации их детей» (там же, стр. 278—279).

Не о США ли того времени думал Гальтон, когда писал эти слова?

Глава заканчивается следующим размышлением: «Лучшая форма цивилизации в отношении к усовершенствованию расы та, при которой жизнь не стоила бы слишком дорого и доходы проистекали бы преимущественно из профессиональных источников, а не через наследство; где каждый парень имел бы шансы выказать свои способности, а в случае больших дарований имел бы возможность получить первоклассное образование и доступ к какой-нибудь специальности...; где брак стоял бы в таком же почете, как в древнееврейские времена; где бы поддерживалась расовая гордость (конечно, я не говорю здесь о неразумном чувстве настоящего времени, которое украшается этим именем); где бы слабые встречали радужный прием и убежище в монастырях или сестринских общинах и, наконец, где бы лучшая часть эмигрантов и беженцев из других стран была бы приглашаема и хорошо принята, а их потомки натурализовались» (там же).

Книга заканчивается «Общими размышлениями». Гальтон пытается показать возможность интерпретировать наследственность таланта с позиций Дарвиновой теории пангенезиса, согласно которой весь человек как бы построен из элементарных особенностей. Гальтон даже предполагает вероятным произвести математический расчет возможных комбинаций этих частиц. Теория пангенезиса сдана в архив истории науки, а предполагаемый расчет становится реальностью для генов, а не пангенов, но уже в иной форме, чем намечал Гальтон.

От мысли о возможности комбинировать пангены путем искусственного отбора производителей среди животных Гальтон обращается к своей любимой теме о том, что человек может сознательно постепенно видоизменять свою собственную природу, т. е. заниматься евгеникой.

В заключение следует рассуждение философского характера, интересное для понимания образа мысли Гальтона:

«Мы можем рассматривать каждый индивидуум как нечто не вполне отделившееся от родного источника — как волну, которая благодаря естественным условиям была поднята и получила свой облик в неведомом, безграничном океане. Несомненно существует известная общность, как и известная обособленность во всякой человеческой и, как вероятно, во всякой жизни вообще...

... Каждая жизнь единична по своему существу, но изменчива, всегда меняясь, и проявляется во взаимодействиях... люди и все другое живое существует и действует в несравненно более обширной системе космических влияний, чем, вероятно, может понять кто-нибудь из нас, тем менее из них» (иных живых существ, — И. К.) (там же, стр. 292).

«Наследственный гений» — одна из великих книг, не столько тем, что она доказывает, как тем, к чему она побуждает, — так оценивает эту книгу Пирсон. Публикация этой книги была центральным событием в жизни Гальтона, ее идеи разрабатывались почти во всех последующих работах его.

Далеко не все современники Гальтона, прочитавшие его книгу, могли оценить ее значение. Но сразу понял ее важность Ч. Дарвин. Он писал 23 декабря 1869 г. (?): «Дорогой Гальтон, я прочитал еще около 50 страниц вашей книги... но я должен высказаться... Я не думаю, чтобы в течение всей моей жизни мне пришлось читать что-либо более интересное и оригинальное. И как хорошо и ясно Вы ставите каждый вопрос (point)! ... Поздравляю Вас с тем, что вы создали — в чем я уверен — незабываемое (memorable) произведение» (Pearson, 1914, p. 6).

И в другом месте: «Я склонен согласиться с мнением Фрэнсиса Гальтона, что обучение и среда оказывают лишь слабое влияние на ум любого человека и что большинство наших качеств прирожденно (innate)». Эти слова Пирсон берет в качестве эпиграфа к своей биографии Гальтона (Pearson, 1914, p. XIV).

Мы знаем, что Дарвин был для Гальтона величайшим авторитетом в вопросах наследственности и эволюции. Возможно, что приведенные высказывания Дарвина (а также другие в этом роде, устные и письменные, оставшиеся нам неизвестными) укрепляли Гальтона в его убеждении в том, что значение наследственности сильно превалирует над ролью среды, что притупляло побуждение исследовать влияния последней, а это привело к ошибкам, о которых была уже речь.

В своей капитальной книге «Наследственный гений» Гальтон с предельной яркостью, доступной его времени, высказал идею наследственности таланта и впервые в науке пытался доказать ее статистическим методом.

В этом была несомненная заслуга Гальтона, и основная идея его книги живет до наших дней. В своем исследовании Гальтон встретился с большими трудностями. Главная из них заключается в том, что талантливость во всех ее проявлениях очень плохо поддается количественной оценке, а таковая, в сущности, необходима для строгой статистической обработки материала. Одаренность, как известно, нельзя выразить в числах так же четко, как рост или вес человека. Гальтон вынужден был прибегнуть к такому зыбкому приему оценки, как «репутация» или же экзаменационный балл. Расставляя типы людей по степени одаренности ему пришлось весьма гипотетичным образом, как говорится, «на глазок», т. е. с большой долей субъективизма, чем, конечно, опорочивался его метод работы. Позже он пытался применять метод тестов, им изобретенный, но и этот метод не разрешает задачи измерения одаренности. Степень трудностей, с которыми он встретился, обнаруживается в том, что и в наше время, через сто лет после выхода «Наследственного гения», наука не нашла еще адекватного метода для количественной оценки талантливости; дальше спорных систем тестов ей продвинуться не удалось.

Есть и другие недостатки в книге Гальтона. Неубедительно привлечение для исследования талантливости таких групп населения, как английские судьи или английское духовенство. Их «репутация», их карьера зависела не столько от степени их одаренности, сколько от факторов чисто общественного характера (принадлежность к определенному сословию, nepoтизм, наследование должности и т. д.). Также отбор Гальтоном отдельных лиц как талантливых для соответственных статистических расчетов носит субъективный характер и объективными аргументами доказан быть не может (вспомним сказанное выше относительно сына Бюффона, матери Гёте и т. д.). Учитывая недостатки и ошибки книги Гальтона, нельзя при этом не оценить основную целенаправленность его труда, которая сохранилась в науке до наших дней.

## Наследственность и близнецы

После выхода в свет «Наследственного гения» (1869) Гальтон продолжал с увлечением заниматься исследованием вопросов наследственности. Работа концентрировалась вокруг нескольких тем и велась над ними одновременно или почти одновременно. В этой главе мы рассмотрим главным образом работы 70-х годов.

### *Пангенезис и теория «корня»*

Мы уже знаем, что в конце книги о наследственном гении Гальтон касается теории Дарвина «пангенезис» и пытается с ней связать свое исследование о наследственности одаренности у человека. Чтобы экспериментально проверить эту теорию, учившую, что все особенности организма передаются потомству через мельчайшие частицы (пангены) посредством крови, Гальтон занялся переливанием крови у кроликов разной окраски (черной и белой). Он исходил из предположения, что носители цвета шерсти (пангены) должны быть в крови и что при смешивании крови кроликов разной окраски должны возникать своего рода помеси цвета шерсти. Опыты дали отрицательные результаты. Гальтон из этого сделал вывод, что доктрина о пангенезисе, как он ее понимает, неверна.

В 1871 г. Гальтон сделал доклад в Королевском обществе о своих опытах, а затем опубликовал его под названием «Эксперименты над пангенезисом...» (Galton, 1871) в трудах этого общества. В связи с этими экспериментами возникла переписка между Гальтоном и Дарвином, к сожалению, полностью не сохранившаяся. Пирсон в своей биографии Гальтона (Pearson, 1924, p. 157, etc.) приводит найденные им письма обоих кузенов.

Дарвин был приблизительно на 13 лет старше Гальтона, и последний относился к нему, как к учителю и

другу, с величайшим уважением. В переписке обсуждались различные детали теории пангенезиса и опытов Гальтона, на которых мы здесь останавливаться не можем. После появления в печати статьи Гальтона Дарвин считал нужным в журнале «Природа» («Nature») ответить на нее (1871), указывая, что Гальтон не вполне так, как он, Дарвин, понимает эту теорию. На эту статью Гальтон в том же журнале, в следующем месяце, ответил в мягкой и изящной форме, кончая словами «да здравствует пангенезис!» (Vive Pangenesis!) (там же, стр. 165). Переписка друзей продолжалась до начала 80-х годов и после размолвки в связи с пангенезисом.

В 1876 г. Гальтон опубликовал статью о теории наследственности (Galton, 1876), возникшую, вероятно, в прямой связи с его недоверием к теории пангенезиса. Гальтон считал, что наследственные частицы сосредоточены в половых клетках и в почках растений и при развитии организма с их участием возникают соответствующие клетки и органы зародыша. Но на построение его идет лишь незначительная часть общей наследственной массы, бóльшая же часть ее передается в покоящемся состоянии прямо в половые клетки зародыша и служит для образований будущих поколений. Масса наследственного вещества, скрытая в половых клетках, напоминает корневище многолетних растений, которые из года в год производят из части своего вещества наземные зеленые побеги и цветки, существующие недолго, тогда как само корневище существует в земле много лет. Благодаря этому образному сравнению теорию Гальтона иногда называют «теорией корня» (точнее было бы — корневища).

Гальтон до известной степени предвосхищал идею Вейсмана о «зачатковом пути» (Keimbahn).<sup>1</sup> Эта теория имела значительный успех в науке, тогда как на теорию Гальтона в свое время мало кто обратил внимание. Идея Гальтона—Вейсмана в новой интерпретации до сих пор живет в биологии.

Вероятно, в связи с «теорией корня» Гальтон пришел окончательно к отрицанию учения о наследовании приобретенных свойств, в то время широко распространенной, которую разделял также Герберт Спенсер, друг Гальтона, а отчасти и Дарвин.

---

<sup>1</sup> A. Weismann. Das Keimplasma. Jena, 1892.

Гальтон, по-видимому, считал, что в эмбрионе могут быть представлены только те наследственные факторы, которые были в эмбрионах родителей. Логика его рассуждения была похожа на ту, которая привела и Вейсмана к решительному отрицанию наследования приобретенных свойств.

### «Природа и питание»

В связи со своим представлением о роли наследственности Гальтон решительно поставил вопрос о роли среды, о взаимоотношении наследственности и влияния среды в образовании свойств человека, и прежде всего психических. Он употреблял при этом слова «природа» и «питание» (*nature and nurture*). К этому вопросу он неоднократно возвращался в своих работах. Под словом «природа» он понимал все прирожденные свойства организма, в основном наследственные,<sup>2</sup> а под словом «питание» («воспитание») — все факторы среды, влияющие на образование различных свойств организма человека, в частности после рождения.

Еще в «Наследственном гении» Гальтон писал: «В состязании за превосходство между природой и питанием первая обнаруживает большую силу. Бесполезно настаивать на том, что ни та ни другая в одиночку не действительны. Наивысшие естественные задатки при недостаточном питании могут погибнуть. Но самая лучшая обстановка не может побороть дурных природных физических свойств, слабости мозга, грубых наклонностей. Различия воспитания накладывают определенную печать на природные качества солдата, священника или ученого, но одного воспитания недостаточно для того, чтобы переломить более глубокие черты индивидуального характера» (Galton, 1869, p. 2).

А позже мы читаем:

«Человек — столь обучаемое животное, что трудно различить ту часть его характера, которая была приобретена посредством обучения и обстоятельств, от той, которая была в прирожденной (*original*) частице (*grain*) его

---

<sup>2</sup> Прирожденными могут быть, например, также различные уродства: кривая нога, косой нос и т. д., но обычно это следствия особых условий среды в период утробной жизни, т. е. не наследственные свойства.

конституции. Характер человека исключительно сложен, даже у членов самой простой и чистой дикой расы; в гораздо большей степени это существует у цивилизованных рас, которые уже с давних пор освобождены от всей суровости естественного отбора, и их породы в большей мере помеси, чем у каких-либо иных животных на поверхности нашей земли. Различные аспекты многообразного характера человека отвечают на разные призывы извне, так что тот же индивидуум, а еще более — та же раса может вести себя различно в разные эпохи» (Galton, 1833, pp. 177—178).

Под влиянием специальных обстоятельств не происходило фундаментальных изменений характера, а лишь возникали разные фазы или настроения (mood) и т. д. Та же самая нация в один период может быть охвачена воинственным пылом, а в другой — коммерческим или иным; она может быть смиренно покорна монарху или стать неистово республиканской. Так любовь и искусство, веселость, риск, наука, религия могут порознь преобладать в разное время. Одно из самых заметных изменений в жизни наций, например, наблюдалось при переходе от темных лет средневековья к Возрождению. Освобожденные от покорного рабства прошлого умы устремились в поиски нового. «Такие неожиданные эпохи большого интеллектуального прогресса не могут зависеть от какого-либо изменения естественных способностей расы, потому что для этого не было времени, а зависят от того, что эти способности были продуктивно направлены» (там же, стр. 179).

Большинство людей всякой нации живет, кружась в повторных движениях; и если открывается возможность искания в новом направлении в неисследованных областях, то этим наверно обеспечен большой прогресс. «Привилегией настоящего поколения оказалась возможность иметь свежие области исследования, обнаруженные Дарвином, и в связи с этим пережить новое интеллектуальное рождение благодаря вдохновению его плодотворного гения», — считал Гальтон (там же).

Далее он рассматривает различие между цивилизованными людьми и «варварами» в их отношении к переменам разного рода. «Чистая любовь к перемене, зависящая от некоего закона контраста, до сих пор недостаточно понятного, специально характеризует цивилизованного че-

ловека» (там же). Это обнаруживается в склонности часто менять одежду и вообще в тенденции ко всякого рода переменам. «Варвары» отличаются, наоборот, определенной консервативностью, постоянством как одежды, так и образа мыслей. Животный мир отличается еще большей склонностью к однообразию сложившегося поведения, определенных стереотипов его. Так, жизненный цикл птиц состоит из характерных поведенческих звеньев — периода размножения, образования стай, перелета и т. д. «Эти замечательные перемены зависят главным образом от условий их природы, потому они сохраняются с большей или меньшей регулярностью при изменившихся обстоятельствах. Тем не менее они не вовсе независимы от обстоятельств, потому что период миграции, хотя и совпадающий в ряде лет, все же меняется в небольшой степени в зависимости от погоды и условий определенного года» (там же, стр. 181).

В заключение Гальтон пишет: «Взаимодействие природы и обстоятельств весьма тесно, и невозможно точно разделить их. Природа действует до рождения, в течение всех стадий эмбрионального и доэмбрионального существования, являясь причиной потенциальных способностей. С момента рождения они обусловлены в известной степени эффектом питания (среды, — И. К.). Однако мы не будем сверхкритичными относительно различий; мы знаем, что пределы области природы и питания совершенно различны, хотя граница между ними, быть может, неопределенна, и мы вполне оправданы, пытаясь оценить их относительную необходимость» (там же, стр. 182).

### *Близнецы*

Для выяснения относительно роли «природы» и «питания» Гальтон занялся исследованием особенностей близнецов. Результаты этой работы он изложил в статье «История близнецов как критерий относительной мощи природы и питания» (Galton, 1876b). В новой редакции эта статья была напечатана в упомянутой книге «Исследования человеческой способности».

К этому времени уже существовала большая литература о близнецах. Гальтон подошел к исследованию с новой точки зрения, что сам отмечает: «Я не нашел ни одной книги, которая трактовала бы близнецов с моей настоящей точки зрения» (Galton, 1883, p. 217).

Гальтон пытается уточнить само понятие «близнецы». «Это туманное слово, которое покрывает два весьма различных явления — оно соответствует потомству животных, которые обычно производят на свет более одного детеныша, каждый из которых происходит из отдельного яйца, тогда как другое явление зависит от развития двух зародышевых пятен (germinal spots) в одном и том же яйце. В последнем случае они имеют одну и ту же оболочку, и все такие близнецы неизменно одинакового пола» (там же, стр. 218—219). Очевидно, что Гальтон ясно различал два типа близнецов, так же как их различают в наше время, а именно: разнояйцовых близнецов (РБ) и однояйцовых (ОБ). Близнецы внутрипарно одинакового пола могут быть, по Гальтону, крайне похожими, крайне непохожими и умеренно похожими; эти три группы встречаются приблизительно одинаково часто.

Разнополые близнецы никогда не бывают вполне похожими. Они никогда не зависят от развития двух зародышевых пятен в том же яйце, т. е. они всегда РБ.

Относительно же близнецов внутрипарно одного пола Гальтон не мог указать, какие из них ОБ, а какие РБ. У него не было метода решения этого вопроса. В наше время такой метод есть, это «метод сходства»,<sup>3</sup> позволяющий почти всегда без колебаний решить вопрос, является ли данная пара близнецов одного пола ОБ или РБ.

Для сбора материала Гальтон рассылал особые анкеты. Он получил около 80 ответов, в которых сообщалось о вполне похожих близнецах. По-видимому, это были ОБ. В немногих случаях не указывалось ни одного внутрипарного различия. Может быть, отвечавший Гальтону человек не мог таковых заметить? Это, конечно, было существенным недостатком материала Гальтона, близнецов он сам, вероятно, не видел и не исследовал их, а полагался на наблюдения неизвестных ему лиц, отвечавших на анкеты. Далее Гальтон сообщает, что у 35 пар не было внутрипарных различий по цвету волос и глаз; по росту, весу и «силе» они тоже были почти неразличимы. Однако в немногих случаях по последним трем признакам были заметные различия. В манерах и

---

<sup>3</sup> О «методе сходства» см.: И. И. Канаев. Близнецы. М.—Л., 1959.

в личном обращении всех 35 пар было большое сходство, но при этом с небольшими нюансами различия. Интонации голоса при разговоре были внутрипарно тождественны, но часто указывалось, что близнецы поют «в разных ключах». Особенно часто близнецы различались по почерку. Только одна пара близнецов была неразличима по почерку. «Производит впечатление, что рукописание есть очень деликатный тест на различие организации», — замечает Гальтон (там же, стр. 220).

Внутрипарное сходство близнецов очень хорошо иллюстрируется различными анекдотами, собранными Гальтоном, некоторые он сообщает. Так, например, пара младенцев была столь неразличима, что мать привязывала им на шею или руку ленточки разного цвета. И если во время купания такие ленточки потеряются, то возникает волнующий вопрос, кто же из двух А, а кто Б?

В школьном возрасте однояйцовых близнецов обычно путают учителя, так что один близнец может отвечать за другого урок и т. д. Если у матери или отца есть похожий близнец, то дети путают, например, отца с его близнецом. Так же родители путают уже взрослых детей-близнецов, даже после нескольких лет отсутствия одного из них, как, например, спутала одна мать долгожданного сына, возвратившегося только что из Индии, с его близнецом, жившим вместе с ней.

Было бы интересно поставить опыт, насколько собаки могут различать по запаху очень похожих близнецов, замечает Гальтон.

Обсуждая весь материал, свидетельствующий об огромном внутрипарном сходстве близнецов одного пола, т. е. тех, которых можно считать ОБ, Гальтон говорит о постепенном увеличении с возрастом различий, часто наблюдаемых. «Может прийти в голову мысль, что нет необходимости приписывать дивергенцию в развитии, когда она происходит, эффекту различного питания, но вполне возможно, что это зависит от позднего появления свойств, унаследованных при рождении, хотя спящих в молодости, как подагра» (там же, стр. 224). Это верная догадка, но вряд ли она применима для подагры.

В сходстве близнецов иногда наблюдается любопытное чередование. Одна мать так писала: «Казалось, что сходство между ними меняется так, что один из них ста-

новится больше похож на другого, чем на себя, и наоборот» (там же). Иначе говоря, А становится похож на Б, а Б на А, например в характере поведения. Гальтон такого рода явления сопоставляет с неравным ходом развития пары близнецов, когда А рождается крупнее Б, затем Б его обгоняет, а после А опять оказывается впереди и т. д.; при достижении же зрелого возраста они становятся одинакового размера. Такую картину как бы внутривариационного обмена признаками Гальтон склонен приписывать «природе», а не «питанию». Мотивировки он не приводит.

Далее Гальтон останавливается на некоторых аномалиях строения, как например кривой палец у одного из пары, а также на некоторых болезнях, причем здесь он черпает данные не только из анкет, но также из научных сочинений. В общем же его сведения в этой области невелики. Гальтон приводит данные о сходстве болезней у пары очень похожих близнецов. Так, один отец сообщает: «Общее их здоровье совершенно похоже; когда один из них заболевает, другой неизбежно заболеет тем же в течение одного-двух дней, и они обычно выздоравливают в одно и то же время. Так происходило при коклюше, ветряной оспе и кори; также с припадками желтухи, которые у них были последовательно. Позже они одновременно болели горячкой» (там же, стр. 227). Здесь речь идет главным образом о заразных болезнях, однако теперь известно, что и при этих болезнях наследственность играет определенную роль.

Гальтон приводит еще несколько случаев похожего течения болезней у близнецов, причем некоторые эпизоды кажутся плодом фантазии рассказчиков, однако Гальтон их доверчиво цитирует без всяких оговорок.

После рассмотрения болезней у близнецов Гальтон обращается к вопросу о сходстве «ассоциации идей» у некоторых пар. «Один из самых курьезных анекдотов, — пишет Гальтон, — который я получил касательно сходства идей, состоит в том, что близнец А, который побывал в одном городе в Шотландии, купил там набор бокалов для шампанского, привлечших его внимание, в качестве сюрприза для своего близнеца Б; в то же время Б, будучи в Англии, купил также в качестве сюрприза своему близнецу А совершенно такой же набор бокалов» (там же, стр. 231).

Наконец, последнее, на чем останавливается Гальтон относительно 35 пар похожих близнецов, это то, что из их числа 19 пар, т. е. около половины, имели определенные внутриварные различия. Они сводились к группам психических качеств: «один был более сильный, храбрый, энергичный; другой — мягкий, опасливый, робкий; или один — более пылкий, другой — более спокойный и мирный» и т. д. «Различие было в ключевой ноте, не в мелодии», — образно поясняет Гальтон (там же, стр. 232). По-видимому, он мало знал эту группу явлений и имел о них довольно смутное представление, так как не пытался их серьезно анализировать.

Из всех изложенных фактов Гальтон делает вывод, что сходство близнецов «не поверхностное явление, а крайне интимное». И это подтвердила наука XX в. Однако Гальтон сразу же, сказав эти слова, отмечает, что в его материале имеются два случая большого телесного сходства, сопровождающегося духовным различием, и только один случай обратного рода. Подробнее о нем не говорится.

Близкое сходство близнецов не преувеличено, считает Гальтон. 35 пар близнецов, о которых говорилось выше, были похожи, когда были молоды, и воспитывались совершенно одинаково до начала возмужалости. С того времени условия их жизни изменились. Какое изменение питания, спрашивает Гальтон, произвело наибольшие изменения? Материал показал, что в некоторых случаях сходство тела и духа продолжалось без изменений до старости, невзирая на весьма различные условия жизни. В случаях же появления различий таковые происходили, как считали родители близнецов, целиком или почти целиком от некоторых болезней, как скарлатина, тиф и др. Гальтон приводит ряд примеров.

Рассуждая о причинах нарастающего внутриварного различия похожих близнецов, Гальтон пишет: «Близнецы, которые были очень похожи между собой в детстве и ранней юности и воспитывались в не очень различных условиях, вырастают непохожими либо из-за развития природных свойств, которые сначала были спящими, либо они продолжают свою жизнь, как двое часов, идущих одновременно, согласованность хода которых может быть нарушена разве только под влиянием какого-либо физического потрясения. Природа гораздо сильнее, чем

питание, сферу влияния которого я тщательно пытался выяснить» (там же, стр. 235).

В заключение этого раздела статьи Гальтон пишет: «Устойчивый и безжалостный ход скрытой слабости нашей конституции через болезни к смерти мучительно раскрывается в этих историях близнецов. Мы слишком склонны смотреть на болезни и смерть как на капризные случаи, и некоторые даже приписывают их прямому воздействию сверхъестественного вмешательства, тогда как болезни двух близнецов, постоянно похожих, показывают, что болезни и смерть суть неизбежные явления в регулярной последовательности конституциональных изменений, начинающихся с рождения, на которые внешние обстоятельства в общем имеют наибольшее влияние. В тех случаях, в которых болезни близнецов постоянно похожи, часы их двух жизней регулярно идут в том же темпе, управляемые их внутренним механизмом... Детерминисты могут извлечь новые аргументы из истории близнецов» (там же, стр. 236—237).

Механическое сравнение жизни пары близнецов с парой часов с одинаковым ходом показывает, в какой мере Гальтон видел преобладающее значение «природы» над «питанием». Последнее своим вмешательством может в какой-то мере временно задержать, сбить с ритма ход «часов жизни» — и только. Образ часов, конечно, подчеркивает причинность и «фатальность» хода жизни, но при этом очень обедняет представление о действительной картине этого процесса.

Из некоторых других высказываний Гальтона видно, что взаимоотношение «природы» и «питания» он склонен был понимать сложнее, чем в приведенном образе часов. Этот образ важен ему был прежде всего для того, чтобы показать решительное преобладание роли «природы» над «питанием», факторов наследственности над факторами среды.

«Теперь мы будем рассматривать обратную сторону нашего предмета, которая мне кажется даже более важной из обеих» (там же, стр. 237), — такими словами Гальтон начинает новый раздел своей статьи. Сначала исследовались случаи, когда внутриварное сходство близнецов было очень велико, но иногда со временем становилось меньше. Это были, по всей вероятности, однойцовые близнецы (ОБ), с одинаковой наследственностью.

Значение «природы» здесь заметно превалировало над значением «питания», как уже говорилось выше.

Затем берутся те случаи, когда с самого начала близнецы внутрипарно не похожи, — это, по-видимому, разнояйцовые близнецы (РБ), т. е. наследственно различающиеся, и исследуется, насколько почти идентичное «питание» в детстве и юности может их сделать более похожими. В распоряжении Гальтона было 20 пар близнецов, внутрипарно различных как физически, так и психически. Хотя об этих 20 парах прямо не говорится, что они одного пола, но по цитируемым словам корреспондентов Гальтона (обычно родителей близнецов) можно предполагать, что это именно так. Например, один отец пишет: «Они имели вполне одинаковое питание от рождения до настоящего времени; они оба вполне здоровы и крепки, теперь они столь различны, как вообще два мальчика могут различаться физически, умственно и эмоционально» (там же, стр. 238). Гальтон приводит еще 12 цитат, характеризующих глубокое различие пары близнецов при «одинаковых» условиях жизни. Есть случаи, когда противоположность двух близнецов оценивается как взаимно дополнительная, т. е. один близнец как бы дополняет своими свойствами другого. Такая характеристика различий пары близнецов вряд ли может быть точно установлена. Однако теперь, по некоторым новым работам мы знаем, что в ряде случаев взаимодействие близнецов вызывает у них своего рода «поляризацию» в области поведения и склада психики, например один из пары оказывается командующим, а другой подчиненным ему и т. д. Такое различие установлено и у пар ОБ.

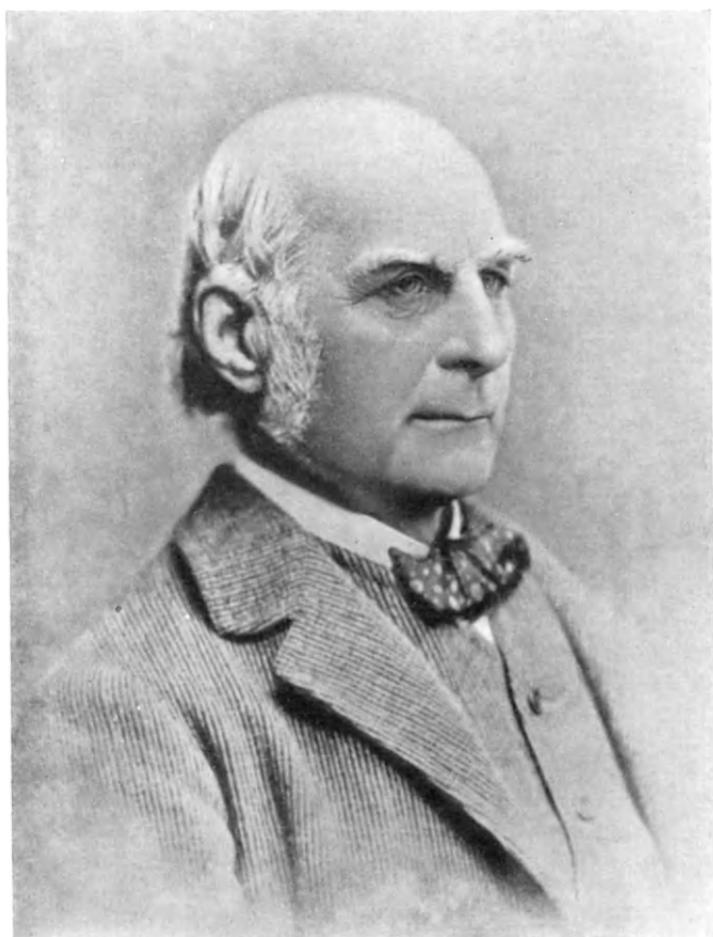
Среди полученных Гальтоном материалов нет ни одного случая, когда одинаковые условия «питания» способствовали бы увеличению сходства внутри пары близнецов. При этом надо помнить, что влияние «тождественных» условий воспитания начинается с рождения и продолжается в том возрасте, когда дети-близнецы, казалось бы, особенно пластичны по сравнению с уже сложившимися людьми, справедливо отмечает Гальтон. Нельзя избежать вывода, — считает он, — что природа колоссально превалирует над питанием, когда различия питания не превосходят то, что обычно наблюдается среди людей того же общественного ранга и в той же стране. Гальтон опасается, что его доводы, как может

показаться, слишком умаляют роль воспитания. Но он настаивает на своем. «Единственный элемент, который варьирует в различных индивидуумах, но постоянен в каждом из них, это природная тенденция» (там же, стр. 241). Значение раннего воспитания Гальтон склонен объяснить тем, что это воспитание исходит от родителей, могущих особо интимно влиять на своих детей в силу родства с ними и потому как бы пробуждать в детях то, что в них есть от природы, но еще не сформировалось. Этому влиянию родителей Гальтон противопоставляет влияние приемных родителей и указывает на пример ку-кушки, которая всегда, в течение бесчисленных поколений, воспитывается у приемных родителей, но никогда ничего от них не заимствует, например пение и т. п. Современный орнитолог, вероятно, будет оспаривать этот пример Гальтона, но как образ, поясняющий его мысль о незначительном влиянии среды, он выразителен.

В этой статье Гальтона в сущности изложена концепция так называемого близнецового метода современной генетики, развитая в XX в. Исследования нашего времени показывают, что влияние факторов среды в некоторых случаях значительнее, чем склонен был думать Гальтон. Факторы среды влияют уже в течение утробной жизни близнецов, что Гальтон упускает из вида. Как уже говорилось, Гальтон пользовался в основном анкетным материалом, т. е. наблюдениями различных лиц над близнецами, лишь в разной мере точно и верно видевших то, о чем они писали.

Гальтон, вероятно, это понимал, как можно уловить из одного замечания его: посторонние видят черты сходства между близнецами в тех случаях, когда родственники их не видят. Но, лишенный возможности видеть близнецов, о которых он писал, Гальтон всецело полагался на лиц, заполнявших его анкеты, в ряде случаев именно родственников близнецов. Ведь и Дарвин во многих случаях ссылается на свидетельства разных животноводов, путешественников и т. д., не будучи в состоянии поверить их высказывания. Это, по-видимому, относится к стилю научной работы той эпохи.

Наблюдения над внутрипарно непохожими близнецами (вероятно, это РБ) довольно поверхностны, и вывод, сделанный на их основании, что «питание» имеет



весьма малое значение, довольно наивен. Вопрос этот гораздо сложнее, и так просто на него ответить нельзя.

И тем не менее исследование близнецов, сделанное Гальтоном, по тому времени было новаторской работой и может быть отнесено к классическим трудам нарождающейся генетики XIX века. «Близнецовый метод», созданный Гальтоном, успешно развивался и до нашего времени используется в генетике.

В том же пятом томе журнала Антропологического института, где была помещена рассмотренная нами статья о близнецах, имеется еще небольшая статейка Гальтона под названием «Краткие заметки о наследственности и т. д. у близнецов» (Short Notes on Heredity etc. in Twins, Galton, 1876a, p. 324). Ее можно считать добавлением к рассмотренной статье. В ней говорится о «наследственной тенденции к рождению близнецов». Гальтон использовал для этой работы тот материал, который он получил путем анкет, упомянутых выше.

Наследственность близнецства трудно проследить обычным путем, т. е. на детях близнецов, так как такие браки редки. Поэтому Гальтон обратился к изучению семей близнецов, т. е. родственников их, теток и дядей прежде всего. Он обнаружил 1065 таких теток и дядей, и среди них было 27 пар близнецов. Иначе говоря, было дважды 27, т. е. 54 человека, рожденных близнецами, что составит приблизительно 1 к 20. По имевшимся в распоряжении Гальтона данным в популяции в среднем рождается одна пара близнецов на 100 простых родов, т. е. приходится 1 близнец на 50 человек. Отсюда Гальтон делает вывод, что вероятность близнецства у дядей и теток близнеца можно выразить отношением 50 к 20, иначе говоря, у этих родственников близнецов в  $2\frac{1}{2}$  раза больше шансов быть самим близнецами, чем у популяции в целом. Это явление Гальтон приписывает наследственным факторам. Здесь по отношению к наследственности близнецства Гальтон применяет тот же метод изучения семьи, что и в работе «Наследственный гений» (1869 г.).

Обращаясь далее к вопросу о возможном влиянии пола, Гальтон приводит следующие цифры: со стороны отца было 538 дядей и теток, среди них было 14 пар близнецов; со стороны матери было 527 дядей и теток, среди них было 13 пар близнецов.

Эти цифры с статистической стороны можно считать идентичными для отца и для матери, т. е. «наследственная тенденция (к рождению близнецов, — И. К.) в мужской и женской линии одинакова», заключает Гальтон (там же, стр. 326).

В добавлении к сказанному Гальтон приводит сокращенную схему родословной трех семейств А, В и С

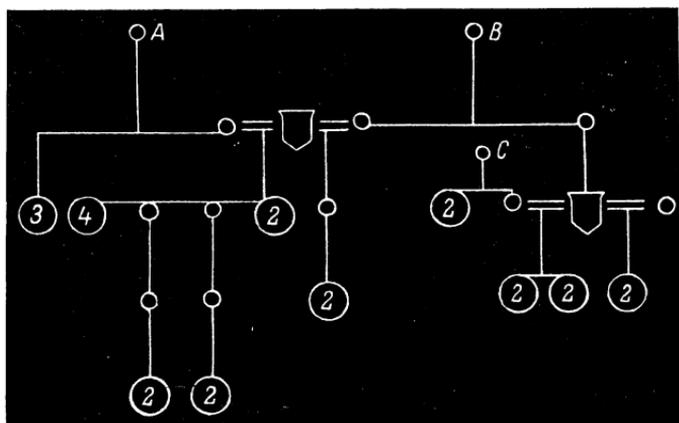


Рис. 4. Схема родословной близнецов (обозначения в тексте).

(рис. 4), где кружками обозначены близнецы, а цифра внутри кружка обозначает число близнецов; большинство двойни, их 8, но есть еще одна тройня и одна четверня. И это на три поколения. Интересно, что между этими тремя семьями были браки, обозначенные на схеме; эти браки должны были бы способствовать появлению близнецов, если близнецовство наследственно. Данная родословная, вероятно, одна из первых, если не первая, в научной литературе говорит в пользу наследственности близнецовства, так же как и приведенные выше расчеты Гальтона. Вопрос, затронутый здесь, до сих пор дискутируется, и его нельзя считать окончательно решенным.

Интересно было бы проследить, как воспринимали современники работу Гальтона о близнецах. Дарвин сразу оценил ее. «Ничто не кажется мне более любопытным,

чем сходство и различие близнецов», — писал он Гальтону 7 ноября 1875 г., очевидно, вскоре после того, как прочел его статью (Pearson, 1924).

### *Английские люди науки*

Приблизительно в то же время, когда он изучал близнецов, Гальтон работал над книгой «Английские люди науки. Их природа и питание», вышедшей в 1874 г. Эта книга преследует в основном ту же цель, что и «Наследственный гений». Гальтон писал ее, находясь под некоторым впечатлением книги Альфонса Декандоля (1806—1893) «История наук и ученых за два века».<sup>4</sup> Автор ее был сыном известного швейцарского ботаника Пирама Декандоля. В книге А. Декандоля были полемические высказывания против Гальтона. Он придавал гораздо большее значение влиянию факторов среды, чем Гальтон. Это была исходная позиция его критики. Гальтон ему возражал, и между ними возникла длительная дружественная переписка, продолжавшаяся с 1872 по 1885 г. Ее опубликовал Пирсон во втором томе биографии Гальтона, но здесь не место углубляться в рассмотрение ее.

Любопытно, что каждый из них писал на своем языке: Гальтон по-английски, а Декандоль — по-французски, каждый из них легко читал письма своего корреспондента. В общем Декандоль не переубедил Гальтона, но все же, вероятно, заставил его внимательнее относиться к роли факторов среды. В этом отношении материал новой книги Гальтона открывал большие возможности. Он собрал сведения об английских ученых с помощью подробных анкет, обращаясь непосредственно к определенным ученым — своим современникам. Гальтон рассчитал, что в возрасте от 50 до 65 лет на Британских островах живет около 300 первоклассных ученых; на мужское население страны примерно того же возраста таких ученых приходится приблизительно 1 на 10 000. Гальтон отобрал 180 человек из числа этих ученых и собрал с помощью

---

<sup>4</sup> A. de Candolle. Histoire des Sciences et des Savants depuis deux siecles. Geneve, 1872.

анкет нужны ему сведения о 100 из них и их семьях. Его особо интересовали деды и дяди ученых, он получил сведения о 660 таких лиц, а также о родных и двоюродных братьях около 1450 человек. Его, разумеется, интересовала одаренность этих родственников. Материал показал, что мужчины, имеющие способности к науке, происходят из одаренных семейств. Гальтона особо интересовали следующие природные качества, способствовавшие успеху этих ученых: 1) энергия выше среднего, физическая и умственная; 2) здоровье, его зависимость от наследственности и конституции; 3) настойчивость, которая часто встречалась у родителей ученых; 4) практическая деловитость (у половины ученых, отличавшихся ею, один или оба родителя также имели этот признак); 5) хорошая память, явно наследственная; 6) независимость характера (у 50 корреспондентов она была в избытке и встречалась среди родных); 7) «механические способности» (явно имелись у химиков, геологов, биологов, физиков и инженеров).

Гальтон исследовал условия развития ученого и их влияние на достижение успеха. Полученные данные он использует для ряда практических соображений и рекомендаций, проявляя при этом значительную прозорливость.

В конце книги Гальтон дает между прочим более «специальное» определение понятия «гений». Это «автоматическая активность духа (maind) в отличие от усилий воли» (там же, стр. 233). Конечно, это не исчерпывающее определение, однако здесь отмечается несомненно важная черта явления гениальности: идеи, образы и т. д. приходят в голову помимо воли, как бы навязываются сами собой как днем, так и ночью, во сне. Это то, что называется «вдохновением» и о чем нередко писали великие люди, как Пушкин, Гёте и др.

Каждый имеет свою долю «гения», который активизируется при возбуждении мозга, считал Гальтон. «Но, вероятно, ни один человек, у которого автоматическая способность духа, или гений в специальном смысле слова, и трезвая воля недостаточно хорошо развиты и не вполне сбалансированы, не может достигнуть очень большого успеха» (там же).

В отличие от «Наследственного гения» книга об английских ученых в большей степени основана на дан-

ных о живых современниках и земляках Гальтона. В ней уделяется также большее внимание роли «питания», и этот вопрос освещается полнее, чем в предыдущих работах Гальтона. Однако мнение Гальтона о преобладающей роли наследственности остается в силе.

Книга об английских людях науки послужила впоследствии примером для аналогичного исследования у нас в Ленинграде, сделанного Ю. А. Филипченко на русских ученых.

## Психологические исследования. Составные портреты

Центральная проблема, над которой трудился Гальтон, — наследственность таланта — неизбежно направляла мысль его на изучение психики и измерение ее функций, т. е. на психометрические исследования, использование статистики в психологии. Гальтон писал в 1879 г.:

«Психометрия, это необходимо твердо сказать, значит искусство охватывать измерением и числом операции ума (mind), как например определение времени реакции у разных лиц... Пока феномены какой-нибудь отрасли знания не будут подчинены измерению и числу, они не могут приобрести статус и достоинство науки» (Galton, 1879b, p. 148). Последняя фраза впоследствии стала лозунгом Биометрической лаборатории в Лондоне. Психологические исследования Гальтона были очень разнообразны. Ряд исследований велся по измерению функций разных органов чувств человека: реакции кожи на температуру и прикосновение, зрения, слуха, обоняния, вкуса и так называемого мышечного чувства. Для этих работ Гальтон, обладавший, как известно, неиссякаемой изобретательской фантазией, придумал и построил различные приборы и инструменты, некоторые из которых долго еще жили в практике экспериментальной психологии. К их числу, например, принадлежит так называемый гальтоновский свисток. С его помощью высота издаваемого звука определяется числом колебаний в секунду. Гальтон мог тем самым исследовать предельную высоту звука, которую слышит данный человек или какое-либо животное. Он нашел, что кошка слышит самые высокие звуки и объяснил это естественным отбором: она слышит писк мышей и других животных, которыми питается. Он считал вероятным, что некоторые насекомые слышат звуки столь высокие, что человек их не слышит, т. е. ультразвук.

Сравнивая способность слышать самые высокие звуки, от 20 000 до 50 000 вибраций в секунду, у людей разного возраста и разного пола, Гальтон установил, что наиболее высокие звуки люди молодые (23—26 лет) слышат лучше, чем люди среднего возраста (40—50 лет), и что мужчины в молодом возрасте слышат самые высокие звуки лучше, чем женщины того же возраста.

Способность слышать высокие звуки различна у разных людей; можно было бы исследовать по этому признаку разные семьи, пытаясь выявить наследственность этой способности. Но обобщающей работы на эту тему у Гальтона нет.

Тактильная чувствительность у женщин выше, чем у мужчин, в отношении 7 к 6.

Обоняние Гальтон тестировал так: в серии баночек имелись разные пахучие вещества, запах которых надлежало определить, а затем смеси этих веществ в разных пропорциях и в разной концентрации. Различие разных запахов определяло остроту обоняния, у разных людей неодинаковую.

Здесь невозможно рассматривать все работы Гальтона по психометрии и все приборы, которые он применял для своих исследований. Мы рассмотрим лишь некоторые данные из его работ по психометрии, относящиеся к области «умственной» деятельности человека. Так, он считал возможным классифицировать людей на основании измерения скорости «образования суждения». Опыт состоял в том, что испытуемый должен был различать альтернативные сигналы А и В, нажимая «ключ» в ответ на А правой рукой, а на В — левой. Различение сигналов и соответственно рук требовало известного интервала времени, разного у разных людей. Это время, необходимое для «образования суждения», измерялось. Такой опыт служит примером психометрического теста Гальтона. Подобные ему по замыслу опыты были в дальнейшем развиты другими учеными, и всякий, кто знаком с техникой исследования условных рефлексов у детей, увидит известную долю сходства этой техники с данным опытом Гальтона.

Более сложной была задача изучения «ассоциации идей», которой занялся Гальтон, также с привлечением простой статистики. Он начал с изучения своего собственного мозга путем самонаблюдений. Трудность таких

наблюдений и опытов гораздо больше, считал он, чем обычные и хорошо изученные опыты с одновременным сочетанием в мыслях двух предметов. Эта трудность особенно вызывается тем фактом, что элементарные операции ума (mind) исключительно субтильны и легко исчезают, и требуется большое усердие, чтобы уловить их как следует. «Мой метод, — писал Гальтон в связи с этим, — состоит в предоставлении мозгу возможности свободно играть в течение весьма короткого периода, пока пара или около того идей пройдет через него, и тогда, пока следы или эхо этих идей еще медлят в мозгу, вернуть внимание к ним, сразу и полностью вновь пробудив их; задержать, исследовать их и точно зарегистрировать их явление. После я на досуге сличаю результаты наблюдений, обсуждаю их и делаю выводы» (Galton, 1879b, p. 150). Первый опыт Гальтона заключался в неторопливой прогулке по улице на расстоянии 450 ярдов,<sup>1</sup> когда он себя чувствовал необыкновенно способным к требуемым усилиям. Он сосчитал, что его глаза поймали 300 объектов, хотя он никогда не позволял своему уму разбрасываться (gamble). Ему удалось лишь самым неопределенным путем собрать те многочисленные мысли, которые прошли в его мозгу. Он убедился в том, что какие-то шаблоны (samples) всей его жизни прошли перед ним, что минувшие события возникли в сознании, чего он не ожидал, и привлекли его внимание. «Я вдруг увидел, что мозг гораздо более активен, чем я раньше полагал, и я был совершенно изумлен неожиданной широтой поля его ежедневных операций» (там же).

После интервала в несколько дней Гальтон повторил тот же опыт; разнообразие идей было по-прежнему велико, но многие мысли повторялись. Он фиксировал материал и анализировал его. Далее он составил список из 75 подходящих для опыта слов. Сидя за столом с часами, он называл слово, которого раньше не знал. Он ждал, пока это слово не вызовет две прямо ассоциированные идеи, останавливал тогда часы и фиксировал эти идеи. Вторая ассоциативная идея всегда исходила из экспериментального слова, а не от первой ассоциативной идеи, вызванной им, ибо он стойко сосредоточивал свое внимание на этом слове. Гальтон постепенно в течение

---

<sup>1</sup> Ярд равен 91.4 см.

четырёх испытаний, с интервалами в месяц, использовал весь список в 75 слов. Это была противная и трудная работа, как признался сам экспериментатор. В общем «ассоциированных идей» было 505, на образование их потребовалось 560 секунд, в среднем их было около 46 в минуту или 2755 за час. Из этих 505 идей, однако, 29 появились во время четырёх испытаний, 36 — трёх, 57 — двух, 107 — только в одном опыте. Гальтон сделал отсюда вывод, что повторные ассоциации даже при весьма разных условиях места и времени его опытов появляются чаще, чем он предполагал. Из установленного числа тусклых и слабых сознательных мыслей и из доказанного повторения их он заключил, что дух (mind) постоянно путешествует по знакомым путям, но впечатлений от этих экскурсий его в памяти не остается.

«Мои ассоциированные идеи в большинстве случаев возникли из моего собственного безраздельного опыта, и список их неизбежно в большей мере отличался бы от такового другого лица, если бы оно повторило мои опыты. Из этого ясно видно, я скажу — измеримо видно, сколь невозможно вообще для двух взрослых людей сблизить свои умы до полного согласия. Та же самая сентенция не может оказать непосредственно одинаковый эффект на обоих, и первое непосредственное впечатление, вызванное каким-либо словом, будет весьма различным в этих двух умах», — писал Гальтон (там же, стр. 157). Он был в состоянии установить для 124 случаев ассоциированных идей тот период жизни, когда соответственная ассоциация возникла.

Большая стойкость ранних ассоциаций ясно обнаруживается. Больше всего ассоциаций приходится на зрелый возраст, и в этом же возрасте всего больше ассоциаций, наблюдавшихся только один раз, и в общем таких однократных ассоциаций больше, чем повторных, их вообще половина всех случаев — 50%.

Далее Гальтон пытался систематизировать ассоциированные идеи по их содержанию, также приводя соответственные цифры, из которых он, в частности, заключал, что лично его способность к обобщению весьма несовершенна.

Эта работа Гальтона по методу и по существу закладывала новый путь в психологии, считал Пирсон, и, ве-

роятно, был прав. Однако среди английских психологов она не нашла сочувствия.

Содержание данного исследования привлекло Гальтона к изучению воображения как функции мозга, и он в 1880 г. опубликовал в журнале «Mind» работу на эту тему, названную «Статистика умственных образов» («Statistics of Mental Imagery»). Он хотел выяснить, как варьируют интенсивность зрительных образов у английских мужчин, и испытать при этом свой психометрический метод. Материал он собрал с помощью анкет среди людей науки, думая, что они могут дать наиболее точные ответы. К его изумлению, они ответили, что умственные образы им неизвестны. Подобный ответ пришел и от членов Французского института (Академии наук). Но, с другой стороны, Гальтон знал, что в обществе есть много мужчин и женщин, обладающих способностью визуализации, мысленного видения.

«Мой вывод тот, что определенная сверхлегкая способность видеть ясные умственные картины антагонистична приобретению высокообобщенной и абстрактной мысли, и что если способностью производить их всегда обладали люди, думающие строго (hard), то за отсутствием упражнения возможность визуализации весьма склонна теряться. Высшими умами оказываются, вероятно, те, у которых она не утрачена, а субординирована и готова к употреблению в случае надобности» (Galton, 1880, p. 304).

Гальтон собрал анкетный материал от 100 взрослых мужчин, среди которых было 19 членов Королевского общества и значительное число работников умственного труда: кроме того, от 172 мальчиков из одного воспитательного дома в Лондоне (Чартерхауз). Он исследовал и обобщил этот материал и нашел, что 12% человек среди опрошенных видят умственные образы так же живо, как реальные предметы; 12% улавливают только цвета с помощью специального усилия; более 6% имеют более широкий кругозор умственного зрения, чем нормального, т. е. видят более, чем в пределах полушария (сразу все стороны игральной кости или 3 стены комнаты одновременно, и даже четвертую при известном усилии). Статья кончается рассмотрением вопроса о «форме чисел», способности некоторых людей видеть какие-то графические фигуры разных чисел. Этому вопросу Гальтон позже по-

святил особую статью в книге «Исследования человеческой способности» (1883), с рядом иллюстраций этих «форм чисел». Это какие-то странные графические схемы, которые ассоциируются с числами у некоторых лиц.

Визуальная способность, о которой была речь в выше рассмотренной статье, должна быть развита у инженеров и художников. Поскольку это свойство есть природное дарование, Гальтон предполагает, что оно должно быть наследственно, как и другие природные свойства, и пишет, что он имеет доказательства такой наследственности.

Далее он ставит вопрос о распространении этой способности у разных народов и считает, например, что французы в большей мере одарены ею. Эти размышления имеют гипотетический характер и неубедительно аргументируются.

Интересно отметить, что деление Гальтоном людей на два типа — способных иметь «умственные образы» и не способных, — напоминает мысль И. П. Павлова на эту же тему,<sup>2</sup> причем последний к такому представлению пришел путем собственных исследований условных рефлексов, вероятно, даже не зная работы Гальтона.

В 1881 г. Гальтон выступил с докладом о «Видениях здоровых людей» (Galton, 1882). Он сообщил о неожиданном наличии таких способностей у части обычного общества. Видения, иллюзии, галлюцинации — разные стадии того же мозгового феномена, и это может дойти до такой интенсивности, как, например, в случае с «демоном Сократа» (голос, дававший советы Сократу; думаю, что Сократ говорил об этом «демоне» не без доли иронии, свойственной этому философу). Такие явления, достигающие еще более высокой степени, граничат с сумасшествием. Гальтон последовательно рассматривает следующие типы такого рода явлений.

а. **Формы чисел.** Он считает их «странными видениями», очень яркими в некоторых случаях, но в большинстве случаев невероятными для преобладающей массы человечества, склонной видеть в них лишь фантастический нонсенс.

---

<sup>2</sup> Деление людей на «художественный» и «мыслительный» тип. См.: И. П. Павлов, Полн. собр. соч., т. III, ч. II, 1952, стр. 346 и др.

б. Ассоциация цвета со звуком. Эти ассоциации столь же удивительны, как сочетание форм с числами. Обычно цвет связывается с гласным звуком, и это не просто общий цвет, а очень отчетливый оттенок этого цвета, ассоциирующийся с данным звуком. Это сочетание постоянно, но весьма произвольно, и нет двух лиц, у которых совпали бы ассоциации цвета с звуком. Последнее утверждение, по-видимому, спорно.

в. Ассоциация слов с визуализированными образами. Иногда такие любопытные фантазии происходят в довольно неопределенной ускользающей форме, но случайно картины бывают удивительно живые и постоянные. Так, в уме миссис Хавис вопрос «что?» всегда вызывает образ тучного мужчины, шелкающего длинным кнутом. И этот образ регулярно совпадает с этим словом. Странная условная связь, могущая заинтересовать психоаналитика.

г. Картины в поле зрения, когда глаза закрыты или в полной темноте. У многих людей бывает такая калейдоскопическая смена форм, если они просто закрывают глаза. В слабой степени этим свойством обладал сам Гальтон, в более сильной степени — Гёте (он сам об этом писал), а также другие люди.

д. Фантазмагория. Обычной формой таких видений оказывается появление толпы фантомов, спешащих, как люди на улице. Иногда они видны при ясном дневном свете, чаще они являются к человеку в кровати, потушившему свечу и готовящемуся спать, но еще не заснувшего. Гальтон сообщает, что он знает трех выдающихся ученых, обладающих способностью таких видений в той или иной форме. Заканчивает Гальтон рассмотрением галлюцинаций у здоровых людей; эти явления родственны галлюцинациям больных.

Гальтон пишет, что у него достаточно случаев разных вариаций «видений», чтобы доказать переходы между всеми формами этих явлений вплоть до галлюцинаций, но переходы эти выглядят не так уж просто.

В конце Гальтон рассматривает отношение своих современников к таким видениям и указывает, что насмешливое отношение к ним не способствует их популярности и оглашению. Но стоит отношению измениться, стать благоприятным для сверхъестественного, как появятся проповедники видений. «Это не значит, что способность, раньше не существовавшая, будет неожиданно разбу-

жена, а то, что способность, долго затаенная в секрете, вдруг получила свободу высказываться, и это может превратиться в нечто экстравагантное, требующее для его устранения разумной охраны» (там же, стр. 655).

Позже, в восьмидесятые годы, Гальтон продолжал свои психометрические работы, используя статистику, которой он в тот период времени усердно занимался, совершенствуя ее как метод исследования.

В 1884 г. он опубликовал статью «Измерение характера».

В начале статьи он говорит об экзаменах как средстве определения умственных способностей учащихся; таким способом можно исследовать и другие свойства интеллекта. «Наоборот, я считаю ненормальным, что искусство измерения умственных свойств достигло высокого развития, тогда как занятия другими свойствами мало развиваются или они просто не рассматриваются» (Galton, 1884, p. 179). Гальтон далее подчеркивает необходимость измерять эмоциональный характер человека, ибо только таким путем индивидуум узнает свое место среди других людей. «Искусство измерения различных человеческих способностей в настоящее время занимает внимание многих исследователей данной и других стран... Новые способы исследования изобретаются ежегодно... Разве человек, с его способностью к выбору и свободной воле, столь отличен от сознательной машины, что известная попытка измерить его моральные качества основана на ошибке? Если бы было так, то не стоило бы усилий на это дело, но если наш темперамент и характер суть длительные реальности и постоянные факторы нашего поведения, мы не имеем дела с Протеем<sup>3</sup> в каждом случае; и наши попытки схватить и измерить его разумны» (там же, стр. 180).

Гальтон прежде всего приводит доказательства того, что характер и темперамент имеют известное постоянство.

1. Наследственность, проявляющаяся в сходстве по свойствам характера сына с отцом.

2. Истории жизни весьма похожих близнецов, о которых речь была выше, протекают очень сходно, потому

---

<sup>3</sup> Протей — морское божество эллинов, легко менявшее свою форму.

что у таких близнецов тождественная наследственность. Теперь мы знаем, что хотя наследственность у однояйцевых близнецов идентична, некоторые особенности характера, а также течения жизни могут у них иметь определенное внутрипарное несходство, вызванное условиями среды. Гальтон имел тенденцию переоценивать сходство ОБ.

3. Наконец, исследование Гальтоном проблемы свободы воли, показывающее, как она лимитирована, также, по его мнению, свидетельствует в пользу известного постоянства характера. Поэтому Гальтон в итоге считает, что характер, определяющий наше поведение, «есть нечто определенное и длительное, а потому разумно пытаться измерить его» (там же, стр. 181).

Гальтон рассматривал характер как нечто целое. «Мы должны остерегаться, — писал он, — предположения, что моральные способности, которые мы различаем с помощью разных названий, — храбрость, общительность, скупость и т. д. — суть отдельные сущности. Наоборот, они так смешаны между собой, что никогда не действуют в одиночку» (там же). Иначе говоря, они как-то коррелированы между собою.

Разные приборы, считал он, могут служить для регистрирования разных проявлений характера: кардиограф, сфигмограф, аппарат Моссо для определения давления крови и др.

Гальтона увлекала мысль измерять кажущееся неизмеримым, схватывать эмоциональные изменения у людей, но он не развил должным образом это исследование. «Я сделал некоторые грубые (rude) эксперименты, но, занятый другими делами, я не продолжил их так, как надеялся сделать» (там же, стр. 184). В заключение статьи он писал: «Статистика поведения каждого человека в малых ежедневных делах дает, вероятно, простейшее и самое точное измерение его характера. Другой важный пункт, который я хочу подчеркнуть, состоит в том, что практика вдумчивого и методичного тестирования характера других и самих себя не есть только мечтание, но требует рассмотрения и эксперимента» (там же, стр. 185).

Эта работа, хотя и не доведенная до конца, внушала новые мысли и побуждала к исследованию малоизвестных областей психики человека.

В то время, когда Гальтон писал эту статью, он был занят сбором материала относительно нрава (*temper*) английских семейств. Этот материал не был хорошо обработан; определения «хороший» или «плохой» нрав и другие подобные словесные оценки были произвольны и вызвали критику даже у Пирсона.

В конце 80-х годов Гальтон полемизировал с Максом Мюллером относительно возможности мыслить без слов. Вопреки утверждению этого профессора, Гальтон, имея в виду эволюционное происхождение человека, считал, что можно мыслить без слов и ссылался на свой личный опыт.

Одной из последних психологических работ старого ученого была его статья «Арифметика с помощью запаха» (Galton, 1894). Гальтон хотел в этой статье показать, что умственные процессы могут в некоторых случаях направляться только посредством воображаемых запахов, подобно тому как они направляются зрительными или звуковыми образами, независимо от слов. Гальтон придумал аппарат, с помощью которого струя пахнущего воздуха могла быть пущена по мере надобности под ноздри. Добавочно был создан прибор для каждого запаха. Так можно было по желанию создавать струю камфары, пеппермента, аммиака и т. д. Он обучал сам себя ассоциировать две струи пеппермента с одной струей камфары, три струи пеппермента с одной карболовой кислоты и т. д. Потом он использовал простое сложение самих запахов, а после этого — только воображение таких запахов. Он писал: «Не было ни малейшей трудности изгнать из сознания все зрительные и слуховые образы, не оставив ничего, кроме реальных или воображаемых запахов... Устранение запахов удавалось так же хорошо, как и усиление» (там же, стр. 61—62).

Он делал также некоторые опыты со вкусом, употребляя соль, сахар, уксусную кислоту, хинин и т. д., и нашел, что арифметика со вкусовым ощущением так же возможна, как с обонянием. Таким путем Гальтон предполагал опровергнуть номиналистов.

В 1888 г. Гальтон опубликовал статью «Об умственной усталости» (Galton, 1888). Материал, как обычно, он собрал с помощью анкет через школьных учителей относительно их самих и их учеников. Он получил только 116 ответов. Одна пятая ответивших учителей, 23 чело-

века, пережили срыв от усталости, из них 21 уже не были в состоянии полностью восстановиться. Учителя сообщили с деталями 59 случаев более или менее серьезной прострации от умственного переутомления. Но материал не давал возможности произвести желаемое измерение умственной усталости.

Одна из поздних работ, 1896 г., близка по духу его психологическим исследованиям. Это «Понятные сигналы между соседними звездами» (Galton, 1896). Гальтон пытается создать систему сигналов разной длительности в секундах, которые могут служить своего рода кодом для установления связи с Марсом, если на нем живут разумные и достаточно развитые существа.

### *Составные портреты*

Особая серия работ Гальтона возникла в связи с его психологическими исследованиями — попытка выяснить существование какой-нибудь связи между психикой и физиономией человека, вопрос, который, как известно, пыталась осветить в XVIII в. физиономиста Лафатера и который интересовал науку и в XIX в.

В 1878 г. Гальтон опубликовал статью под названием «Составные портреты» («Composite portraits», Galton, 1878). Это снятые на одну и ту же пластинку фотографии нескольких людей. При этом похожие черты, наложенные друг на друга, усиливаются, а индивидуальные частности изображаются слабо. В простейшей, первоначальной форме такие «типовые» портреты делались следующим образом: с людей, которые должны были быть представленными в одном общем портрете, в отдельности снимались портреты в одинаковом повороте (обычно в профиль и фас) и, возможно, одинакового размера. Далее каждый из этих портретов снимался один за другим на одну и ту же пластинку. Для совпадения на пластинке при наводке аппарата тех же частей лица на снимаемый портрет накладывалась тонкая металлическая пластинка с прямоугольным вырезом, который пересекался крестообразно натянутыми нитями. Горизонтальная нить шла через глаза, а вертикальная — посередине между глазами. Если для нормальной съемки требовалась выдержка в 80 сек. (в то время чувствительность пластинок была низкая), а снять на одну пластинку надо было

8 портретов, то для съемки каждого из них выдержка была 10 сек., т. е. резкая недодержка, но в сумме получалась нормальная выдержка. Примером такого рода составного типичного портрета служит прилагаемая репродукция фотографий трех сестер и их общий портрет в профиль и фас (см. вклейку). Несомненно, общие семейные черты на таком сводном портрете выступают более отчетливо.

Такова была техника получения «компаративных» портретов, описанная Гальтоном в 1878 г. Позже он предложил несколько вариантов усовершенствования техники фотографирования таких составных портретов, но на этих деталях здесь останавливаться нет надобности.

Гальтон увлекался съемкой этих портретов. Он их делал для целых семейств, для получения «типичного» лица «преступника», «чахоточного» и т. д. Но они в научном отношении ничего существенного не давали. Гальтон думал, что таким путем можно получить типичную физиономию какой-нибудь нации, племени и т. д., т. е. материал, ценный для этнографии. Например, он сделал составные портреты евреев, но они научного значения не имели. Он создал составные портреты по нескольким монетам Александра Македонского, Клеопатры, Нерона, Наполеона I и других лиц, но этим не достиг более верного изображения этих людей, так как отдельные изображения, служившие для составного портрета, были, очевидно, в разной степени похожи на оригинал и неодинаково художественно выполнены. Вряд ли можно было бы считать, что составной портрет Александра Македонского, сделанный из профилей с семи неодинаковых монет, более похож на знаменитого полководца, чем один из исходных портретов, сделанный настоящим мастером.

Гальтон считал, что составной портрет есть нечто большее, чем только средний портрет, ибо он содержит в себе черты различных индивидуумов, из которых он был составлен. Такой портрет есть образный эквивалент тех статистических таблиц, из которых выводится средняя величина. Это сходство составных портретов со статистикой долго занимало Гальтона.

Одно время он мечтал найти корреляцию между психикой и особенностями физиономии. В этом были, вероятно, следы влияния Лафатера и Галля, создателя френологии, модной до середины XIX в. Но попытки Галь-

тона обнаружить такую связь не увенчались успехом. Заметной корреляции между особенностями психики и особенностями физиономии человека установить не удалось. Пирсон считает, что и этот отрицательный результат имеет научную ценность.

Занятия фотографией не ограничились составным портретом. До последнего года жизни Гальтон с увлечением и большой энергией трудился над разными возможностями применения фотографии для исследования физиономии человека. Среди этих работ любопытна попытка Гальтона аналитически исследовать лицо человека в профиль. В этой связи Гальтон даже вспомнил дофотографическое время, когда широкой популярностью пользовалось вырезание профиля (силуэта) из черной бумаги ножницами; были люди, артистически справлявшиеся с этим делом. Гальтон считал, что фотография вытеснила искусство вырезания силуэтов, и полагал, что для его целей полезно вернуться к черным силуэтам, но полученным уже с помощью фотографии. Сохранились такие силуэты самого Гальтона в возрасте 65 лет. Он считал, что с помощью нетрудных приемов можно создать своего рода формулу профиля.

Даже в 1910 г., в последнем году его жизни, Гальтон опубликовал статью на ту же тему, пытаясь усовершенствовать эту методику. Но в науке этот метод не прижился. Также не сохранилась в науке попытка Гальтона создать технику измерения сходства и другие научно-технические опыты и проекты его в связи с фотографией.

В этих попытках создать цифровой «индекс» профиля Гальтон оказывается почти преемником и продолжателем «Физиономики» Лафатера, в которой есть небольшая статья («фрагмент»), написанная Гёте (он сотрудничал с Лафатером в создании этой книги), где кратко говорится, что профиль человека можно разделить горизонтальными линиями на участки и их измерить, что это дело математиков будущего. Текст иллюстрируется соответственными схемами профилей. Не знаю, читал ли Гальтон эту статейку Гёте, а если читал, то, вероятно, приписывал ее Лафатеру.

Работы Гальтона с фотографией непосредственно соприкасаются с его антропометрическими исследованиями и статистическими методами. К этим вопросам нам и надо обратиться. Но прежде чем это сделать, надо ска-

зять несколько слов о значении психометрии Гальтона в истории психологии. В конце XIX в. Гальтон был одним из инициаторов создания системы психических тестов, сам термин «тесты» был им пущен в обращение. Ученик Гальтона Кеттел был организатором лаборатории в США по работе с тестами, имевшей большой успех в Америке. Во Франции известность в работе с тестами приобрел А. Бине, а позже тесты его были объединены с американскими.<sup>4</sup> Таким образом, в основе современной тестологии лежат идеи Гальтона о возможности измерять функции мозга, поскольку они наследственны и потому обладают известным постоянством в течение жизни человека. Об игнорировании при этом значения факторов среды уже говорилось выше.

---

<sup>4</sup> См.: М. Г. Ярошевский. История психологии. М., 1966.

## Антропометрия. Отпечатки пальцев

В предыдущих главах мы уже не раз встречались с применением Гальтоном статистики как метода исследования различных вопросов антропологии. Лозунгом Гальтона были слова: «Считай все, что можешь считать»! В этом отношении он стоял на позиции Галилея. Как и Кант, Гальтон считал: «Пока феномены какой-либо ветви знания не будут подчинены измерению и числу, она не может быть достойна называться наукой» (Pearson, 1924, p. 340).

О его исследованиях в области психометрии речь была в предыдущей главе. Это одна из ветвей антропометрии, хотя часто под этим словом разумеют только измерение тела человека. Гальтон считал антропометрию искусством «измерять физические и умственные свойства (faculties)» людей (Pearson, 1924, p. 345). В семидесятые годы, когда он начал массовые антропометрические работы, таких исследований в Англии еще не было. Гальтон считал, что это общенациональное дело, важное для сравнения англичан с другими нациями и для учета того, в каком направлении изменяются со временем такие показатели, как рост и вес людей. Гальтон пропагандировал организацию антропометрических лабораторий в школах. В некоторых школах, а позже и в некоторых университетах такая работа была налажена. Одна из ранних работ Гальтона из этой области посвящена вопросу роста и веса мальчиков 14 лет в городских и сельских школах. Исследование показало, что в среднем сельские мальчики этого возраста на  $1\frac{1}{4}$  инча<sup>1</sup> выше и на 7 фунтов тяжелее, чем их городские сверстники.

В процессе статистической обработки антропометрического материала развивалась и сама статистика, как тео-

---

<sup>1</sup> Инч (дюйм) = 2.5 см.

ретически, так и в применении ее на практике, «прикладная статистика».

Вначале Гальтон пытался собирать материал с помощью анкет, однако убедился в том, что люди неохотно отвечают на такие анкеты. Далее он увидел пользу антропометрических школьных лабораторий и понял, что настало время для создания настоящей антропометрической лаборатории для различных измерений физических и психических свойств человека любого возраста, а также измерений медицинского характера. Задачи такой лаборатории он изложил в 1882 г. в статье «Антропометрическая лаборатория» (Galton, 1882b), которую Пирсон реферировал в своей биографии Гальтона. Лаборатория должна была измерять целые семьи повторно и тем регистрировать динамику соответствующих измерений организмов людей. В связи с медицинскими задачами лаборатории Гальтон консультировался с видными специалистами-врачами.

Первая антропометрическая лаборатория Гальтона была открыта на Международной выставке здравоохранения в Кензингтоне в 1884 г. (рис. 5). Она имела относительно небольшую площадь (6×36 футов) и за день пропускала 90 человек. Инструменты и приборы были изобретены преимущественно Гальтоном. Лаборатория на выставке работала до 1885 г., и в том же году был опубликован отчет о ее деятельности. В связи с тем что лаборатория Гальтона вызвала в публике интерес, было обмерено 9337 человек. Каждый индивидуум подвергся 17 разным измерениям. В отчете Гальтон обсуждает теоретические принципы антропометрии. Некоторые из них в наше время кажутся примитивно-наивными. Указывая, например, на то, что в организме все меняется и потому все так называемые «персональные константы», как рост, вес, изменчивы, Гальтон заявляет, что измерять надо прежде всего наименее переменные свойства и т. д.

В приложении к статье даны некоторые итоги обработки материала, например таблица наивысших показателей по признакам у молодых мужчин и молодых женщин. Тесты были следующие: рост без обуви, вес (2 теста), дыхание (2 теста), сила мышц (2 теста) и острота зрения. Большинство показателей оказалось у мужчин выше, как видно из проводимой в приложении отчета цифровой таблице. Другая таблица, приведенная Гальто-

ном, также говорит в пользу мужчин. Весьма мощные (powerful) женщины существуют, однако, к счастью для покоя другого пола, такие одаренные женщины редки, шутит Гальтон. Вероятно, если бы он взял рыбацкое население Абердина, крестьянство Тироля или какой-нибудь «примитивный» народ, считает Пирсон, то нашел бы больший процент женщин среди самых сильных индивидуумов; он же имел дело с городским населением. Пирсон указывает на некоторые признаки, изученные в гальтоновской лаборатории, по которым абсолютное первенство имели женщины (память на форму, различение цветов, четкость работы рук и др.).

Гальтона интересовал вопрос об отношении правой и левой стороны тела и их функций. Так, он нашел, что левая рука примерно на 6% слабее правой. Острота зрения левого и правого глаза в среднем одинакова. Гальтон исследовал, нет ли зависимости между повышенным напряжением правой и левой руки и соответственно повышением способности видеть правым и левым глазом. Он составил корреляционную таблицу, но не нашел ответственной связи.

Антропометрическая лаборатория Гальтона после закрытия выставки переехала в 1885 г. в новое, более обширное помещение и там продолжала свою работу. Гальтон стремился использовать ее для новых исследований, в частности для работы над отпечатками пальцев, о которой ниже будет сказано подробнее. Но эта лаборатория, как признается Гальтон, никогда не достигла намеченного им идеала. И тем не менее она послужила примером для организации подобных лабораторий в других местах Англии: в Итоне, Дублине, Кембридже и других городах.

Что же сделала антропологическая лаборатория Гальтона за первые годы своего существования? Пирсон пытается ответить на этот вопрос. Лаборатория собрала огромный материал, который лишь постепенно был использован. Обработывая его по частям, Гальтон пришел к своей концепции исчисления корреляции. Все формы корреляции, считал Гальтон, включая наследственные свойства, сводимы к простому закону, именно, что отношения между двумя переменными (variables) частично зависят от одной общей тенденции (set) влияний. Эта концепция вела Гальтона к исследованию законов роста

и развития. И явления наследственного сходства он понимал в свете понятия корреляции: «Небольшое размышление делает ясным, что семейное сходство — не более как частный случай широкого вопроса корреляции» (Pearson, 1924, p. 384).



Рис. 5. Первая антропометрическая лаборатория на Международной выставке здравоохранения 1884 г.

Изучение собранного в лаборатории материала ставило ряд интересных вопросов: изменение измерений изо дня в день, погрешности измеряющего, лимиты изменений различных антропометрических «констант» у взрослых. Наконец, гальтоновская лаборатория мощно повлияла на антропологию, показав, что может давать антропометрия, в частности корреляция разных свойств и признаков.

Актуальное значение антропометрии Гальтон видел в ее индустриальной ценности. Его идеи отвечали потребности подбора кадров для развивающейся промышленности Англии, которые могли бы обеспечить наибольший

экономический эффект. Он писал: «Использующие труд могут часто с выгодой обратиться к списку лабораторных измерений, когда они выбирают среди нескольких кандидатов, которые в других отношениях могут быть одинакового достоинства. Конечно, человек, измерение которого обнаружило, что он более одарен физически, чем большинство его класса, будет иметь сравнительно больше шансов быть избранным на пост, на котором физическая эффективность тестированного качества имеет преимущества. Я очень надеюсь увидеть систему средних степеней (moderate marks) физической эффективности, введенной на конкурсе кандидатов в армию, на флот и на гражданскую службу в Индии» (Pearson, 1924, р. 382). Определение с помощью тестов степени пригодности кандидата на тот или иной род специальной работы теперь широко применяется, но мало кто в наше время знает, что инициатором этого важного дела был Гальтон. Его приоритет решительно утверждает Пирсон.

Среди интересных проблем, которые Гальтон пытался выяснить с помощью антропометрии, можно назвать еще две: насколько многообещающий по способностям мальчик осуществит с возрастом эти обещания, чем станет он с годами? И как влияет обучение или практика на физические и психические свойства? Последний вопрос, конечно, лучше всего было бы изучать на однойцовых близнецах. Мне неизвестно, проходили ли близнецы через антропометрическую лабораторию Гальтона и занимался ли он ими с этой точки зрения. Вероятно, нет.

В 1890 г. вышла книга «Антропометрическая лаборатория. Заметки и мемуары» (Galton, 1890). В ней сообщаются материалы о работе второй лаборатории Гальтона, работавшей с 1885 г. Часть данных из этой книги кратко изложена на предыдущих страницах.

### *Отпечатки пальцев*

Как известно, кожа на нижней поверхности передних (дистальных) фаланг пальцев имеет своеобразный рельеф: эпидермис несет узкие гребни, изгибающиеся и образующие определенные узоры. Эти узоры очень разнообразны в своих деталях. На это разнообразие и различие у разных людей с давних пор обращали внимание, и в ряде случаев еще у древних народов Востока отпеча-

ток большого пальца на документе употреблялся в качестве личной печати.

В восьмидесятые годы, вскоре после открытия второй своей антропометрической лаборатории, Гальтон заинтересовался отпечатками пальцев и стал их изучать со свойственным ему рвением. В середине девяностых годов это трудоемкое исследование было закончено. Он разрабатывал методику исследования узоров, статистически обрабатывал материал, решая различные вопросы, и искал пути использования отпечатков пальцев как метода идентификации личности, особенно в применении к преступникам. Для использования отпечатков пальцев в науке и в практике надо было выяснить следующие вопросы: 1) меняются ли индивидуальные узоры в течение жизни; 2) достаточно ли велико разнообразие узоров, чтобы по ним различать отдельных людей; 3) поддаются ли отпечатки этих узоров определенной классификации. На все эти три вопроса Гальтон ответил. Он установил, что эти узоры постоянны в течение всей жизни человека, что разнообразие их достаточно велико и каждый человек отличим по узорам своих десяти пальцев от всякого другого человека, что узоры можно классифицировать.

Этим Гальтон создал новую науку — дактилоскопию.

Хотя, собственно, Гальтон создал эту науку и ввел ее в практику уголовного розыска, у него были некоторые предшественники. Среди них Ян Пуркине, пытавшийся классифицировать отпечатки пальцев; современник Гальтона Уильям Гершель, установивший неизменность узоров у человека в течение многих лет, и др. На прилагаемом рисунке (рис. 6) представлены отпечатки правого указательного пальца Уильяма Гершеля в 1860 и 1888 гг., т. е. второй через 28 лет после первого. Гальтон на увеличенной фотографии этих отпечатков разметил тождественные детали (*minutiae*) узоров, ясно показав неизменность узора за 28 лет. Позже он собрал аналогичный материал, который подтвердил постоянство узоров в течение жизни. Интересно, что эти узоры (как было установлено позже) восстанавливаются в случае их повреждения или разрушения, например, если человек обварил кипятком свои пальцы и т. п.

Первой работой Гальтона об отпечатках пальцев была статья, напечатанная в трудах Королевского общества

в 1891 г. (Galton, 1891). Уже здесь Гальтон заложил основы дактилоскопии. Он установил три основных типа узоров, назвав их «дуга» (Arch), «петля» (Loop) и «завиток» (Whorl). Между этими основными типами встречаются переходные формы и различные варианты основ-



Рис. 6. Отпечатки правого указательного пальца У. Гершеля в 1860 г. (слева) и в 1888 г.

ных типов, в силу чего разнообразие узоров очень велико. «Дуга» не имеет «дельты», участка узоров, находящегося в месте расхождения бороздок и напоминающего треугольник. На схемах Гальтона «дельта» изображена в виде черного треугольника. У «петли» имеется одна дельта, а у «завитка» — две дельты (рис. 7). На этом же рисунке показаны четыре варианта завитка.

Гальтон стремился получить количественные индексы разных узоров, давал буквенные обозначения различных участков их. На этих деталях мы здесь останавливаться не будем, тем более что в более поздних работах Гальтон

предлагал другие условные обозначения особенностей узоров.

В 1893 г. появился основной труд Гальтона по дактилоскопии — «Отпечатки пальцев» (Finger Prints; Galton, 1893). Здесь подробно рассмотрен вопрос о значении «деталей» узоров для отождествления двух отпечатков

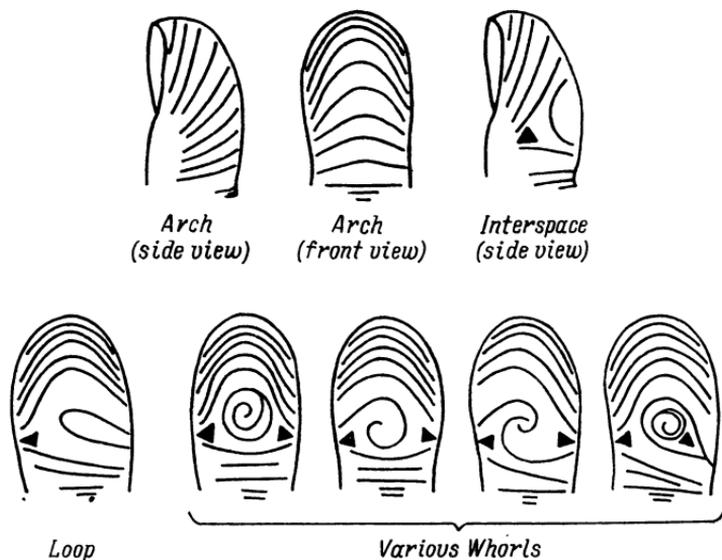


Рис. 7. Типы узоров на кончиках пальцев. ! «Дельта» изображена в виде черного треугольника.

того же пальца данного индивидуума, что так важно в криминалистике. Фотографируя отпечатки и увеличивая снимок, Гальтон показал возможность, нумеруя полоски, точно сравнивать два отпечатка, даже в тех случаях, когда отпечаток частично смазан и можно использовать только часть его. Примеры таких схем отпечатков «деталей» ясно иллюстрируют сходство отпечатков того же пальца (указательного и среднего некоего Дублета) 1878 и 1892 гг. (рис. 8). Такая точность обеспечила успех дактилоскопии в уголовном розыске. Известный французский криминалист того времени Бертийон (Bertillon), разработавший целую систему обмеров и других признаков для идентификации преступников, понял

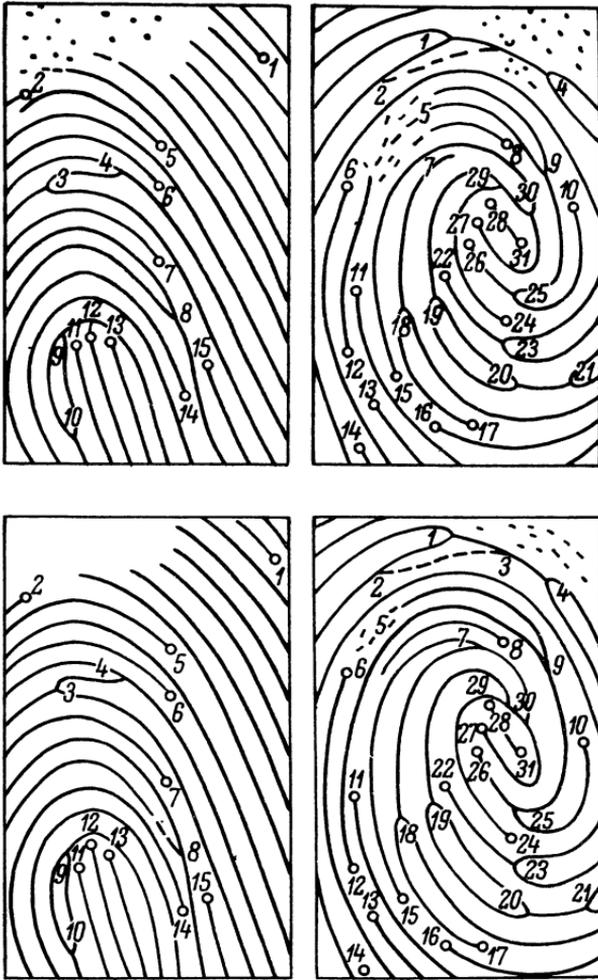


Рис. 8. Схема отпечатков «деталей» (minutiae) узоров указательного и среднего пальцев одного и того же субъекта, сделанных в 1878 и 1892 годах.

значение дактилоскопии, могущей с успехом заменять почти весь его сложный аппарат обмеров и пр. Дактилоскопия, принятая ныне в уголовном розыске всего мира, не сразу была признана даже во Франции. Известно, что в Лувре в 1911 г. была украдена знаменитейшая картина Леонардо да Винчи «Джоконда». Вор был пойман в 1913 г. благодаря сохранившимся отпечаткам его пальца на стекле рамы, из которой он вынимал картину.<sup>2</sup> Эта кража, прогремевшая по всему свету, и нахождение картины благодаря дактилоскопии были убедительной рекламой метода Гальтона.

Гальтон изучил ряд дактилоскопических вопросов, на некоторых из них мы кратко остановимся. Как часто встречаются три основных типа узоров (дуга, петля и завиток) на разных пальцах? Гальтон ответил на этот вопрос, изучив узоры 5000 пальцев 500 человек. В следующей таблице приводятся данные о наличии тех или иных узоров на разных пальцах обеих рук в процентах (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Палец	Правая рука			Левая рука		
	дуга	петля	завиток	дуга	петля	завиток
Большой . . . . .	3	53	44	5	65	30
Указательный . . . . .	17	53	30	17	55	28
Средний . . . . .	7	78	15	8	76	16
Безымянный . . . . .	2	53	45	3	66	31
Мизинец . . . . .	1	86	13	2	90	8
Всего . . . . .	30	323	147	35	352	113
Вся рука в среднем . . . . .	6	65	29	7	70	23

Рассматривая эту таблицу, можно прийти к следующим выводам. Узоры небезразлично распределяются на обеих руках и разных пальцах. Правая рука имеет некоторый избыток завитков, а левая — петель. Указательный палец и в меньшей степени средний имеют избыток дуг, мизинец и средний — избыток петель, тогда как

<sup>2</sup> См. «l'illustration», 1913, № 3695, pp. 512—513.

большой палец, указательный и безымянный имеют наибольшее число завитков. Если сравнивать одноименные пальцы обеих рук, то указательный, средний и мизинец меньше различаются, чем большие и безымянные пальцы обеих рук, и т. д.

Относительно принадлежности к той или иной расе исследованных в данном случае не говорится особо; вероятно, это англичане.

Далее рассматривается количество случаев, когда тот же тип узора встречается на паре разных пальцев — большом и указательном, большом и среднем и т. д. Оказывается, что в этом отношении нет заметного различия между парами пальцев левой и правой рук.

Из других исследований подобного рода интересно остановиться на сравнении отпечатков пальцев пар «похожих» близнецов, т. е., вероятно, ОБ. Гальтон изучил 2 серии близнецов по 17 пар в каждой. В первой серии 19 из 51 отпечатка дали одинаковые результаты на том же пальце у обоих близнецов, 13 имели частичное сходство и 19 были непохожи и т. д. Полного сходства отпечатков у ОБ нет. Это подтвердили также данные исследователей XX в.<sup>3</sup>

Все же Гальтон считал, что не может быть сомнения в том, что имеется «тенденция» к сходству типов узоров у близнецов. Это несомненно. Гальтон ставил так же вопрос о наследственности типов, дактилоскопических узоров, сравнивая отпечатки родителей и детей.

Он собрал отпечатки 136 сыновей и 219 дочерей и сравнил их узоры с таковыми родителей. В следующей таблице показано совпадение узоров в процентах (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Родственное отношение	Указательный	Средний	Безымянный	Общий % тождества
Отец и сын . . . . .	12.5	25.7	20.6	54.7
Отец и дочь . . . . .	13.2	23.5	14.0	
Мать и сын . . . . .	13.2	36.8	19.1	68.4
Мать и дочь . . . . .	17.4	34.3	16.0	

<sup>3</sup> См.: И. И. К а н а е в. Близнецы. Л.—М., 1959.

Из данных таблицы видно, что сын не имеет большей степени сходства с отцом и матерью, чем дочь. Нет заметной степени различия между сходством родителей с детьми по узору указательного и безымянного пальцев, но есть по среднему пальцу: здесь процент сходства с матерью у детей больше, чем с отцом. Ясного объяснения этого факта Гальтон дать не мог. Этот факт и в наше время трудно объясним. Очевидно, нужны новые исследования.

Гальтон пытался изучить различия «рас» по отпечаткам пальцев. Результаты его исследований невелики, однако работы XX в. показали целесообразность таких изысканий. Гальтон приводит следующий пример из своих материалов о наличии дуги на правом указательном пальце нескольких «рас» в процентах:

Число людей	«Раса»	%
250	Англичане	13.6
250	Валлийцы	10.8
1332	Евреи	7.9
250	Негры	11.3

Хотя Гальтон склонен видеть значимую разницу по этим показателям между евреями и англичанами, но Пирсон с ним не согласен. Если вероятная ошибка 1.5, то разница между евреями и англичанами не больше, чем между первыми и двумя другими «расами». Кроме того, серии в 250 человек Пирсон считает недостаточно большими.

Гальтон даже сравнивал отпечатки пальцев выдающихся людей с отпечатками идиотов. Но в отпечатках он не нашел никаких указаний на темперамент, характер или одаренность, насколько он был способен исследовать этот вопрос.

В 1895 г. вышла третья крупная работа Гальтона — «Инструкция по отпечаткам пальцев» («Finger Print Directories»). В ней Гальтон развивает дальше методику исследования отпечатков и символику обозначения особенностей их. Классификация, которую он предлагает, критикуется Пирсоном и признается им «громоздкой» (cumbersome). Не все методические приемы Гальтона сохранились в работах его последователей. Однако есть и такие, как например способ подсчета числа бороздок в петлях и за-

витках от дельты до центра узора, которые живут и в наше время. Это дает возможность давать числовую характеристику узора, которая может меняться от пальца к пальцу, хотя тип узора остается один и тот же.

Интересно, что Гальтон искал также корреляцию между числом бороздок узора на разных пальцах и считал, что таковая имеется.

Дактилоскопию, какой ее создал Гальтон, можно рассматривать как ветвь антропометрии, изучающую исключительно точно небольшие, тонкие по структуре участки кожного покрова. После Гальтона дактилоскопия продолжала развиваться, ее методы были перенесены также на другие участки поверхности тела: ладони, пальцы ног и ступни. Как и отпечатки пальцев, отпечатки этих частей служат способом идентификации индивидуума, а также для сравнительных целей при изучении близнецов, людей разных рас и т. д. Расширенная дактилоскопия требовала нового названия: оно было создано в 1926 г. — дерматоглифика (от греческих слов «кожа» и «гравировать»). Недавно ею стали пользоваться также в медицине.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> См.: Н. С. Гусева. «Природа», 1969, № 3, стр. 64.

FULL FACE



COMPOSITES



PROFILE



Портрет трех сестер (спереди и в профиль).

*В середине — составной портрет всех трех.*

## Статистика и наследственность

Теперь нам надо обратиться к одному из самых замечательных исследований Гальтона — его новаторской работе в области статистики. Речь идет о корреляции, именно о методе вычисления показателя величины ее — о коэффициенте корреляции.

*Корреляция*

Явление, называемое корреляцией, было известно задолго до Гальтона. Это — соотношение частей организма между собой, их взаимозависимость, а шире — вообще различных явлений и процессов в природе. Пропорции частей античных статуй говорят вполне очевидно, что древние ваятели тонко чувствовали корреляцию частей человеческой фигуры. У римлян была поговорка: «ex pede Herculem»<sup>1</sup> («по ноге узнаешь Геркулеса») или аналогичная ей: «ex ungue leonem» («по когтю узнаешь льва»).

Известно, что французский зоолог Кювье, работавший в начале прошлого века, поступал именно по этим латинским поговоркам. Он так хорошо изучил сравнительную анатомию животных и обладал такой замечательной научной интуицией, что мог по одной кости неизвестного животного как бы восстановить все его строение и даже его образ жизни, в частности способ питания. Современников Кювье особенно поражало, что он мог так поступать с неведомыми ископаемыми животными, давно вымершими. Но Кювье не мог измерять корреляцию, хотя много занимался этой проблемой и придавал ей большое теоретическое значение.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ее цитирует Гальтон, говоря о корреляции. (Journ. Anthropol. Inst., vol. XVIII, 1889, p. 403).

<sup>2</sup> Ср.: И. И. Канаев. Очерки сравнительной анатомии до Дарвина. 1963. М.—Л., стр. 238 и сл.

Гальтон создал новую эпоху в изучении этого явления. Впервые он сообщил о своем новом методе вычисления величины корреляции в небольшой статье, напечатанной в 1889 г. Это доклад Гальтона в Королевском обществе в декабре 1888 г. Он называется «Корреляции и их измерение, преимущественно по антропометрическим данным». Статья начинается словами: «Корреляция или корреляция структуры есть понятие, часто употребляемое в биологии и нередко в той ветви ее, которая относится к наследственности, и идея даже гораздо чаще встречается, чем это слово. Но я не знаю более ранней попытки ясно определить ее, наметить способ ее действия подробно или показать, как можно измерить ее степень». Очевидно, этими словами Гальтон характеризует новизну своего исследования корреляции. Он продолжает: «Два изменчивых органа считаются коррелированными, когда изменение одного из них сопровождается в общем большим или меньшим изменением другого органа, и в том же направлении. Так, длина руки считается коррелированной с таковой ноги, потому что человек с длинной рукой имеет обычно длинную ногу, и наоборот» (там же, стр. 135). Материалом для исследования Гальтону служат некоторые антропометрические данные: длина и ширина головы, рост, длина предплечья и др. В качестве примера он приводит цифры, характеризующие корреляцию роста человека с его предплечьем, в виде корреляционной таблицы (в дюймах) (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Рост	Длина левого предплечья мужчин								Всего случаев
	менее 16,5	16,5 и менее 17,0	17,0 и менее 17,5	17,5 и менее 18,0	18,0 и менее 18,5	18,5 и менее 19,0	19,0 и менее 19,5	19,5 и более	
71 и выше				1	3	4	15	7	30
70				1	5	13	11		30
69		1	1	2	25	15	6		50
68		1	3	7	14	7	4	2	48
67		1	7	15	28	8	2		61
66		1	7	18	15	6			48
65		4	10	12	8	2			36
64		5	11	2	3				21
Ниже 64	9	12	10	3	1				34
Всего	9	25	49	61	102	55	38	9	348

Из этой таблицы видно, что с увеличением роста увеличивается также длина предплечья (cubit), которое Гальтон измерял от локтя до кончика среднего пальца. Такая таблица, как и аналогичные, служит исходным материалом для вычисления величины или степени корреляции между данной парой признаков (см.: Филиппченко, 19296).

Величина корреляции выражается коэффициентом корреляции, обозначаемым со времен Гальтона буквой  $r$ . Эта величина всегда меньше единицы, обычно это сотые, т. е. проценты. Выше 0.50, т. е. 50%, корреляция считается относительно большой. Для приведенного примера (корреляции роста с предплечьем)  $r=0.8$ . Метод вычисления коэффициента корреляции ( $r$ ), предложенный Гальтоном, теперь обычно не употребляется и заменен новым. Но в истории науки он останется как крупное достижение Гальтона. Подытоживая результаты исследования корреляции в рассматриваемой статье, Гальтон заканчивает словами: «Мы находим (1), что  $y^3=rx^4$  для всех значений  $y$ ; (2) что  $r$  остается то же, какая бы из двух изменчивых величин (variables) ни была взята за основание (Subject); (3) что  $r$  всегда меньше 1; что  $r$  измеряет плотность (closeness) корреляции», т. е. величину  $ee$  (Galton, 1889a, p. 145).

Понятие коэффициента корреляции широко используется в современной науке, и методы его вычисления и применения можно найти в новейших учебниках вариационной статистики и биометрии. Недаром Пирсон, один из первых продолживший работу Гальтона над измерением корреляции, считал, что исследование его учителя открыло новую эру в статистике, что был создан «новый орган» для изучения природы, как органической, так и неорганической. «Весьма скромная статья Гальтона в 10 страниц, из которой развилась (spread) революция наших научных идей, в силу ее постоянного влияния есть, может быть, самое важное из написанного им», — писал Пирсон в биографии Гальтона (Pearson, 1930, p. 56).

Гальтон, как мы знаем, применял вычисление корреляции в антропометрии. Использовал он понятие коэффициента корреляции и в исследовании наследственности,

<sup>3</sup>  $y$  — уклонение (deviation of the Subject).

<sup>4</sup>  $x$  — средняя величина (the mean).

и прежде всего на человеке. Статистическое изучение явления «регрессии» в наследственности непосредственно связано с понятием корреляции.<sup>5</sup>

### *Регрессия*

В течение 1885—1886 гг. Гальтон опубликовал несколько статей по вопросу о наследственности роста у человека, а в 1889 г. главные результаты этой работы вошли в седьмую главу книги «Природная наследственность» («Natural inheritance»).

С помощью анкет Гальтон собрал сведения о росте 205 пар родителей и 928 их взрослых детей. На этом материале он хотел статистически установить, как наследуется рост. Для каждой пары родителей он вычислял средний рост обоих по схеме: рост отца + рост матери, деленные на 2, с поправкой на рост женщины, которая в среднем ниже мужчины на 1.08; на эту цифру помножается фактический рост женщины. Средняя величина роста пары родителей колебалась в материале Гальтона между 64.5 и 72.5 английских дюймов при средней величине около 68.5 дюймов. Затем был найден средний рост взрослых детей и составлена соответственная таблица. Из этой таблицы видно, что отклонения родителей в росте от средней величины передаются детям не полностью, а лишь частично. Например, при отклонении у родителей на 1.5 у детей отклонение будет на 1 и т. д. Гальтон рассчитал на этом материале, что наследуется приблизительно две трети родительского отклонения в росте от средней величины. Аналогичное исследование Гальтон провел на величине семян душистого горошка и также установил неполное наследование родительского размера.

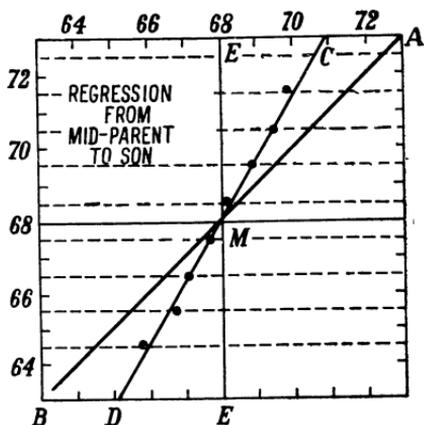
Исходя из этих данных, Гальтон пришел к обобщению, которое он назвал «законом сыновней регрессии» (law of filial regression). Он гласит, что если родительские формы обладают тем или иным отклонением от средней величины, то часть последнего передается детям, дру-

---

<sup>5</sup> Гальтон ввел в биометрию также метод математического описания «огивы» (дуги), изображающей собственно кривую Гаусса. Об «огиве» на русском языке см. книгу А. Леонтовича «Элементарное пособие к применению методов Gauss'a и Pearson'a (ч. II, Киев, 1911, стр. 34—37) и другие источники.

гая же часть исчезает, происходит частичный возврат к средней величине. Величина регрессии может быть выражена «цифрой наследственности», которая выводится статистическим путем и у разных объектов бывает различной; так, например, для роста людей она равняется  $\frac{2}{3}$ , а для величины семян горошка равна  $\frac{1}{3}$  и т. д.

«Закон регрессии» Гальтон изображал графически (рис. 9). На левой стороне квадрата наносятся осредненные цифры роста родителей, на верхней стороне — средние цифры роста детей в дюймах. Если бы рост родителей и рост детей в среднем совпадали друг с другом (т. е. регрессия равнялась бы единице), то отношение роста детей к росту родителей выразилось бы диагональю квадрата АВ. Если бы, наоборот, дети вовсе не наследовали уклонения от средней роста родителей, то отношение между ростом тех и других выразилось бы вертикальной прямой ЕЕ. Действительные отношения, обнаруживающие регрессию, показаны точками, расположенными по линии СD между АВ и ЕЕ.



«Регрессия объясняется следующим образом, — писал Гальтон. — Ребенок частично наследует (определенные свойства, — И. К.) от своих родителей, частично от своих предков. Говоря вообще, чем дальше назад идет его генеалогия, тем многочисленнее и разнообразнее становятся его предки, пока они не перестанут отличаться от группы людей, одинаковой по численности, взятой случайно из расы в целом. Средний рост их (предков, — И. К.) будет тогда такой же, как и расы, иначе говоря, он будет средний» (Pearson, 1930, р. 20). Отсюда вытекает, что чем отдаленнее предок, тем в меньшей мере сказываются его свойства на потомке. Гальтон рассчитал, что если каждая особь наследует от обоих родителей поло-

вину своих особенностей, от двух дедов и двух бабок одну четверть, от четырех прадедов и прабабок — одну восьмую и т. д., то в результате получается убывающий ряд:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{1}{32}$ , . . . , сумма членов которого стремится быть равной единице, т. е. на вышеприведенной схеме CD как бы смещается к АВ. В этом суть второго «закона» Гальтона — «закона анцестральной наследственности», или предковой наследственности (law of ancestral inheritance), т. е. закона наследования свойств предков потомками.

Гальтон считал, что этот закон он установил на росте и на цвете глаз у человека. Позже (1897 г.) Гальтон проверил этот «закон» на породистых таксах, занесенных в родословные книги, и получил довольно близкое совпадение ожидаемого по формуле числа с действительным.

Этот закон анцестральной наследственности получил также своеобразное графическое изображение (рис. 10).

Здесь цифры 2 и 3 обозначают родителей; 4, 5, 6, 7 — дедов и бабок; 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 — прадедов и прабабок и т. д. Число предков по мере удаления в прошлое все возрастает, а соответственно доля их наследственной передачи убывает.

Группа родственников разных степеней, по-видимому, представлялась Гальтону как определенная система, члены которой коррелированы в разной мере между собой, почему по признаку одного из родственников можно до известной степени судить о проявлении этого признака у данного ребенка. Иначе говоря, Гальтон пытался наследственность понять в свете корреляции и считал, что семейное сходство не более как частный случай обширной области корреляции. Закон регрессии и закон анцестральной наследственности — статистические законы, и они наметили тот путь, по которому развивалось исследование наследственности учеником Гальтона Пирсоном. Последний определил суть этого направления, сказав вслед за Гальтоном, что наследственность есть корреляция между степенью родства и степенью сходства. Школа «биометриков», основанная Пирсоном, разрабатывала это направление и печатала свои работы главным образом в своем специальном журнале «Биометрика» (Biometrika), начавшем выходить в 1901 г. Издателем журнала был Пирсон, а Гальтон — издателем-консультантом, написавшим ввводную статью «Биометрия» для первого номера.

Надо отметить, что биометрики подверглись в начале XX в., после открытия вновь правил Менделя, нападкам видного английского менделиста Бэтсона<sup>6</sup> и его последователей. Гальтон остался в стороне от завязавшейся дискуссии. К правилам Менделя он относился скептически, однако считал нужным проверить их применимость к человеку.

Еще Пирсон в свое время критиковал «закон предковой наследственности». Он считал, что этот закон есть нечто иное, как принцип множественной регрессии, примененной к наследственности признаков предков. Но он требовал определенного уточнения: отклонения признаков должны братья не от общей средней величины населения, а от средней величины соответственного рода, т. е. как бы определенного наследственного типа. Пирсону в то время (около

1930 г.), по-видимому, не была ясна или неприемлема идея наследственного типа, еще в начале XX в. опубликованная Йоганнсенем, идея генотипа, которому противопоставлялся фенотип. Эти понятия давно вошли в генетику и общеизвестны. Йоганнсен экспериментально показал на семенах фасоли, что в «чистых линиях» этого растения, где все особи имеют один и тот же тип наслед-

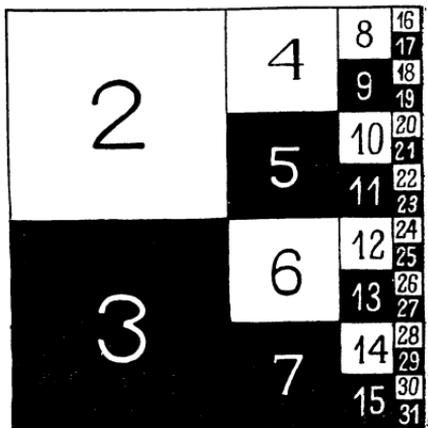


Рис. 10. Схема «закона анцестральной наследственности».

2 и 3 — родители; 4—7 — деды и бабки и т. д.

<sup>6</sup> Уильям Бэтсон (W. Watson, 1861—1926) — крупнейший английский генетик, автор книг «Материалы по изучению изменчивости» (1894), «Менделевские основы наследственности» (1902 и 1909) и других работ. В 1899 г. он стоял на пороге открытия вновь правил Менделя. Бэтсон предложил термины (понятия) «генетика», «аллеломорфа», «гетерозигота», «гомозигота», вошедшие в науку (Stubbe, 1963, р. 189), и значительно способствовал развитию менделизма. О Бэтсоне см. статью Ю. А. Филипченко в журнале «Природа» (1926, № 11—12, стр. 70—74), С. С. Четверикова в первом издании БСЭ и другие источники.

ственности (генотип), никакой регрессии в смысле Гальтона нет, а потому и закон анцестральной наследственности не обнаруживается. Этот «закон» можно наблюдать только при условии, когда сорт или порода, с которой имеет дело исследователь, состоит из смеси разных генотипов, а не из одного чистого генотипа.

Несмотря на критику, все же надо признать, что «закон регрессии» Гальтона для его времени должен рассматриваться «как первая попытка обрабатывать генетические проблемы популяций математическими методами» (Stubbe, 1963, S. 124). Понятие «регрессия» до сих пор живет в биометрии и в математике в расширенном смысле как исчисление динамики взаимной зависимости между переменными величинами.

Однако оба «закона» Гальтона не раскрывают существа наследственных процессов, они лишь статистическое описание этих явлений при известных условиях. Менделеев глубже проник именно в суть данных процессов, и «законы» Гальтона поэтому утратили значение таковых; они имеют лишь исторический интерес.

### *Регрессия и эволюция*

Представление Гальтона об «универсальной регрессии», т. е. регрессии в самой обобщенной форме, трудно было согласовать с учением Дарвина об эволюции как непрерывном процессе небольшой изменчивости, с результатами которой орудует естественный отбор.

«Селекция самых полезных вариаций (variations) не может даже произвести какого-либо большого искусственного и временного усовершенствования, потому что равновесие между уклонением и регрессией будет быстро достигнуто, вследствие чего лучший потомок перестанет быть лучше, чем его предки», — писал Гальтон (Galton, 1892, предисловие). Он стал считать, что эволюция протекает прерывисто, ибо новые формы возникают как бы «скачками» (sports) и в дальнейшем оказываются в разной степени устойчивыми; так образуются новые «центры» (наследственные типы), к которым потомки имеют тенденцию возвращаться. Такие «скачки» обеспечивают прогрессивную эволюцию и совместимы с учением о регрессии. Эти взгляды Гальтона, высказанные еще в 1886 г., Пирсон считает предварением теории мутаций де Фриза,

опубликованной впервые в 1900 г. Каким образом происходят «скачки», Гальтон не знал и не мог знать. Он предполагал, что множество мелких причин вызывает перегруппировку «зачаточных элементов» («germinal elements» (пангенов? — И. К.) и так достигается новое и относительно стойкое равновесие этих элементов, передаваемое по наследству. Появление выдающегося по таланту человека в семье обыкновенных людей Гальтон так же склонен был рассматривать как «спорт» (т. е. скачкообразное изменение наследственного свойства).

Таким образом, в связи с учением о регрессии Гальтон в 80-е годы несколько уклонился от дарвинизма в его первоначальной классической форме. Представление о «спорте» было совместимо с учением о скрещивании и отборе, которому Гальтон придавал такое значение в практическом применении генетики к человеку — в евгенике.

Позже, в 1897 г., Гальтон статистически исследовал вопрос взаимоотношения регрессии и селекции. Он считал, что как только селекция в породе (breed) прекращается, обнаруживается регрессия до средней величины популяции. На деталях этой работы, а также двух других по смежным вопросам, опубликованных в том же журнале и в том же году, я останавливаться не буду.

Интересно отметить, что Гальтон, как истый англичанин, любил конный спорт и напечатал даже статьи о селекции лошадей по признаку цвета шерсти и рысисто-го бега («Nature», 1897 и 1898 гг.).

### *«Природная наследственность»*

Так называется одна из важнейших книг Гальтона («Natural Inheritance»; стр. 107), вышедшая в 1889 г. Название подчеркивает, что речь идет о биологической наследственности, а не о юридической, поскольку слово «наследственность» заимствовано из области правовых отношений, и во времена Гальтона этот термин, вероятно, прежде всего ассоциировался с первоначальным значением этого слова.

Эта книга, подытоживающая и обобщающая работу предыдущих лет, стала основой школы Гальтона, как считает Пирсон, называя трех лиц, составлявших тогда эту

школу — Велдона, Эдживорта и себя, Пирсона. Эта книга, по мнению Пирсона, будила мысль, сообщала новые идеи и ставила новые проблемы перед читателем.

В вводной главе Гальтон намечает три такие проблемы: выяснение того, как популяция по законам наследственности может сохранять постоянство (*keep stable*) от поколения к поколению; какова средняя доля (*average share*) свойств, передаваемая потомку каждым предком порознь; измерение близости родства в разных степенях. Эти проблемы, как можно догадаться, ставятся в связи с известными «законами» Гальтона — регрессии и анцестральной наследственности. Выводы, к которым приходит Гальтон, «зависят от идей, которые сначала должны быть хорошо поняты и которые теперь новы для большинства читателей и непривычны для всех». И далее, упомянув об увлекательности статистики, он продолжает: «Эта часть исследования, можно сказать, протекает на пути высокого уровня, открывающего широкие перспективы в неисследованных направлениях, и с которого можно удобно перейти к совершенно иным целям, нежели те, к которым мы теперь стремимся» (Galton, 1889, pp. 2—3).

Гальтон, как полагает Пирсон, сознавал, судя по этим словам, новизну и большие перспективы исследований с помощью количественной оценки наследственности.

Во второй главе обсуждаются процессы наследственности. Особенности человека можно грубо разделить на две группы: «натуральные», т. е. прирожденные или наследственные в точном смысле слова, и «приобретенные», о которых речь еще будет дальше.

Все живые существа в одном аспекте индивидуумы (неделимые), а в другом составные (*composite*), как бы составленные из множества мельчайших частей, восходящих к предкам. Гальтон поясняет эту мысль образом не очень удачным: так новые здания строятся из обломков старых. «Мы кажемся в отдельности построенными из множества мельчайших частиц, о природе их мы ничего не знаем, некоторые могли произойти от кого-нибудь из предков; частицы эти обычно передаются в виде агрегатов, значительные группы коих произошли от того же самого предка» (там же, стр. 9). В процессе развития зародыша частицы складываются, но как это происходит — остается неизвестным.

# NATURAL INHERITANCE

BY

FRANCIS GALTON, F.R.S.

AUTHOR OF

"HEREDITARY GENIUS," "INQUIRIES INTO HUMAN FACULTY," ETC.

London

MACMILLAN AND CO.

AND NEW YORK

1889

*The Right of Translation and Adaptation is Reserved*

Титульный лист книги «Природная наследственность».

Мы видим, что Гальтон в этом вопросе стоит все же на позиции, близкой к пангенезису Дарвина, усматривая известную «мозаичность» в строении организма, и очень смутно представляет себе картину процессов наследственности, происходящих в особи.

Фамильное сходство и индивидуальные вариации кажутся ему зависящими от разных причин, и тем не менее он думает, что они восходят к общим причинам. К особому классу вариаций он склонен относить «спорты» селекционеров, скачкообразную изменчивость.

Отдельно Гальтон отмечает латентные свойства: ребенок обнаруживает признаки предков, отсутствующие у родителей. Каждый человек имеет больше наследственного материала, чем использовано в его индивидуальном строении, т. е. содержит некое количество латентных наследственных свойств. Вспомним учение Гальтона о «корне». Причину этих явлений Гальтон не мог объяснить научно.

Следующий вопрос, на котором он останавливается, — это различие признаков смешивающихся и взаимно исключających друг друга. Примером первых служит цвет кожи негра и белого, у которых при скрещивании рождаются метисы с промежуточным цветом кожи. Второй тип, взаимно исключających признаков, представлен, по Гальтону, цветом глаз: дети бывают или с темным или с светлым цветом глаз, а не с промежуточным. Вопрос цвета глаз Гальтон трактует здесь несколько упрощенно, хотя, конечно, альтернативная наследственность есть, например в опытах Менделя, которых Гальтон тогда не знал, семена гороха были либо зеленые, либо желтые.

В конце главы Гальтон кратко останавливается на вопросе о наследовании приобретенных свойств, который он считает темным и нерешенным, хотя и много обсуждавшимся. Гальтон скептически относится к такого рода наследственности. Он останавливается на примере детей алкоголиков, трактуемом иногда в духе наследования приобретенных свойств. Он разумно критикует такое толкование, показывая, что здесь речь может идти лишь об отравлении алкоголем гамет или эмбриона с соответственными повреждениями ребенка, а не о наследственности.

Третья глава посвящена проблеме «органической стабильности», или устойчивости органических форм. Гальтон сравнивает понятие «устойчивой формы» с понятием «типа», видя в них известное тождество. Понятие стабильности формы он поясняет моделью в виде многоугольника, который в разных положениях имеет разную устойчивость. Эта механическая модель очень примитивна и, как мне кажется, мало что поясняет в таком сложном вопросе. Гальтон полагает, опираясь на модель, что можно различать устойчивый тип, частично устойчивый подтип, подтип с тенденцией вернуться к прежнему типу и случайные «спорты», из которых могут возникнуть новые типы. Гальтон предполагает, что эти образования могут быть достаточно устойчивыми. Далее он пишет:

«Мне кажется, что стабильность типа, о которой мы теперь еще так мало знаем, должна быть необходимым фактором в общей теории наследственности, когда теория применяется к разведению ценных пород» (там же, стр. 31).

Очень кратко Гальтон касается проблемы бесплодия «смешанных типов», т. е. гибридов; причины этого явления он объяснить не пытается.

«Эволюция не только мелкими шагами» — так называется последний раздел этой главы. Гальтон считает, что шаги могут быть мелкими, но это не значит, что они должны быть мелкими; это разные вещи. Ряды из переходных, промежуточных форм не всегда можно считать свидетельством того, что эволюция проходила посредством этих форм, т. е. мелкими шагами. Возможно, что были параллельные или похожие образования, возникшие независимо друг от друга и произвольно включенные исследователем в общий ряд. Здесь требуется тщательная проверка, в частности для палеонтологических рядов. «Спорты» и другие факты говорят о том, что эволюция не всегда идет мелкими шагами. Свою мысль Гальтон поясняет следующим образом: «Если бы, однако, все варианты какой-либо машины, когда-либо изобретенные, были бы собраны и подобраны в музее в кажущемся порядке их эволюции, то каждая из них так мало отличалась бы от своего соседа, что казалось бы, будто подтверждается ложное заключение: последовательные изобретатели этих машин продвигались посред-

ством большого числа едва различимых шагов» (там же, стр. 33).

Глава четвертая посвящена вопросам статистики: распределению, частоте и схемам, употребляемым для этих исследований.

Пятая глава трактует о нормальной изменчивости, т. е. о вопросе, тоже сугубо статистическом. Один из параграфов называется «Чары статистики». Гальтон искренне наслаждается ею: «Некоторые люди ненавидят само имя статистики, но я нахожу ее исполненной красоты и интереса» (там же, стр. 62).

Далее он останавливается на механических иллюстрациях статистической кривой частоты. Здесь он приводит среди других приборов широко известный до нашего времени аппарат, наглядно демонстрирующий образование кривой распределения (рис. 11). Это плоский продолговатый ящик, на дне которого, в средней части его, в шахматном порядке вбиваются тонкие гвозди или булавки, а в нижней части — перегородки, образующие узкие отсеки. Через щель над гвоздиками, когда

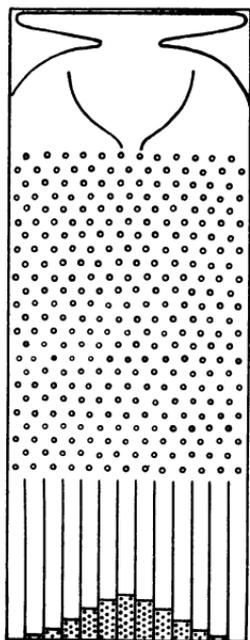


Рис. 11. Прибор Гальтона.

сыплется дробь. Но только часть ее попадает в отсеки прямо под щелью, другая часть дроби отбрасывается гвоздиками в стороны и попадает в боковые отсеки. Так получается подобие кривой изменчивости по Кетле, когда отклонения от средней величины возникают по причине самых различных условий в зависимости от объекта: кривая роста студентов 1-го курса, кривая месячной температуры и т. д.

Детали этой главы, как и предыдущей, имеют специальный, а отчасти и исторический интерес. В них дается описание статистического аппарата, который Гальтон применяет в своих исследованиях наследственности.

Основной материал шестой главы составляют данные, собранные об английских семьях с помощью анкет. За хорошо заполненные анкеты Гальтон в печати обещал премии, на которые выделил 50 фунтов стерлингов. На анкеты ответили люди разных слоев общества — от титулованных особ до слуг. Преобладали представители мелкой буржуазии. Гальтон собрал около 150 пригодных для обработки анкет, освещающих ряд семейных свойств: рост, цвет глаз, темперамент, артистические способности и некоторые болезни. Из немногих анкет можно было еще извлечь данные о выборе супругов и о плодovitости. Особую группу представляли сведения о вариациях размеров роста среди братьев. Наконец, были использованы данные антропометрической лаборатории Гальтона — около 10 000 измерений.

Кроме человеческого материала, Гальтон использовал результаты опытов с душистым горошком, семена которого он измерял и статистически обрабатывал.

В главе седьмой обсуждаются результаты обработки данных о росте. В основном здесь приводятся материалы ранее сделанных работ, дается их общий итог. Обсуждается проблема регрессии и вычисляется величина регрессии для разных степеней родства. Это выдается за «общий закон» (Galton, 1889b, p. 133). Значительная часть материала о росте уже рассматривалась нами выше, и мы можем этим ограничиться.

В восьмой главе обсуждаются данные о цвете глаз. Гальтон делит разные оттенки глаз на 8 классов, от светло-голубого до черного. На своем материале он подсчитал в процентах количественные отношения лиц с глазами разного цвета в четырех последовательных поколениях. На диаграмме (рис. 12) видно большое сходство всех четырех поколений по цвету глаз. По полу нет существенного различия, как это показано в нижней части диаграммы. Гальтон заключил на основании своих данных, что у английского населения глаза постепенно не темнеют, как это утверждалось в то время, а остаются более или менее без перемен. Он пытался упростить классификацию цвета глаз, рассчитать вероятность определенного цвета глаз в потомстве и т. п.

Девятая глава посвящена артистическим способностям. Под этим словом подразумевается одаренность как к музыке, так и к изобразительному искусству. В мате-

риале Гальтона оказалось 28% мужчин и 33% женщин с артистическими способностями, т. е. с явным преобладанием одаренности женского пола. Влияла ли артистичность на выбор супругов? Статистические данные говорят об этом следующее:

		Муж		Всего
		Артистичен	Неартистичен	
Жена	{ Артистична	107	179	286
	{ Неартистична	143	465	608
	Всего:	250	644	894

По-видимому, артистичность одного из супругов мало влияет на выбор партнера.

Влияет ли артистичность родителей на такую детей? Следующая таблица показывает артистичность детей при разных сочетаниях родителей в этом отношении в процентах. Сравниваются цифры теоретического расчета с фактическими данными.

	Оба родителя артистичны	Один из родителей артистичен	Оба неартистичны
Теоретический расчет	40	38.5	17
Фактические наблюдения	36	39	21

Нет заметного различия в количестве одаренных детей в семьях, где один или оба родителя имеют артистические способности. Отсутствие артистичности у обоих заметно на потомстве.

Гальтон и в артистичности склонен утверждать наличие регрессии, как в росте и в цвете глаз.

В десятой главе речь идет о болезнях. Собранный Гальтоном материал он сам вынужден был признать «фрагментарным» перед лицом поставленной задачи. Он пытался с помощью статистики подойти к решению наследственности некоторых болезней, в частности такой сложной, как чахотка, где отчетливо, помимо фактора инфекции, еще играет роль сопротивляемость организма, и в этом отношении может и должна быть выяснена роль наследственности. Число болезней, которыми занимался Гальтон, было невелико. Его интересовали также причины

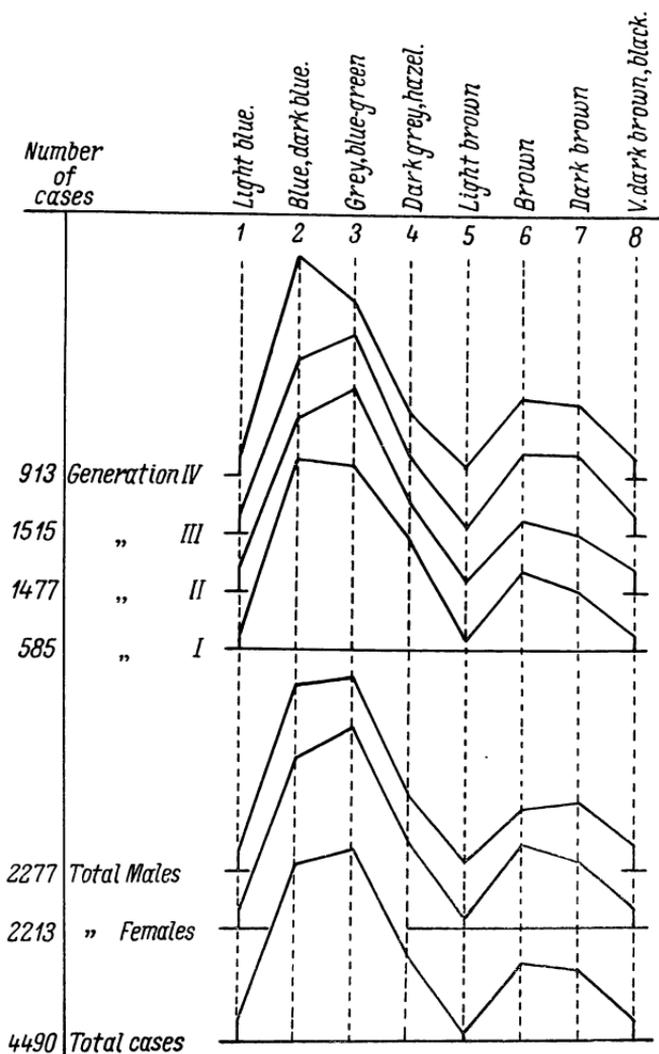


Рис. 12. Наследственность цвета глаз в четырех поколениях.

Цвет глаз: 1 — бледно-голубой, 2 — темно-голубой (синий), 3 — серый, 4 — темно-серый, 5 — бледно-коричневый, 6 — коричневый, 7 — темно-коричневый, 8 — черный. Поколение (generation): IV—I. Число случаев (Number of cases) — в левом столбце. Внизу — кривые для каждого из полов и обоих вместе.

смерти, и он пытался исследовать и этот вопрос. Роль социальных, экономических, географических и других факторов в развитии и распространении болезней он не мог даже пытаться выяснить. Как бы мал ни был вклад Гальтона в изучении генетики болезней, это была одна из первых, если не первая попытка поставить вопрос о наследственности болезней и статистически исследовать его.

Небольшая одиннадцатая глава содержит сведения и размышления о «латентных элементах», скрытых в родительском поколении и передаваемых детям от предков. Гальтон рассуждает о том, как можно выявить эти элементы. Книга кончается кратким заключением.

Интересно, что Гальтон на протяжении всей книги занимается наследственностью не столько особей (отдельных людей), сколько наследственностью групп людей — семей, популяций, отдельные члены которых взаимосвязаны, коррелированы между собой. Этот способ мышления, родственньй современному, был в то время новаторством.

«Естественная наследственность» — это не только итог работы ряда лет ее автора, но и своего рода руководство по наследственности человека, изучавшейся статистическими методами. Для школы Гальтона, «биометриков», это была основополагающая книга. А для истории доменделевской генетики — это веха, отмечающая пройденный Гальтоном путь в изучении наследственности человека. Мы коснулись этой книги кратко и сравнительно поверхностно, так как углубляться в нее можно, только серьезно зная статистику.

В наше время «Природная наследственность» в большой степени устарела. Эта книга интересна теперь главным образом для истории статистики и генетики.

## Евгеника

Широко распространено мнение, что евгеника — это лженаука об улучшении человеческой природы, что она является теоретической основой расистов, а также используется буржуазией в утверждениях о биологической неполноценности «низших» классов.

Действительно такое понимание евгеники существует, и им пользовались идеологи империализма и особенно немецкие нацисты времен Гитлера. Такое использование евгеники вызвало справедливое отвращение к ней. Оно продолжает существовать в умах масс до настоящего времени. Реакционные направления в евгенике существовали и существуют до сих пор. Но к ним нельзя свести всю евгенику в целом.

Такое извращение и искажение евгеники не является основанием для нигилистического отношения к ее научному содержанию.

Хотя империалисты, например, использовали ядерную физику для создания атомной бомбы, никто не ставит это в вину физике, и атомную энергию стремятся использовать для мирных целей. Известно, что теория Дарвина была использована расистами и социал-дарвинистами. Однако, отвергая ложное толкование идеи борьбы за существование, никто из-за этого не отрицает саму теорию естественного отбора. Так же и с учением о расах, которое расисты стремятся использовать для доказательства существования «высшей» расы (у фашистов она называлась «северной»), «призванной» управлять миром, поработать и истреблять «низшие» расы, но такое реакционное понимание расы не может скомпрометировать это научное понятие. То же самое происходит с понятием «евгеника». Она — живая ветвь генетики человека, логически с ней связанная. Знание генетики, знание законов наследственности и изменчивости человека надо уметь со-

знательно применять к самому человеку, что отличает его и в этом от других животных. Евгеника ищет практические, разумные пути применения генетики. Один из таких путей, успешно развивающийся во всем мире и в нашей стране, — это так называемая медицинская генетика, которая, изучая наследственные болезни и уродства человека, ищет способы, как предупредить рождение дефектных людей и как лечить таких людей, если они родились. Но борьба с рождением неполноценных людей — это еще не вся евгеника, а лишь часть ее. Не менее важна, но трудно достижима другая часть евгеники — это забота о рождении полноценных, улучшенного качества по ряду признаков людей. Над этой проблемой будут трудиться будущие поколения.

Предстоит создавать строго научную евгенику социалистического общества, а для этого надо определить, что такое настоящая евгеника и каковы ее возможные задачи. Первым шагом к этой цели будет знакомство с историей евгеники, с тем, каково было ее первоначальное лицо по замыслу «отца» ее Гальтона.

Мы знаем из ранее изложенного, что Гальтон еще с 60-х годов XIX в. стал заниматься вопросами наследственности, и прежде всего наследственностью таланта, одаренности. В конце жизни он вплотную обратился к вопросу, который зрел в течение лет, вопросу практического использования знаний о наследственности вообще, и в частности одаренности, в целях улучшения человеческой «породы», прежде всего английского народа. Так возникла идея прикладной науки — евгеники. Слово это придумал Гальтон. Оно составлено из двух греческих слов и в буквальном переводе значит «наука о благождении», «наука о рождении хороших детей». По мнению Гальтона, задача евгеники аналогична животноводству как науке о выведении породистых животных, соответствующих определенным целям животновода-селекционера. Основная разница в том, что животных насильственно скрещивают, по воле животновода; с людьми этого делать нельзя. Подбор пар может происходить только добровольно. Можно лишь советами воздействовать на разум вступающих в брак, объясняя им вред для потомства от брака больных родителей и пользу для потомства от брака здоровых и одаренных людей. Отсюда намечаются два направления евгенической деятельности:

отрицательной, стремящейся препятствовать бракам, дающим дефективное и больное потомство, нежелательное для общества, и положительной, способствующей бракам, дающим здоровое и одаренное потомство, ценное для общества. Разумеется, такое разграничение евгеники до известной степени условно, ибо меры, предотвращающие рождение больных и дефектных субъектов, уже способствуют улучшению популяции, но все же не содействуют появлению людей, по своей одаренности стоящих выше среднего для данной популяции, а это, собственно, и интересует позитивную евгенику.

Иначе говоря, и «отрицательная», и «положительная» деятельность евгеники способствуют повышению средней величины популяции по определенным признакам (здоровье, одаренность и т. д.), причем первая «отрицательная», — достигает этого путем устранения рождения неудачных субъектов, а вторая, «положительная», — путем увеличения числа положительных субъектов.

Гальтона, как мы увидим, больше всего занимало именно последнее — возможность создания исключительно высоко одаренных и здоровых людей, тогда как современника Гальтона, русского профессора В. М. Флоринского, автора книги «Усовершенствование и вырождение человеческого рода» (1866 г.), прежде всего интересовала «гигиена брака» как предупреждение рождения больного потомства. Такого рода евгеническая деятельность легче и доступнее. В наше время важную практическую часть ее называют «медицинской генетикой».

В работах Гальтона термин «евгеника» впервые встречается в его книге «Исследования человеческой способности и ее развития». Гальтон объясняет филологию термина «евгеника»: это наука об «улучшении рода» (improving stock; Galton, 1883, pp. 24—25). Евгеника может применяться к животным и растениям, особенно же к человеку. Евгеника изучает «все условия, при которых могут быть произведены люди высокого типа» (там же, стр. 44). Она, по мнению Гальтона, имеет «величайшее практическое значение», и изучение ее нельзя откладывать, поскольку материал для нее добывается путем исследования «личных и семейных историй».

Человек может и должен сознательно направлять и ускорять эволюцию своего вида, активно вмешиваясь

в ход своей эволюции, стремясь безболезненно достигнуть большего совершенства, не предоставляя этого одной природе, действующей медленно и жестоко с помощью естественного отбора. Гальтон видит в этом священное призвание человечества и старается убедить в этом своих читателей. В заключении к книге «Исследования человеческой способности» он пишет: «Главный результат этих исследований заключался в выявлении эволюции. Он вызывает изменение в нашей умственной позиции и налагает новый моральный долг» (там же, стр. 337). Эту мысль Гальтон позже развивал, считая, что евгенический энтузиазм — стремление улучшить человеческий род — должен стать новой религией человечества.

Лишь в начале XX в. Гальтон почти полностью отдается развитию евгеники и выступает с рядом докладов и лекций на эту тему, которые незадолго до смерти, в возрасте 87 лет, успевает издать в 1909 г. в виде небольшой книги «Очерки по евгенике» («Essays in eugenics»). В семи статьях, составляющих этот сборник, обсуждаются разные вопросы евгеники или смежные с ней темы.

Сборник начинается статьей «Возможное усовершенствование человеческого рода при существующих условиях права и чувства» («The possible improvement of the human breed under existing conditions of law and sentiment»). Это лекция, прочитанная в Антропологическом институте в 1901 г. Тема ее содержит то, «что занимало мои мысли в течение многих лет», — пишет Гальтон, — и к чему большая часть моих опубликованных исследований имела прямое, хотя и молчаливое, отношение» (Galton, 1909, p. 1). Действительно, то, что он намеревается сообщить, по его мнению, может служить дополнительной главой к его книгам «Наследственный гений» и «Природная наследственность».

Изложение материала начинается с вопроса об изменчивости человека. «Природный характер и способности человеческих существ столь же различны, как и домашних животных, таких как собака и лошадь, с которыми мы близко знакомы», — пишет Гальтон (там же, стр. 2).

Развивая эту мысль, он утверждает, что различные

ESSAYS  
IN  
EUGENICS.

BY

SIR FRANCIS GALTON, F.R.S.

London:  
THE EUGENICS EDUCATION SOCIETY.  
1909.

Титульный лист книги «Очерки по евгенике».

свойства — как характер, предрасположение к чему-либо, энергия, ум, физическая сила — все они в известной доле даются человеку при рождении, как таланты по евангельской притче, и каждый человек отвечает за полезное использование того, что ему было доверено.

Качества нации распределяются среди отдельных людей согласно «нормальному закону частоты», т. е. по закону Кетле, о котором речь уже была выше. Далее он переходит к вопросу о ценности детей субъектов, принадлежащих к разным классам вариационного ряда одаренности (а не социальным классам, что иногда путают, — *И. К.*). Классы наиболее талантливых людей ряда Гальтон в данной статье обозначает буквами W и X. «Мозг нации находится в высших классах (вариационного ряда, — *И. К.*). Если бы люди, которые классифицируются как относящиеся к W или X, могли быть распознаны в детстве и приобретаемы за деньги с целью воспитать их как англичан, то плата за каждую голову нескольких сот и даже тысяч фунтов оказалась бы дешевой ценой для нации» (там же, стр. 11). Разумеется, это характерное для члена капиталистического общества образное выражение ценности для нации высокоодаренного ребенка нельзя считать за пропаганду со стороны Гальтона продажи детей и рабства. Развивая свою мысль, Гальтон рассуждает о важности для нации уметь хотя бы приблизительно оценить новорожденного ребенка: к какому классу ряда одаренности его придется отнести, когда он вырастет.

Дальше Гальтон обсуждает вопрос наследственной передачи свойств в популяции. Иначе говоря, каково будет потомство от родителей того или иного класса. Упрощая условия расчета, Гальтон приводит большую цифровую таблицу, на которой показан вероятный ответ на этот вопрос. При рассмотрении этой таблицы Гальтон использует также и свои «законы» регрессии и наследования признаков предков. Гальтон стремится показать, что вообще высота класса детей зависит от высоты класса родителей. Например, шансы на рождение ребенка класса V относительно малы, когда один из родителей принадлежит к классу V, а другой к иному, более низкому классу. Шансы значительно возрастают, если оба родителя принадлежат к классу V, и т. д. Гальтон приводит расчеты шансов на рождение ребенка опреде-

ленного класса при разных комбинациях родителей различных классов.

Перейдя к рассмотрению высокоодаренных людей, Гальтон останавливается на важнейшем, как он считает, вопросе — их размножении.

«Возможность улучшения расы какой-нибудь нации зависит от возможности увеличить продуктивность ее лучшей ветви (stock). Это гораздо более важно, чем подавление продуктивности дурной ветви. Оба пути поднимают среднюю (величину вариационного ряда, — *И. К.*), последний редукцией нежелательных, первый — увеличением числа тех, которые становятся светом нации» (там же, стр. 24). Нужны меры, способствующие размножению высокоодаренных. Надо морально поощрять их, содействовать более ранним бракам женщин из этих биологически высоких классов, ибо ранние браки, как Гальтон об этом писал уже раньше, есть фактор большей плодовитости женщины и вместе с тем способствующий переходу от трех поколений за столетие к четырем поколениям. Для этого нужно организовывать обеспечение приданым молодых девушек высших классов одаренности и материально поддерживать начинающих брачную жизнь молодых супругов. Эти соображения Гальтона лишней раз показывают, что, говоря о высших классах одаренности, он отнюдь не имеет в виду лишь богатые сословия, об обеспечении молодоженов которых общество не имеет надобности заботиться.

Гальтон думает, что моральным стимулом для деторождения у молодой пары может служить также благородный энтузиазм улучшения расы своего народа, энтузиазм, носящий религиозный характер. При этом Гальтон ссылается на обычаи индусов и евреев, особенно древних времен, когда религиозные мотивы поощряли плодовитость. У «богатых наций» есть тенденция избегать браков. Гальтон, однако, думает, что можно так изменить условия жизни, что для людей класса X как раз обратное будет самым благоразумным — ранний брак, что и соответствует естественному инстинкту. Гальтон подробно обсуждает условия, при которых может подняться рождаемость в семьях одаренных людей. Между прочим он останавливается на важном вопросе о влиянии городов на плодовитость. В города переселяется более одаренная часть сельского населения и почти пере-

стает размножаться. «Города стерилизуют сельскую мощь» (там же, стр. 27), — пишет Гальтон. Он не может примириться с низкой рождаемостью в даровитых семьях, считая их плодovitость важным общественным делом. Среди предположений о том, как помочь «исключительно многообещающим молодым парам», Гальтон думает, что следовало бы общественным организациям заняться созданием домов с низкой оплатой квартир, где такие талантливые пары могли бы жить, пока их бюджет еще мал.

«Приятно придумывать утопии», — замечает Гальтон и признает, что он позволил себе это удовольствие. Но прежде всего он хочет хорошенько обосновать крестовый поход за улучшение расы. «Размеры предстоящих исследований огромны, писал он, но их объект есть один из высочайших для выполнения человеком. Способности будущих поколений неизбежно будут распределены согласно законам наследственности, статистические результаты которых теперь ясны, ибо они измеряемы и выражаемы в формулах», (там же, стр. 33). . . . Мы не можем сомневаться в этой научной власти, которая у нас в руках и которой мы можем воспользоваться — считает Гальтон.

«Ни для одной нации высокая человеческая порода (breed) не является более необходимой, чем для нашей собственной, ибо мы насаждаем наше племя (stock) по всему миру и закладываем основы предрасположения и способностей будущих миллионов человечества» (там же, стр. 34). Этими словами заканчивается статья. В них явно звучит голос представителя мощной тогда Британской империи, властно взирающей на подчиненный ей мир, мир колоний, распространенных по всем континентам.

В рассмотренной статье, всецело посвященной евгенике, это слово ни разу не встречается. Зато в следующей статье, называющейся «Евгеника: ее определение, область и цели» («Eugenics: its definition, scope and aims»), с первых слов дается определение евгеники, которое можно считать образцом для последнего периода деятельности Гальтона. Он писал: «Евгеника есть наука, которая занимается всеми влияниями, улучшающими качества расы» (там же, стр. 35).

Но что значит «улучшение»? Что значит слог «ев», спрашивает Гальтон, в слове «евгеника»? И отвечает:

«ев» — значит «хорошо». В каком же смысле «хорошо» рожденный? Это Гальтон поясняет «басней». Представим себе, что ночью в зоологическом саду животные разговаривают между собой и «философический» воробей или крыса соберет мнения разных зверей для выработки системы абсолютной морали. Тут станет очевидной трудность совместить взгляды хищников и их жертв, животных, производящих трудную работу, и их паразитов, сидящих на них и сосущих их кровь, и т. д. Хотя относительно абсолютной морали не может быть достигнуто какого-нибудь соглашения, все же сущность евгеники может быть легко определена. Все твари согласятся с тем, что лучше быть здоровым, чем больным; сильным, чем слабым; хорошо приспособленным к своей роли в жизни, чем худо приспособленным. То же и с людьми. «Существует большое число противоречивых идеалов альтернативного характера, несовместимых с цивилизацией, но все они стремятся к полноте жизни и интересу к ней. Общество было бы очень скучным, если бы каждый человек походил на высокочтимого Марка Аврелия<sup>1</sup> или Адама Биды (Bede).<sup>2</sup> Цель евгеники — представить каждый класс или секту лучшими экземплярами ее; сделав это, предоставить им вырабатывать общую цивилизацию своим собственным путем» (там же, стр. 36—37). Эти лучшие экземпляры будут иметь такие общие качества, как здоровье, энергия, одаренность, мужество и расположенность к людям. «Вспомним, что естественные различия между собаками весьма отчетливо выражены во всех этих отношениях и что люди столь же изменчивы, как другие животные. . . Специальные способности высоко ценятся теми, кто ими обладает: артистические таланты — артистами, бесстрашность в исследовании и правдивость — учеными, религиозная поглощенность — мистиками и т. д.» (там же, стр. 37). Общество может отвергнуть представителей преступного мира и прочие нежелательные элементы. Мы видим, что евгеника, согласно этим словам, распространяется на все здоровые и полезные слои общества.

В двух из статей сборника по евгенике Гальтон предлагает краткие программы деятельности для развития

---

<sup>1</sup> Римский философ-стоик, император Рима (I век н. э.)

<sup>2</sup> Средневековый английский монах и историк (675—735).

евгеники. В докладе Социологическому обществу 1904 г., напечатанном в сборнике в виде статьи, Гальтон намеряет следующие мероприятия.

1. Распространение знаний о наследственности и т. д.

2. Историческое исследование того, какую роль разные общественные классы играли в размножении общества у разных народов и в разные эпохи.

3. Систематическое соби́рание фактов для изучения условий возникновения больших и процветающих семей.

4. Изучение условий, влияющих на браки.

5. Доведение евгеники до превращения ее в своего рода религию.

Последнее произойдет лишь постепенно. Сначала евгеника должна стать известной как академический вопрос, пока ее необходимость не станет понятной и евгеника не будет принята как факт. Далее должна быть признана ее практическая польза. И только после этого евгеника может быть доведена до сознания нации как новая религия. «Она, однако, имеет сильную претензию стать ортодоксальным религиозным догматом будущего, ибо евгеника кооперирует с деятельностью природы, направленной на обеспечение того, чтобы человечество было представлено самой приспособленной расой... Улучшение нашей породы кажется мне одним из самых высоких предметов, за который мы можем пытаться разумно взяться» (там же, стр. 42). Эту мысль он любил повторять. Но, чтобы евгеника достигла стадии новой религии, необходима надлежащая подготовка ума, а затем и сердца нации.

Гальтон, пропагандируя евгенику, говорит уже не только как ученый-дарвинист, но и как сектант, ищущий пути к сердцу аудитории, ибо для него самого, по-видимому, евгеника стала своего рода религией, завоевавшей его сердце. Возможно, что в этом стремлении превратить евгенику в религию в какой-то мере сказалось воспитание в семье квакеров.

Другая евгеническая программа была предложена Гальтоном в следующем, 1905 г., тоже на заседании Социологического общества, в докладе на тему «Исследования в области национальной евгеники» («Studies in national eugenics»), напечатанном

в том же сборнике. Программа эта состоит из следующих пунктов.

1. Оценка в общем качеств потомства супружеских пар, собственно изучение «биографий» семейств, прежде всего способных, и т. д.

2. Эффект деятельности государственных учреждений по отношению к преступникам, слабоумным и т. д.

3. Другие влияния, которые поощряют браки или препятствуют им у определенных классов общества.

4. Наследственность. Сбор соответственных материалов и обработка их. Сюда также входит исследование «применимости менделеевской гипотезы к человеку» (там же, стр. 63).

5. Литература. Сбор таковой, относящейся к проблеме евгеники.

6. Кооперация. Сотрудничество с другими людьми и организациями, интересующимися евгеникой.

7. Сертификаты, т. е. удостоверения или свидетельства, возможные в будущем, об евгенической доброкачественности данного лица. Иначе говоря, исследование человека на предмет пригодности его к производству хорошего потомства и выдача ему соответственного удостоверения. Впоследствии это отчасти совпало с функцией медико-генетической консультации.

Мы видим, что эти две программы далеко не совпадают полностью. Они частично дополняют друг друга. Они стали образцом подобных программ для евгенических обществ разных стран, возникших уже после смерти Гальтона.

Пропаганда евгеники имела успех. В 1908 г. Гальтон уже выступил перед Обществом евгенического образования с докладом «Локальные ассоциации для содействия развитию евгеники», вошедшим в упомянутый сборник по евгенике. Гальтон предлагает создавать местные евгенические комитеты, находящиеся в связи с центральным обществом и работающие под его руководством. Такой комитет будет в своем районе пропагандировать евгенику путем лекций. Комитет будет кооперироваться с местной интеллигенцией и соответственными учреждениями и вступать в контакт с разными классами общества, образуя вокруг себя то, что мы теперь называли бы активом. Так же действуют различные

политические и филантропические организации, указывает Гальтон.

Локальные евгенические комитеты должны, помимо других дел, уделять особое внимание сбору средств для материальной поддержки молодых пар с «ценными» природными качествами. Такая помощь, полезная нации, отличается от благотворительности «нищим», которой Гальтон не сочувствовал. Он противопоставлял сентиментальному состраданию «более мужественное желание поддержать одаренных природой и национальную эффективность будущих поколений» (там же, стр. 109).

По инициативе Гальтона и с его материальной поддержкой в 1904 г. была организована при Лондонском университете Национальная евгеническая лаборатория («Гальтоновская лаборатория», как ее стали впоследствии называть) для научных исследований. В начале ею руководил сам Гальтон, а с 1906 г., в виду старости его, лабораторию возглавил его ученик Карл Пирсон. Понятие национальной евгеники Гальтон так определил: «исследования воздействий под социальным контролем, которые могут улучшить или ухудшить расовые качества будущих поколений, как физические, так и умственные» (Pearson, 1930, IIIA, p. 222).

В 1907 г. в Лондоне возникло «Общество евгенического воспитания», почетным президентом которого стал Гальтон. Членами общества были различные ученые, а в активе — известный популяризатор Г. Эллис, писатели Б. Шоу, Г. Уэллс и другие.

Гальтон умер 17 января 1911 г., на 89 году жизни, завещав значительную сумму денег на содержание Евгенической лаборатории и на специальную профессиру по евгенике при Лондонском университете. После смерти Гальтона почетным президентом Евгенического общества стал Леонард Дарвин, сын знаменитого натуралиста.

После 1925 г. Пирсон, возглавляя евгеническую лабораторию и будучи первым профессором евгеники, стал издавать «Евгенические анналы» (*Annals of Eugenics*).

В конце жизни Гальтона евгеническое движение приобрело мировой характер: оно не только проникло в другие страны Европы, но так же в Америку, Японию и т. д. Демонстрацией популярности евгеники был Интернациональный конгресс по евгенике в Лондоне в 1912 г.,

а позже интернациональные евгенические конгрессы состоялись в Нью-Йорке в 1921 и 1932 годах.

Возникли Евгенические общества в разных странах, в том числе и в СССР, стали печататься различные работы по евгенике, в частности популярные и т. д.

Но расцвет евгеники продолжался недолго. В состав евгенических обществ проникли расисты, социал-дарвинисты, консерваторы разных мастей. Утопический дух евгеники Гальтона стал перерождаться. Так, евгенисты в США стали вводить законы, требующие, в целях предотвращения рождения наследственно дефектных людей, насильственную стерилизацию «слабоумных», эпилептиков, уродов и т. д. Считая «англо-саксов» высшей расой, а все прочие белые и цветные расы «низшими», расисты США от имени евгеники требовали создания различных иммиграционных законов и т. д.

Еще большие безобразия творились во имя евгеники нацистами времен Гитлера. Массовое уничтожение представителей «низших» рас (евреев, славян и других) считалось научно обоснованным и т. д.

Нам кажется, что Гальтон с негодованием и отвращением отвернулся бы от этих мерзостей, которые выдавались расистами за евгенику.

Такое извращение евгеники привело к упадку ее, к утрате к ней интереса, больше того — вызвало к ней неприязнь и презрение. Этот упадок евгеники начался еще перед второй мировой войной и, под влиянием фашистской евгеники (она называлась «расовая гигиена»), достиг максимума после второй мировой войны. Фактически евгеническое движение, возникшее в начале нашего века, рухнуло, почти полностью заглохло.

Само слово «евгеника» для многих стало одиозным. Характерно, что даже сравнительно старые евгенические журналы убрали слово евгеника из своего названия. Так, «Annals of Eugenics» («Евгенические анналы», журнал Гальтоновской лаборатории) стал называться «Annals of Human Genetics», а журнал Американского евгенического общества (Чикаго) «Eugenics Quarterly» стал называться «Social Biology».

Мало что сохранилось от евгеники начала века. Необходимость евгеники, как считал Гальтон, была, якобы, вызвана тем, что «груз» цивилизации непосилен современным народам. Этот аргумент не выдержал научной

критики, как и выставленный евгенистами взамен него — угроза «вырождения» человечества.

Конкретные рекомендации евгеники Гальтона оказались утопичными, не реальными.

Сам Гальтон, как говорилось, мало интересовался «отрицательной» евгеникой. Его фашиствующие последователи, в качестве мер негативной евгеники, придумали стерилизацию наследственно дефективных людей, расовую дискриминацию и массовые убийства представителей «низших рас». Все эти меры категорически осуждены и отвергнуты.

В настоящее время изучением болезней, обусловленных наследственными факторами, занимается медицинская генетика. Она исследует наследственные болезни и уродства, способы их предупреждения и лечения (Эфроимсон, в сб.: «Проблемы медицинской генетики», 1970; Reed, 1955; Stevenson, Davison, 1970, и др.).

Позитивной евгеники в наше время не существует. Были попытки организовать ее на новых основах, но успеха они не имели. Так, например, нобелевский лауреат Г. Мёллер пропагандировал искусственное оплодотворение женщин спермой высокоодаренных доноров как средство улучшения человеческого рода (Muller, 1936, 1961). И хотя в США выработана соответственная техника и имеются тысячи людей, возникшие благодаря искусственному оплодотворению, как евгеническая мера этот метод апробирован не был.

Еще менее убедительны проекты создать позитивную евгенику на основе современных знаний цитологии и молекулярной генетики (Ср. Дубинин, 1971). Не настало еще время, когда можно будет говорить о позитивной евгенике, хорошо научно обоснованной.

Таким образом, от евгеники Гальтона в наше время осталось очень мало. Это лишь «здоровое ядро» — идея о том, что человечество на основе науки должно разумно контролировать свое размножение, заботясь об улучшении качества своих биологических свойств. В какой-то мере она стимулировала изучение генетики человека и все условия, влияющие на его развитие (что и делают антропогенетика и медицинская генетика); пропаганду этих знаний.

## Заключение

Блестящий многогранный талант Гальтона проявился в нескольких областях науки.

1. Как путешественник он обогатил знания своего времени по географии и этнографии Африки.

2. Как метеоролог он создал понятие антициклона и содействовал созданию синоптических карт для изучения атмосферных явлений.

3. Важны его заслуги как статистика и антрополога. Он ввел статистику в изучение биологических проблем, основав биометрию, и разработал методы статистики; особенно ценно создание метода вычисления коэффициента корреляции ( $r$ ). Он статистически показал наследственность таланта у человека и вообще открыл путь к изучению изменчивости и наследственности (генетики) человека и других организмов статистическими методами.

4. Создал близнецовый метод генетики.

5. Создал дактилоскопию как метод идентификации личности, эффективно применяемый в криминалистике.

6. Создал метод тестов в экспериментальной психологии для количественной оценки психических свойств человека (психометрия).

7. Создал метод «типового» портрета.

8. Изобрел ряд инструментов и приборов для антропометрии и других задач.

9. Сделал попытку определить содержание и границы новой ветви науки — евгеники и выполнил ряд оригинальных исследований в этой области.

Оценивая работы Гальтона по евгенике, ясно видишь их глубокую противоречивость. С одной стороны, их цель была глубоко гуманистической и научной — улучшение наследственной основы человека. С другой стороны, реализация этой идеи, помимо естественной для догенетической эры, научной наивности и ошибоч-

ности многих положений, основываясь на ясно различной классовой природе. Большинство замыслов Гальтона оформлялось в идеи, отвечающие вопросам развивающегося империализма в колониальной Англии того времени. Предложения Гальтона по улучшению человеческого рода основаны на чисто биологическом подходе к проблеме. Он, по существу, игнорирует социальные факторы в развитии тех или иных качеств человека и выдвигает на первое место природную одаренность.

В руках его последователей евгеника приобрела уродливые формы, абсолютно неприемлемые по своей морали и научной необоснованности.

Сама же идея об улучшении наследственности человека найдет свое место в науке. Приведем слова акад. Б. Л. Астаурова: «Каждая социальная формация создает свою евгенику. Человек социалистического общества должен создать и практиковать свою высокогуманную социалистическую евгенику. Надо ли говорить, что возможности социалистического общества в этом отношении не могут идти ни в какое сравнение с возможностями общества капиталистического?...

Ясно отдавая себе отчет в том, что забота о наследственном здоровье рода неизбежно вторгнется в деликатную сферу самых интимных человеческих взаимоотношений, мы должны проявить мудрость и такт, но отнюдь не ханжество. Мы должны создать такую систему охраны наследственного здоровья, в которой соблюдение интересов общества не попирало бы индивидуальные права личности, забота о здоровье рода не противоречила бы, а шла навстречу заботе о здоровье индивидуума.

Об этих проблемах надо думать, о них надо писать, предпринимать практические шаги» (из предисловия к книге В. Польшина «Мама, папа и я», 1967 г.).

Как уже было сказано, критически осмысливая идеи Гальтона, полезно ознакомиться с историей вопроса, что и входит в задачу данной работы.

## ЛИТЕРАТУРА <sup>1</sup>

- Гальтон Ф. 1875 (1869). Наследственность таланта, ее законы и последствия. СПб., 299 стр. (сокращенный перевод).
- Гольдшмидт Р. 1913. Основы учения о наследственности. СПб. (О Гальтоне стр. 94—106).
- Дубинин Н. П. 1971. Генетика и будущее человечества. Изд. «Знание». М. 32 стр.
- Кольцов Н. К. 1922. Генеалогия Ч. Дарвина и Ф. Гальтона. Русск. евгенич. журн., т. 1, стр. 64—73.
- Тимирязев К. А. 1939. Фрэнсис Гальтон. Соч., т. 8, стр. 406—409.
- Филипченко Ю. А. 1925. Гальтон и Мендель. М., стр. 3—56.
- Филипченко Ю. А. 1929а. Генетика. М.—Л. (О Гальтоне стр. 11, 63 и др.).
- Филипченко Ю. А. 1929б. Изменчивость и методы ее изучения. М.—Л. (О Гальтоне стр. 32 и др.).
- Ярошевский М. Г. История психологии. М. (О Гальтоне стр. 356—364).
- Brewer H. 1935. Eutelegensis. Eugen. Rev., vol. 27, p. 121.
- Darwin Fr. 1968 (1914). Fr. Galton, 1882—1911. The Eugenics Review, vol. 60, pp. 3—11.
- Dobzhansky Th. 1962. Mankind evolvig. New Haven and London 381 pp.
- Galton Fr. 1850. The Telotype: a printing electric Telegraph. Cambridge. 32 p.
- Galton Fr. 1863а. Meteorographica or methods of tapping the weather. London.
- Galton Fr. 1863б. A development of theory of cyclones. Proceed. Royal Society, v. XII, pp. 385—386.
- Galton Fr. 1865. Hereditary talent and character. Macmillan's Magazine, vol. XII, pp. 157—166, 318—327.
- Galton Fr. 1869. Hereditary genius: an inquiry into its laws and consequences. London. 390 pp. (1892 — второе издание с новым предисловием).

---

<sup>1</sup> Настоящий список не претендует на исчерпывающую полноту. В нем даны лишь важнейшие работы Гальтона и некоторые из русских и иностранных работ о нем. Из последних самой богатой по содержанию является монография Пирсона. В скобках указаны даты написания работы.

- Galton Fr. 1871. Experiments in pangenesis by breeding from rabbits of a pure variety, into whose circulation blood taken from other varieties had previously been largely transfused. *Proceed. Royal Soc. London*, vol. XIX, pp. 393—410.
- Galton Fr. 1874. *English men of Science. Their nature and nurture.* London, 270 pp.
- Galton Fr. 1876a (1875). A theory of heredity. *Journ. Anthropol. Inst.*, vol. V, London, pp. 329—348.
- Galton Fr. 1876b (1875). The history of twins as a criterion of the relative powers of nature and nurture. *Journ. Anthropol. Inst.*, vol. V, pp. 391—404.
- Galton Fr. 1878. Composite portraits. «Natur», V, 23; *Journ. Anthropol. Inst.*, vol. VIII, и в извлечениях в «Inquiries into human faculty», 1883.
- Galton Fr. 1879a. Psychometric facts. *Nineteenth Century*, March, pp. 425—433.
- Galton Fr. 1879b. Psychometric experiment. *Brain*, vol. II, pp. 148—157.
- Galton Fr. 1880. Statistics of mental imagery. *Mind*, vol. V, pp. 301—318.
- Galton Fr. 1882a. The Visions of some persons. *Proceed. Roy. Inst.*, vol. IX, pp. 644—655.
- Galton Fr. 1882b. Anthropometric laboratory *Fortnightly Review*, N. S., vol. XXXI, pp. 332—338.
- Galton Fr. 1883. *Inquiries into human faculty and its development.* London, 387 pp.
- Galton Fr. 1884a. Measurement of character. *Fortnightly Review* for August, vol. XXXVI, N. S., pp. 179—185.
- Galton Fr. 1884b. *Record of family faculty.* London.
- Galton Fr. 1886a. Family likeness in stature. *Proceed. Roy. Soc. London*, vol. XL, pp. 42—73.
- Galton Fr. 1886b. Family likeness in eye-colour. *Proceed. Roy. Soc.*, London, vol. XL, pp. 402—416.
- Galton Fr. 1887. Pedigree moth-breeding, as a means of verifying certain important constants in the general theory of heredity. *Trans. Entomol. Soc. London*, I, pp. 19—28.
- Galton Fr. 1888. Remarks of replies by teachers to questions respecting mental fatigue. *Journ. of Anthropol. Inst.*, vol. XVIII, pp. 157—168.
- Galton Fr. 1889a. Co-relations and their measurement, chiefly from anthropometric data. *Proceed. Roy. Soc. London*, vol. XLV, pp. 135—145.
- Galton Fr. 1889b. *Natural inheritance.* London, 259 pp.
- Galton Fr. 1890. *Anthropometric laboratory, Notes and Memoirs*, 1. London.
- Galton Fr. 1891. The Patterns in thumb and finger marks... *Philosoph. Transact.*, vol. 182B, pp. 1—23.
- Galton Fr. 1893. *Finger prints.* London.
- Galton Fr. 1894a. Discontinuity in evolution. *Mind*, vol. III, N. S., pp. 362—372.
- Galton Fr. 1894b. Arithmetic by smell. *Psychological Review*, vol. 1, pp. 61—62, N. Y. and London.

- Galton Fr. 1896. Intelligible signals between neighbouring Stars. The Fortnightly Review, vol. LX, N. S., pp. 657—664.
- Galton Fr. 1897. Rate of racial change that accompanies different degrees of severity in selection. Natur, vol. LV, p. 605.
- Galton Fr. 1908. Memories of my life. Merhuer.
- Galton Fr. 1909. Essays in eugenics. London, 109 pp.
- Haldane J. B. S. 1938. Heredity and Politics. New Jersey.
- Haller M. 1963. Eugenics. Hereditarian attitudes in American Thought. Rutgers Univers. Press. New Brunswick, New Jersey. 264 pp.
- Hauge M. 1965. What has happend to eugenics. Eugenics Review, vol. 56, pp. 203—205.
- Huxley J. 1962. Eugenics in evolutionary perspective. Eugenics Review, vol. 54, pp. 123—141.
- Loeffler L. 1959. Papillarleisten und Hautfurchensystem. In: Humangenetik. Ein kurzes Handbuch, Bd. 1/2. Stuttgart, SS. 205—408.
- Muller H. J. 1936. Out of the Night. London.
- Muller H. J. 1961. Human evolution by voluntary choice of germplasm. Science, vol. 134, p. 643.
- Osborn Fr. 1968. The future of human heredity. An introduction to eugenics in modern Society. N. Y. 133 pp.
- Pearson K. 1914—1930. The Life, letters and labours of Francis Galton. Cambridge. Vol. I, 1914, 246 pp.; vol. II, 1924, 425 pp.; vol. IIIa, 1930, 439 pp.; vol. IIIb, 1930, pp. 440—673.
- Reed S. C. 1955. Counseling in Medical Genetics. Philadelphia.
- Slater E. 1960. Galton's heritage. Eugenics Review, vol. 52, pp. 91—103.
- Stevenson A. K., Davison B. C. 1970. Genecis Counseling. London.
- Stubbe H. 1963. Kurze Geschichte der Genetik, I, Jena.
- Ward L. F. 1903. Pure Sociology. New Jersey.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие . . . . .	5
Глава 1. Юность Гальтона . . . . .	7
Глава 2. «Наследственный гений» . . . . .	22
Глава 3. Наследственность и близнецы . . . . .	53
Глава 4. Психологические исследования. Составные портреты . . . . .	70
Глава 5. Антропометрия. Отпечатки пальцев . . . . .	84
Глава 6. Статистика и наследственность . . . . .	97
Глава 7. Евгеника . . . . .	115
Заключение . . . . .	129
Литература . . . . .	131

ИВАН ИВАНОВИЧ К А Н А Е В

*Фрэнсис Гальтон*

*Утверждено к печати  
Редакционной коллегией  
серии «Научно-биографическая литература»  
Академии наук СССР*

Редактор издательства Ф. И. Кричевская  
Художник М. И. Разулевич  
Технический редактор Н. Ф. Виноградова  
Корректоры Е. А. Гинстлинг и  
В. В. Аствацатурова

Сдано в набор 5/1 1972 г. Подписано к печати  
15/III 1972 г. Формат бумаги  $84 \times 108^{1/32}$ . Бумага № 2.  
Печ. л.  $4^{1/4} + 3$  вкл. ( $^{3/16}$  печ. л.) = 7.45 усл. печ. л.  
Уч.-изд. л. 7.36. Изд. № 4556. Тип. зак. № 615.  
М-09579. Тираж 10000. *Цена 45 коп.*

Ленинградское отделение издательства «Наука»  
199164, Ленинград, Менделеевская линия, д. 1

---

1-я тип. издательства «Наука».  
199034, Ленинград, 9 линия, д. 12

## ИЗДАТЕЛЬСТВО « НАУКА »

В МАГАЗИНАХ КОНТОРЫ «АКАДЕМКНИГА»  
ИМЕЮТСЯ В ПРОДАЖЕ КНИГИ:

**Иванов С. Н. Николай Федорович Катанов.** 1962. 107 стр.  
*Цена 18 к.*

**Канаев И. И. Жорж Луи Леклер де Бюффон.** 1966. 267 стр.  
*Цена 1 р. 11 к.*

**Любарская А. М. Вилфрид Скоуэн Блант.** 1069. 395 стр.  
*Цена 1 р. 64 к.*

**Маноиленко (Рязанская) К. В. А. Ф. Баталин — выдающийся русский ботаник XIX века.** 1962. 132 стр. *Цена 52 к.*

**Новлянская М. Г. Иван Кириллович Кириллов — географ XVIII века.** 1964. 142 стр. *Цена 35 к.*

**Новлянская М. Г. Даниил Готлиб Мессершмидт и его работы по исследованию Сибири.** 1970. 184 стр. *Цена 62 к.*

**Ожигова Е. П. Александр Николаевич Коркин.** 1968. 148 стр. *Цена 48 к.*

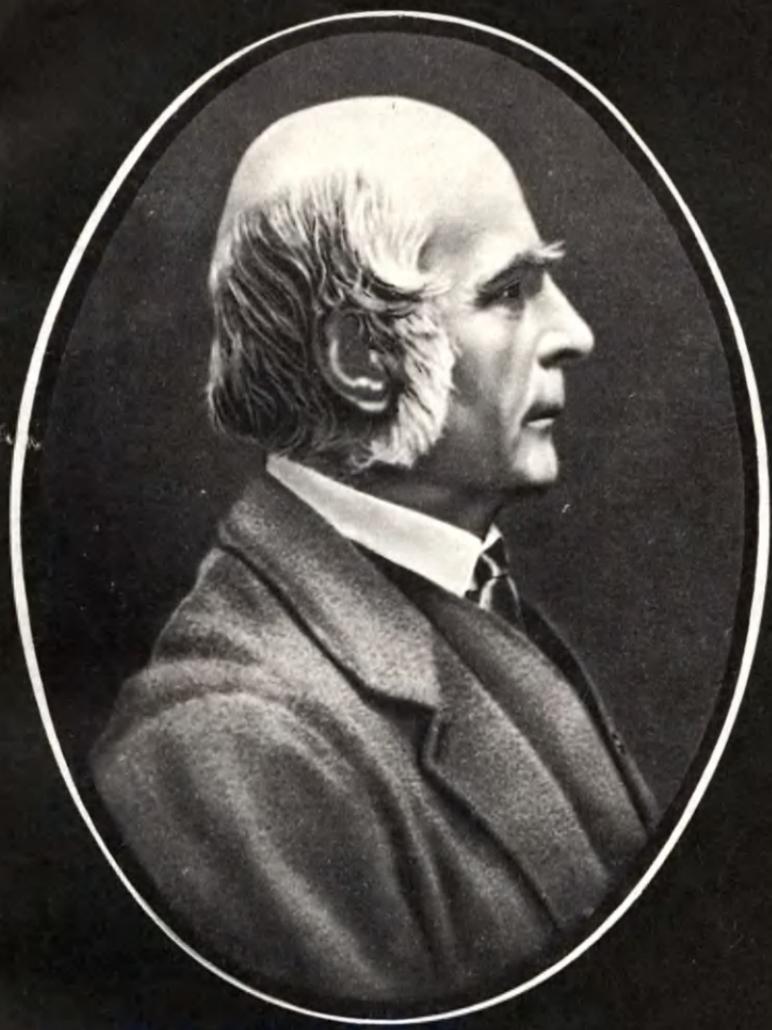
**Перельман А. И. Александр Евгеньевич Ферсман.** 1968. 295 стр. *Цена 98 к.*

**Райков Б. Е. Христиан Пандер — выдающийся биолог-эволюционист.** 1964. 98 стр. *Цена 25 к.*

**Финкельштейн Е. А. Василий Яковлевич Данилевский — выдающийся русский биолог, физиолог и протистолог.** 1955. 292 стр. *Цена 57 к.*

ЗАКАЗЫ НА ВЫБРАННЫЕ ВАМИ КНИГИ  
НА ПРАВЛЯЙТЕ ПО АДРЕСУ:

117463, Москва, Мичуринский пр., 12,  
Магазин «Книга — почтой» Центральной конторы «Академкнига»  
или  
197110, Ленинград, Петропавловская ул., 7,  
Магазин «Книга — почтой» Северо-западной конторы «Академкнига»



И. И. КАНАЕВ

Франсис Тальтон

45 коп.



ИЗДАТЕЛЬСТВО « НАУКА »  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ