

Дейвид Боданис

НАЙ-ГОЛЯМАТА ГРЕШКА НА  
АЙНЩАЙН

Превод от английски  
*Жана Тотева*





# Съдържание

<i>Пролог</i> .....	9
---------------------	---

## Първа част. ПРОИЗХОД НА ГЕНИЯ

I. Детство през викторианската епоха.....	15
II. Съзряване.....	27
III. Annus Mirabilis .....	34
IV. Само началото .....	45

## Втора част. „НАЙ-ЩАСТЛИВАТА МИСЪЛ В МОЯ ЖИВОТ“

<i>Интерлюдия 1. Романът на множеството измерения</i> .....	53
V. Съзиране на решение .....	60
VI. Време за размисъл .....	66
VII. Усъвършенстване на методите .....	73
VIII. Най-великата идея.....	82

## Трета част. СЛАВА

IX. Вярно или невярно.....	91
X. Пълно слънчево затъмнение .....	101
<i>Интерлюдия 2. Бъдещето и миналото</i> .....	113
XI. Пукнатини във фундамента.....	120

**Четвърта част.**  
**ИЗЧИСТВАНЕ НА РАЗЛИЧИЯТА**

XII. Нарастващо напрежение .....	131
<i>Интерлюдия 3. Свещи в небето</i> .....	141
XII. Дама купа с черна.....	149
XIV. Най-накрая – спокойствие .....	164

**Пета част.**  
**НАЙ-ГОЛЯМАТА ГРЕШКА**

XV. Разочарования .....	175
XVI. Неопределеността в съвременната епоха .....	187
XVII. Да спориш с датчанин .....	195
<i>Интерлюдия 4. Музика и неизбежност</i> .....	208

**Шеста част.**  
**ПОСЛЕДНИ ДЕЙСТВИЯ**

XVIII. Разпиляване .....	215
XIX. Изолация в Принстън.....	220
XX. Краят .....	231
Епилог.....	235
Благодарности.....	239

<i>Приложение. Наръчник за дилетанти за теорията на относителността</i> .....	241
<i>Библиография</i> .....	257
<i>Бележки</i> .....	261
<i>Показалец</i> .....	275



Айнщайн се прибира вкъщи,  
Принстън, 1953 г.

*На моя син, Сам*

# Пролог

**П**РИНСТЪН, 1953 г. Туристите обикновено стоят на тротояра срещу бялата дъсчена къща на „Мърсър Стрийт“. Но е трудно да сдържат вълнението си, щом забележат възрастния мъж, вървящ бавно от университетския кампус, облечен в дълъг шлифер, и ако вятърът в Ню Джърси е особено остър, с тъмна плетена шапка над прословутата си рошава коса.

Най-смелите туристи понякога го пресрещат, за да му кажат колко много му се възхищават или да помолят за автограф. Повечето се смущават или са прекалено изпънени с благоговение, за да го заговорят, и спазват почтена дистанция. Защото този възрастен мъж е Алберт Айнщайн, най-великият гений на всички времена, само на няколко метра от тях, с набръчкано, мъдро лице, подсказващо, че той е достигнал до несравнимо по-дълбоки прозрения от всички други досега.

Айнщайн е най-прочутият жив физик, но въпреки славата му, той обикновено се разхожда сам или понякога с един стар приятел. Макар че е много известен и все още постоянно да го канят на официални вечери и дори на филмови премиери – холивудските звезди са изключително развълнувани и радостни, че ще се снимат до гения – действащите физици нямат почти нищо общо с него, и то от много години.

Но не възрастта му ги кара да се отнасят така с него. Великият датски учен Нилс Бор е шейсет и осем годишен в сравнение със седемдесет и четирите години на Айнщайн, но той остава толкова открит за нови идеи, че мнозина талантиливи аспиранти искат да

прекарват времето си с него в института му в Копенхаген, който се слави с високото си интелектуално ниво. Но Айнщайн се е изолирал от преобладаващата насока на научните изследвания от десетилетия. Има любезни аплодисменти, разбира се, в малкото случаи, когато той провежда семинари в Института за авангардни изследвания, в неприветливия участък в края на кампуса в Принстън, но това са аплодисменти, които човек може да отдаде на стар войник, изкаран с инвалидна количка на сцената. Връстниците на Айнщайн го приемат като отминало величие. Дори мнозина от най-близките му приятели вече не приемат идеите му сериозно.

Айнщайн усеща изолацията. Навремето домът му е бил изпълнен с колеги, младежка енергия и оживени разговори. Втората му съпруга, пълничката и бърлива Елза, е починала преди доста години, а сега си е отишла и неговата любима по-малка сестра, Мая.

Смъртта на сестра му е особено болезнена за Айнщайн. Двамата с Мая са били близки приятели като деца в Мюнхен през 80-те години на XIX век. Те са се дразнили, закачали са се и са строили замъци от карти.<sup>1</sup> Тя си спомня, че ако замък с особено сложна конструкция се срути от порив на въздуха, брат ѝ упорито започва да го строи наново. Обича да казва: „Аз може и да не съм по-способен от другите учени – но имам магарешки инат.“<sup>2</sup>

Айнщайн е запазил този младежки инат, но здравето му не е същото. Кабинетът, където държи книги, документи и статии, е в мансардата в дома му в Принстън, надолу по коридора, където е и стаята на Мая. На тази възраст Айнщайн може да изкачва стълбите единствено много бавно, често спирайки, за да си поеме дъх. Но това може би няма значение. Когато се настани в кабинета, ще има цялото време на света.

Той е най-великият ум на съвременната епоха. Как така ще свърши в самота?

**БЕРЛИН ПО ВРЕМЕ НА ВОЙНАТА, 1915 г.** Айнщайн току що е създал великолепно то си уравнение – не известното  $E=mc^2$ , което е измислил десет години по-рано, през 1905 г., а нещо много по-силно: уравнение, което стои в основата на общата теория на относителността. Това е едно от най-добрите постижения на



всички времена, велико, като творбите на Бах или Шекспир. Уравнението от 1915 г. има само два централни термина, но разкрива неподозирани характеристики за време и пространство, обяснява защо съществуват черните дупки, показва как е създадена Вселената и как вероятно ще завърши и дори полага основата на революционни технологии като джипиес навигацията\*. Самият Айнщайн е поразен от откритието си. „Най-смелите ми мечти сега се сбъднаха“, пише той на най-добрия си приятел през тази година.<sup>3</sup>

Но мечтите му скоро ще бъдат посечени. Две години по-късно, през 1917 г., той осъзнава, че астрономическите доказателства за формата на Вселената изглеждат противоречат на общата му теория за относителността. Неспособен да обясни противоречието, той надлежно променя уравнението, добавяйки един допълнителен термин, който нарушава простотата му.

Както се оказва, компромисът е само временен. Няколко години по-късно нови факти доказват, че оригиналната му и прекрасна идея е правилна, и Айнщайн възстановява първоначалното си уравнение. Той нарича това временно изменение „най-големия гаф в моя живот“<sup>4</sup>, защото то е нарушило красотата на неговото оригинално, просто уравнение от 1915 г. Но тази промяна е само първата голяма грешка на Айнщайн. Най-голямата тепърва предстои.

Айнщайн смята, че е неправилно да следва такива погрешни експериментални доказателства и че трябва просто да съдържа нервите си, докато астрономите осъзнаят, че *те* са сгрешили. Но от това извлича и допълнителното заключение, че по най-важните въпроси никога няма да следва отново експериментални доказателства. Когато критиците му се опитват да поднесат факти срещу по-късните му убеждения, той ги игнорира, уверен, че ще докаже правотата си.

---

\* Глобална система за позициониране [на англ. *Global Positioning System* (GPS)] е името на спътникова радионавигационна система за определяне на положението, скоростта и времето с точност до 1 наносекунда във всяка точка на земното кълбо и околоземната орбита в реално време. Състои се от минимум 24 спътника в шест орбити. (Всички бележки под линия с изключение на отбелязаните са на преводача.)

Това е нормална човешка реакция, но с катастрофални последици. Тя все повече и повече подкопава онова, което Айнщайн опитва, особено в новите изследвания на свръхмалките обекти, на квантовата механика. Приятели като Нилс Бор го умоляват да постъпи разумно. Те знаят, че изключителният интелект на Айнщайн би могъл да промени света още веднъж, но само ако сам приеме новите открития – валидните такива, – до които новото поколение експериментатори са достигнали. Но той така и не го прави.

Има няколко момента на лични съмнения, но ги потиска. В теорията си от 1915 г. той открива структурата на нашата Вселена и е прав, когато всички други грешат. Няма да се остави да бъде подведен отново.

Именно това убеждение го изолира от вълнуващите дела на новото поколение в квантовата механика и унищожава репутацията му сред сериозните учени. И оттук идва пълната му изолация в кабинета на „Мърсър Стрийт“.

Как се случва това – как геният достига до върха и после запада; как се справяме с провала и с остаряването; как губим навик да се доверяваме и дали можем да се върнем към него? Това са основните теми в тази книга. А също и идеите на Айнщайн – верни или погрешни – и етапите, през които е стигнал до тях. В този смисъл това е двойна биография: история на податливия на заблуждение гений, но и история неговите грешки – как започват, как се разрастват и как се вкореняват толкова дълбоко, че дори и такъв мъдрец като Айнщайн не е способен да се освободи от тях.

Гениалност и високомерие, триумф и провал – всичко може да бъде неразривно свързано. Уравнението на Айнщайн от 1915 г. и теорията, която то подкрепя, вероятно е най-големият подвиг в живота му, но посява и семената за неговия най-изумителен провал. А за да разберем какво е постигнал през 1915 г. Айнщайн и как е сгрешил, е необходимо да се върнем обратно във времето – в най-ранните му години и към тайните, които винаги са го интересували.