



ВОЗМОЖНЫ ЛИ ПУТЕШЕСТВИЯ

ВО ВРЕМЕНИ?

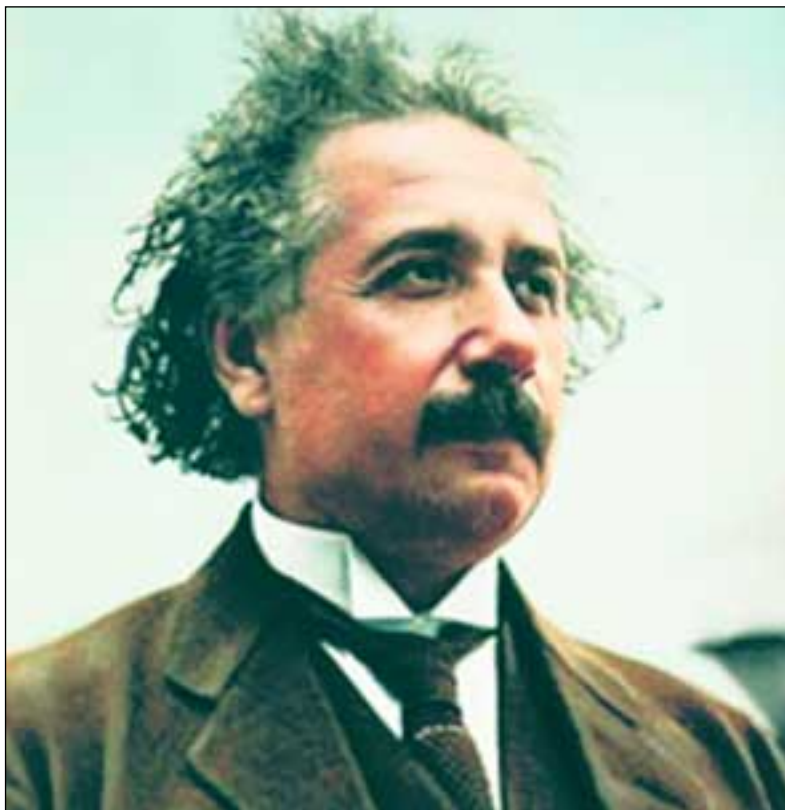
Человеку всегда хотелось знать о том, что ждет его впереди, и можно ли заглянуть в прошлое. Над проблемой путешествий во времени люди размышляют уже более ста лет. За это время нам стало известно гораздо больше о природе времени. И хотя работаю-

щую модель машины времени пока еще никто не видел, споры о возможности ее создания среди ученых не утихают. На свет уже родилось значительное количество смелых теорий путешествия во времени, и работа в этом направлении активно продолжается.

Рождение идеи

Идея путешествия во времени появилась впервые в двух литературных произведениях, вышедших в конце девятнадцатого века. Первое из них мало кто знает. Это новелла Эдварда П. Митчелла "Часы, которые шли назад", напечатанная в 1881 году в нью-йоркском журнале *Sup*. Ее довольно быстро забыли и вспомнили только в 1973 году, когда Сэм Москович перепечатал ее в своей антологии произведений Митчелла "Хрустальный человек". А фантастическое произведение Герберта Уэллса "Машина времени", вышедшее несколькими годами позже, стало всемирно известным.

Уэллс не только увлекательно описал путешествия своего героя по разным эпохам, но и предложил разумный взгляд на природу времени, использованный позже учеными. Объясняя принцип работы своего изобретения, Путешественник во Времени Уэллса говорит: "каждое реальное тело должно обладать четырьмя измерениями: оно должно иметь длину, ширину, высоту и продолжительность существования. Но вследствие приращенной ограниченности нашего ума мы не замечаем этого факта. И все же существуют четыре измерения, из которых три мы называем пространственными, а четвертое - вре-



Альберт Эйнштейн, создатель теоретических основ путешествий во времени

менным. Правда, существует тенденция противопоставить три первых измерения последнему, но только потому, что наше сознание от начала нашей жизни и до ее конца движется рывками лишь в одном-единственном направлении этого последнего измерения."

Физика путешествий во времени

Среди ученых открытие возможности путешествия во времени принадлежит, несомненно, Эйнштейну. В начале XX-го века он создал специальную теорию относительности (СТО), которая перевернула научные представления о пространстве и времени. СТО утверждает, что для двух предметов, движущихся друг относительно друга с достаточно большой, но постоянной скоростью, время течет по-разному. Эта теория существует уже около ста лет и проверена экспериментально. Однако при первом знакомстве с ней, люди продолжают удивляться, поскольку ее выводы не совсем укладываются в то, что принято считать здравым смыслом.

Несколько вольное применение СТО к ряду задач породило ряд так называемых временных парадоксов. Один из самых известных - это парадокс близнецов. Один из бра-

тьев отправляется на звездолете на ближайшую к нам звезду Альфа Центавра. Если его корабль летит со скоростью $4/5$ скорости света, то он якобы вернется домой на 4 года моложе своего брата, оставшегося на Земле. Однако при расчетах этой задачи не учитывается, что близнец, чтобы улечь с Земли, должен сначала нажать на газ (или аналогичную кнопку в звездолете), а чтобы не пролететь мимо Земли на обратном пути - нажать на тормоз. При разгоне и торможении звездолет будет двигаться с ускорением, а СТО не дает ответа на вопрос, что при этом будет происходить со временем.

Может быть поэтому, а может быть и нет, но Эйнштейн не успокоился и создал еще одну теорию - общую теорию относительности (ОТО). В ней пространство и время могут искривляться под действием больших масс и на больших расстояниях.

Знаменитый математик Курт Гедель в 1949 году открыл новое решение эйнштейновых уравнений тяготения, в котором Вселенная вращается как целое, причем с такой скоростью, что центробежная сила компенсирует силу тяготения. Теория Геделя предсказывает, что в такой вселенной могут возникнуть замкнутые пути, двигаясь по которым путешественник может переи-