

Я уверен, что никто не сможет заменить книгу в будущем, так же, как ничто не смогло заменить ее в прошлом...

А. АЗИМОВ

# «Открываем мир, Вселенную и книги Азимова»

сборник материалов  
VI Азимовских чтений

Муниципальное бюджетное учреждение  
«Шумячская централизованная библиотечная система»  
Шумячская центральная библиотека

***«Открываем мир,  
Вселенную и книги  
Азимова»***

сборник материалов VI Азимовских чтений

*п. Шумячи  
2020 г.*

*Составитель:*

Елисеева Е.В., заведующая методико-информационным  
отделом МБУ «Шумячская ЦБС»

Ответственный за выпуск:  
Аргунова С.П., директор МБУ «Шумячская ЦБС»

Открываем мир, Вселенную и книги Азимова: сборник /  
МБУ «Шумячская ЦБС», методико-информационный отдел;  
сост. Е.В. Елисеева.-Шумячи, 2020.- Вып.3.- 71 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Интересные факты из биографии Айзека Азимова	4
2. Сергей АЧИЛЬДИЕВ Стоит ли спешить на межзвездное рандеву	11
3. Михаил ШАВШИН С надеждой на будущее, или Галактическая история по Азимову	18
4. Александр ЖЕЛЕЗНЯКОВ Сегодняшний день глазами Азимова: прогноз и реальность	29
5. Юрий СИНЯВСКИЙ Энергия будущего	36
6. Даниил ГАНСЛИНГЕР Литературное наследие А. Азимова в фондах Смоленской универсальной библиотеки им. А.Т. Твардовского	40
7. Татьяна СМИРНОВА Роботы древнего мира	44
8. Светлана БОНДАРЕВА Мир углерода	58
9. Мария ТАРАСЕНКОВА Увлекательный мир книги А. Азимова «Язык науки»	63



## Интересные факты биографии Айзека Азимова

### Малая Родина

Айзек Азимов родился в местечке Петровичи Шумячского района Смоленской области. Предполагаемая дата рождения – 2 января 1920 года. Точная дата рождения неизвестна из-за разницы между еврейским и григорианским календарями. При рождении его звали Исаак Юдович Озимов. В 1923 году его родители переехали в США,

а имя Айзек Азимов появилось из-за прочтения имени на американский лад.

Практически в каждом своем интервью Азимов говорил, что родился на Смоленской земле, там же, где и первый космонавт Юрий Гагарин. С присущей ему скрупулезностью и дотошностью, он отыскал родные Петровичи на карте Европы и узнал их точное географическое положение, о чем и написал в своей автобиографии «Пока свежа память». А в 1988 году он отправил небольшое письмо в родное селение, где оно до сих пор хранится в краеведческом музее.

### За прилавком кондитерской

Приехав в Америку, родители Азимова открыли в Бруклине небольшую кондитерскую, где будущий писатель работал довольно часто, особенно после рождения младшего брата. Айзек вставал в шесть утра, разносил газеты, шел в школу, после нее – помогал отцу в кондитерской. Что такое трудолюбие и исполнительность Айзек узнал не понаслышке. «Я работал по десять часов семь дней в неделю», - так впоследствии

говорил о своем детстве писатель. При этом он, не переставая, читал книги.

### Первый рассказ

В 11 лет Айзек Азимов начал писать свою первую книгу о приключениях мальчиков из маленького города. После того, как он написал две главы, он пересказал их своему другу, который потребовал продолжения. В итоге Азимов написал всего восемь глав, но забросил книгу, однако, именно в этот момент он понял, что обладает писательским даром.

### Молодой биохимик



В школе Айзек Азимов учился отлично, осваивал программу раньше сверстников, единственной претензией учителей была ужасная болтливость. По воспоминаниям Азимова он не переносил вида крови, но по настоянию родителей, попытался пойти учиться на медицинский факультет Колумбийско

го университета. После неудавшейся попытки он поступает в юношеский колледж в Бруклине, но, по непредвиденным обстоятельствам, через год этот колледж закрылся, а Азимов стал слушателем Колумбийского университета, который закончил в девятнадцать лет по специальности биохимия. После этого на долгие годы его жизнь была связана с преподавательской деятельностью.

## Пришедшая популярность

В 1941 году Айзек Азимов опубликовал рассказ «Приход ночи» (англ. Nightfall), в котором рассказал о планете, вращающейся в системе шести звёзд, а ночь наступает на ней только раз в 2049 лет. Рассказ получил широкую известность, был дважды экранизирован, более 20 раз попал в антологии. В 1968 году Американская ассоциация писателей-фантастов окрестила его лучшим из когда-либо написанных фантастических рассказов. Сам Азимов не считал этот рассказ лучшим, но называл его подразделом в своей профессиональной карьере.

Всемирную известность Азимову принес сборник рассказов «Я, робот», опубликованный в 1950 году. В нем были впервые озвучены «Три закона робототехники», своеобразный кодекс поведения роботов, который оказал влияние на работы всех последующих фантастов. В 2004 году «Я, робот» был экранизирован, главную роль в фильме сыграл знаменитый американский актер Уилл Смит.

В 1942 году Азимов начал серию романов «Основание» (англ. Foundation), которая очень популярна в разных странах мира.

## Новые слова

Некоторые термины из произведений Айзека Азимова, как, например, robotics (робототехника, роботика), positronic (позитронный), psychohistory (психоистория, наука о поведении больших групп людей) — прочно вошли в разные языки мира. В англо-американской литературной традиции Азимова вместе с Артуром Кларком и Робертом Хайнлайном относят к «Большой тройке» писателей-фантастов.

## Популяризатор науки

Кроме фантастики, Азимов писал публицистические произведения. В них он, будучи ученым, пытался донести до читателей различные научные вещи простым и доступным языком. Более того, он обнаружил, что писать и публиковать документальные и популяризаторские книги легче, чем художественные. Научно-популярная книга для подростков «Химия жизни» открыла новые горизонты в его карьере, а «Азимовский путеводитель по науке», «Азимовский путеводитель по Библии» стали настоящими хитами продаж.

«Однажды придя домой, я признался себе в том, что мне нравится писать публицистику... Не просто со знанием дела, не просто для заработка — но гораздо более того: с удовольствием...», - писал Азимов.

С конца 1950-х годов Азимов оставил преподавательскую деятельность и начал заниматься популяризацией различных областей знаний: физики, истории, химии, психологии, астрономии, энергетики, медицины, техники, литературоведения и других. Его называли великим популяризатором века.

## Пропагандист дружбы

Азимов верил в гуманистическую роль фантастики в современном мире. В его произведениях рассеиваются широко распространённые опасения по поводу создания искусственных разумных существ. Роботы Азимова — это не механические злодеи, замышляющие уничтожить человеческий род, а помощники людей, которые становятся разумнее и человечнее своих хозяев. В одной из своих работ Азимов писал:

«История достигла точки, когда человечеству больше не разрешается враждовать. Люди на Земле должны Дружить. Я всегда старался это подчеркнуть в своих произведениях... Не думаю, что можно заставить всех людей любить друг друга, но я желал бы уничтожить ненависть между людьми. И я совершенно серьёзно полагаю, что научная фантастика есть одно из звеньев, которые помогают соединить человечество. Проблемы, которые мы поднимаем в фантастике, становятся насущными проблемами всего человечества... Писатель-фантаст, читатель фантастики, сама фантастика служат человечеству».



### Без денег

Будучи очень богатым писателем, Айзек Азимов практически не пользовался деньгами. Они, равно как и слава, его не интересовали, но у него было, что нужно: пишущая машинка в комнате с

зашторенными окнами. Желая порадовать себя, имея годовые доходы с шестизначной цифрой, Азимов говорил, беря жену под руку: «Сегодня мы пойдём в самый шикарный магазин и... купим ещё несколько книг».

### Планета Азимова

Именем Азимова названа малая планета (5020) Азимов, которая была открыта 2 марта 1981 года американским астрономом Шелте Басом в обсерватории Сайдинг-Спринг.

Со 2 по 5 апреля 2018 года в Шумячском районе прошли VI Азимовские чтения «Открываем мир, Вселенную и книги Азимова». Основная цель мероприятия – изучение литературного наследия Айзека Азимова, популяризация его творчества, осмысление значимости произведений в контексте современной отечественной фантастической прозы.

Участники чтений вспоминали творческий путь и произведения выдающегося мастера фантастической литературы. Среди почётных гостей, собравшихся на традиционные VI Азимовские чтения были: Андрей Дмитриевич Балабуха – российский писатель-фантаст, критик, ветеран отечественной фантастики; Александр Борисович Железняков – российский писатель, руководитель работ в области создания ракетно – космической техники; Сергей Игоревич Ачильдиев – главный редактор сайта «Мозгократия», лауреат конкурса профессионального мастерства петербургских журналистов «Золотое перо», член Союза журналистов г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, член Союза писателей г. Санкт-Петербурга; Михаил Сергеевич Шавшин – писатель, исследователь творчества братьев Стругацких, обладатель премии «Интерприсскон», «Бронзовая улитка», «Двойная звезда»; Андрей Игоревич Криволапов – писатель фантаст, член Международного совета по фантастической и приключенческой литературе, член Союза писателей России.

В дни Азимовских чтений звучали рассказы об Айзеке Азимове и его научно-фантастических книгах, была организована экскурсия на его малую Родину в деревню Петровичи, прошли встречи писателей со школьниками Руссковской и Шумячской средних школ и с читателями-любителями жанра фантастики.

Пленарное заседание Чтений состоялось на базе Шумячской районной детской библиотеки. Его участниками стали ученики школ, преподаватели и студенты смоленских ВУЗов, краеведы, писатели, литературоведы, исследователи жизни и творчества

Айзека Азимова, библиотекари, критики. Школьники из творческого объединения «Театральный салон» Шумяцкого Дома детского творчества выступили с театрализованной постановкой «Сказка о Робби» по мотивам произведений Азимова о роботах. Доклады участников пленарного заседания, отличались высокой актуальностью, фундаментальностью и масштабом охвата.

В рамках 3-х дневных Азимовских чтений писатели-фантасты из г. Санкт-Петербурга посетили Потёмкинский Дворец в городе Кричев, историко-краеведческий музей в г. Климовичи, встретились с творческой интеллигенцией Климовичского района Республики Беларусь, побывали в историко-архитектурном комплексе «Теремок» в поселке Фленово Смоленской области и приняли участие в творческой встрече «Книги, меняющие мир» в Смоленской областной универсальной научной библиотеке имени А.Т. Твардовского.

Азимовские чтения – это не только дань уважения выдающемуся земляку, популяризатору науки, королю фантастики Айзеку Азимову, но и возможность продолжить и развить гуманистическую роль научной фантастики, внести свой вклад в сохранение и обогащение поистине уникальных культурных традиций Смоленщины. Чтения запомнились всем интересной, насыщенной программой, тёплым дружеским общением и доброжелательной атмосферой.

*Сборник материалов VI Азимовских чтений «Открываем мир, Вселенную и книги Азимова» включает в себя доклады участников пленарного заседания «Жизнь ради будущего».*

*Сергей АЧИЛЬДИЕВ,  
главный редактор сайта «Мозгократия», дважды лауреат конкурса профессионального мастерства петербургских журналистов «Золотое перо», член Союза журналистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области, член Союза писателей Санкт-Петербурга*

## СТОИТ ЛИ СПЕШИТЬ НА МЕЖЗВЕЗДНОЕ РАНДЕВУ

**Человечеству надоело чувствовать себя одиноким во Вселенной. Оно жаждет встречи с «братьями по разуму». Правда, до сих пор никто не знает ответа как минимум на три вопроса: готовы ли мы к такой встрече? зачем она? и что будет после контакта?..**

Совсем скоро, 2 июля, все уфологии планеты Земля отметят свой «профессиональный» праздник. В этот день в 1947 году в американском городке Розуэлл (штат Нью-Мексико) произошло крушение летающей тарелки. Обломки инопланетного космического корабля вместе с останками астронавтов рухнули на ранчо Мака Брейзеля, после чего военные оцепили район катастрофы, собрали всё, что сумели найти, и увезли на ближайшую авиабазу.

Через несколько дней ответственный за связи с общественностью лейтенант Уолтер Хаут передал в местную газету Roswell Daily Record своё заявление, и на следующий день та вышла под сенсационным заголовком «ВВС захватили “летающую тарелку” на ранчо в районе Розуэлла». Вполне понятно, что эту новость тут же подхватили все СМИ США. Буквально через несколько дней тот же Уолтер Хаут распространил опровержение за подписью командующего 8-й армией генерала Роджера Рэмэя, где утверждалось, что это был метеозонд. Но кто ж поверит этим генеральским байкам?..

За минувшие с тех пор 71 год уфологи разных стран регулярно фиксировали визиты (или следы визитов) инопланетян и рассказывали о встречах землян с пришельцами.

В последние годы благодаря фотографиям мощнейших телескопов нового поколения, автоматическим зондам, бороздящим просторы Солнечной системы, и роботам, исследующим поверхности других планет, круг поисков принципиально расширился. И вот уже с помощью фотографий на Марсе обнаружены десятки удивительнейших персонажей и артефактов: медведь, ящерица, скелет динозавра, краб, пирамиды, статуи людей, каски, нечто похожее на старую морскую мину, кельтский крест и т.д. На недавних снимках обратной стороны Луны найдены входы в тоннели, которые простираются на многие километры под поверхностью нашего естественного космического спутника.

Особенный интерес вызвало НЛО размером с нашу планету или даже ещё больше, которое на протяжении 420 земных суток кружило вокруг Солнца, причём в непосредственной близости от него, словно подзаряжая энергией свои двигатели. После этого НЛО направилось в сторону Земли и стало следить за МКС.

Не отстают от уфологов и вполне серьёзные учёные. На самом деле на этом научном уровне они слушают космос едва ли не с тех пор, как было изобретено радио. Когда-то ещё Никола Тесла и Гульельмо Маркони объявляли, что сумели поймать сообщения с других планет. В 1924 году, когда Марс подошёл на самое близкое расстояние к Земле, в США был объявлен Национальный день радиотишины: исследователи, а с ними и правительство боялись пропустить возможный «приветственный сигнал».

Потом такие «сигналы» ловили неоднократно, но, конечно, не с Марса, а из очень далёких уголков космоса. Большинство на проверку оказывались ошибочными, тем не менее некоторые до сих пор подозреваются в искусственном происхождении.

Исследователи объясняют свои неудачи тем, что им приходится работать на очень несовершенной аппаратуре. Сейчас они уповают на новый американский телескоп James Webb, который уже в нынешнем году придёт на смену старику Hubble.

Весной прошлого года Сет Шостак, главный астроном американского Института поиска внеземных цивилизаций (SETI, Search for Extraterrestrial Intelligence), заявил корреспонденту ТАСС: внеземной разум могут найти через какие-нибудь 10–12 лет. Да и как иначе, ведь SETI возникла ещё в 1959 году, уже пора...

А пока другие исследователи предпочитают действовать самостоятельно. Надо, говорят они, не только слушать космос, но и посылать свои сигналы в другие миры. Странников такой концепции объединяет другая организация — METI (Messaging to Extraterrestrial Intelligence). Причём пионером в этой области выступил ещё Советский Союз. В 1962 году, в рамках проекта «Ау!» из советского Центра дальней космической связи специалисты передали в открытый космос важное радиотелеграфное сообщение: «Мир», «Ленин», «СССР». В 1974-м с радиотелескопа в Аресибо (Пуэрто-Рико) — при непосредственном участии NASA — было отправлено зашифрованное послание в звёздное скопление M13.

Но ни на эти, ни на другие послания ответов пока нет. Астрономы-«контактёры» объясняют: и не должно быть, они придут уже к нашим потомкам. Например, звёздное скопление M13 удалено от нас на 25100 световых лет, а, значит, обратного письма ждать можно не раньше, чем через 52200 лет. Кстати, это примерно столько же, во сколько оценивается учёными возраст того вида крайне любопытных двуногих существ, которое называется Homo sapiens.

Столь трудно представимые временные пространства заставляют усомниться в практическом смысле подобного рода научных упражнений. Мы сегодня крайне туманно представляем себе, какой может быть жизнь человечества (и каким оно само



будет) через каких-нибудь пару сотен лет, а тут... Это напоминает философские беседы в детском лагере, которые ребята ведут после отбоя, в крошечной темноте: «Вот говорят, что космос бесконечен. Это я понимаю. А что там, за бесконечностью?».

Но ещё более бессмысленной кажется другая сторона того же вопроса: что многочисленные уфологи и учёные-«контактёры» так хотят отыскать в далёких-предалёких мирах, где обитают мыслящие существа?

В начале 1960-х годов выдающийся советский астрофизик Иосиф Шкловский рассуждал так: в нашей Галактике, не считая других галактик Вселенной, существует, по крайней мере, миллиард планет, обращающихся вокруг карликовых звёзд, подобных Солнцу, или более холодных, а значит, среди этих планет должны быть такие, которые находятся на комфортном расстоянии от своего светила, имеют своё магнитное поле и атмосферу, и, следовательно, обладают возможностями зарождения высокоорганизованной, а, вероятно, и разумной жизни. Логично? Конечно, ведь из миллиарда вариантов хотя бы несколько имеют все шансы оказаться удачными. Тем более в нашей Галактике уже найдены десятки тысяч экзопланет, причём некоторые удивительно похожи на нашу Землю, а на Марсе когда-то давным-давно были атмосфера, вода и, надо полагать, биологическая жизнь.

Но вот с вероятностью разумной жизни всё уже гораздо сложнее. Прежде всего не забудьте про те же гигантские временные пространства. В масштабах жизни планет, измеряемой миллиардами лет, биологическая жизнь, если для неё складываются все необходимые условия, в несколько раз короче. А разумная, если она всё же появится, что необязательно, — просто мгновение: в сравнении с другими формами жизни она, скорее всего, возникает довольно поздно и может оборваться в любой момент, то ли по внешним причинам (разрежение атмосферы, падение гигантского метеорита), то ли

по внутренним (самоуничтожение). Исходя из этих и прочих факторов мы, находясь за тысячи, миллионы и миллиарды световых лет, должны вписаться во временные рамки не только своей цивилизации, но и той, которую пытаемся найти. Иначе говоря, совпасть во времени протяжённостью в миллиарды лет. Что это значит, вам подскажет опыт тех, кому за шестьдесят: кто из них при виде юной обаятельной особы противоположного пола не вздыхал про себя — эх, скинуть бы мне сейчас годков двадцать-тридцать-сорок!.. Однако, если предположить, что — о, чудо! — мы всё же совпадём во времени с одной из высокоразвитых инопланетных цивилизаций, вопросы обступят нас со всех сторон.

**Во-первых**, почему та, другая цивилизация до сих пор сама не нашла нас в безбрежном космическом океане?

Напомню: главный астроном американского Института поиска внеземных цивилизаций считает, что внеземной разум может быть найден через какие-нибудь 10–12 лет. Так что же этот разум, о котором мы так мечтаем, обогнал нас меньше, чем на эти самые 10–12 лет? Или у инопланетян есть какие-то весомые причины не вступать с нами в контакт? Уфологи располагают уже тысячами примеров того, что инопланетяне разгуливают по Солнечной системе и отдельным её планетам, включая нашу Землю, как у себя дома. Но при этом не только дружить — даже знакомиться с нами не желают. Допустим, что всё это так. Тогда почему контактёры из SETI уверены, что братья по разуму вдруг передумают и пожмут протягиваемую им руку землян?

**Во-вторых**, не худо бы задуматься и о том, в какой степени человечество готово к контакту с другим разумным миром. Представьте себя на месте высокоразвитых инопланетян. Вы захотели бы иметь дело с существами, которые настолько агрессивны, что видят врагов в соседях по своей же планете и, несмотря на реальную опасность самоуничтожения, бряцают атомным оружием? Вы согласились бы вступить с этими существами в какие-либо отношения, узнав о таких их

качествах, как лживость, вероломство, подозрительность, алчность и далее по нескончаемому списку, вплоть до неумения навести порядок и экологическую чистоту в своих океанах, морях и реках, лесах, полях и населённых пунктах? Сомневаюсь. Более того: сильно сомневаюсь.

**В-третьих**, если искомую цивилизацию и вправду удастся обнаружить, какие последствия вызовет сообщение об этом? Кто-нибудь хотя бы в общих чертах пытался просчитать политические, социальные, технологические, научные и прочие результаты такого открытия?

**В-четвёртых**, а какими могут оказаться системные последствия такого контакта для нашей цивилизации в дальнейшем? Ну, удовлетворили мы присущее нам, землянам, любопытство — что дальше?

Один из теоретиков SETI, радиоастроном Рудольф Карл фон Хорнер сказал, что контакт с инопланетянами стал бы мощнейшим научным и цивилизационным прорывом, который можно сравнить только с такими открытиями, как изобретение речи или огня.

На чём основана эта уверенность, понять трудно. Из собственной земной истории мы знаем: столкновение двух цивилизаций — более развитой и менее развитой в культурном и технологическом отношении — приводило одну из них к печальным последствиям. Достаточно вспомнить, какой катастрофой обернулось для аборигенов Америки, Австралии, Африки появление там более развитых европейцев, а ещё — как сильно пострадала куда более развитая Русь от трёхвекового ига диких кочевников Орды.

Но это далеко не все опасные последствия. Чужая цивилизация может оказаться чуждой нашим основополагающим ценностям — понятиям о добре, нравственности, чести, долге... Кстати, мы называем эти ценности вечными, но на самом деле и в прошлом, и сегодня далеко не все люди и даже крупные человеческие сообщества придерживаются этих норм. Если мы сами такие, то

почему же надеемся, что существа, обитающие в космических даялах, окажутся лучше нас?

Наконец, **в-пятых**, а как инопланетяне воспримут нас на самом примитивном, физиологическом уровне?

Оставим в стороне высокие материи и мегапроблемы. Возьмём самые обычные вещи: как вы относитесь к тараканам, клопам, вшам, комарам, паукам?.. Уверен, большинство из вас их не жалует и, столкнувшись, спешит раздавить. А теперь представьте, что в тот же ряд в восприятии более развитых инопланетян попадём мы сами? Как бы они нас тоже не передавили всех до одного...

Немало учёных размышляет сегодня о подобных опасностях. В том числе всемирно известный Стивен Хокинг. Говорят даже о возможном вторжении инопланетян на нашу Землю, если, например, их планета стала малоприспособленной для жизни.

Кто же прав, оптимисты или пессимисты?

Вопрос риторический. Точного ответа на него не знает никто. Единственное, что ясно как день: осторожность не помешает.



*Михаил ШАВШИН,  
писатель, исследователь творчества братьев Стругацких,  
обладатель премий «Интерприсскон», «Двойная звезда»*

## **С НАДЕЖДОЙ НА БУДУЩЕЕ, ИЛИ ГАЛАКТИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ ПО АЗИМОВУ**

*Человечество идет в будущее  
со взором, обращенным в прошлое.*

*Г. Ферреро*

Надо полагать, когда Айзек Азимов в мае 1939 года написал рассказ «Робби», он совершенно не представлял, к чему это приведет впоследствии. Да и кто бы мог подумать, что из небольшой сентиментальной новеллы вырастет галактическая история земного человечества, протянувшаяся на многие тысячелетия в грядущее.

Возникла она (азимовская история) практически в одночасье. Рубежом отсчета стал 1942 год, когда шла Большая Война, и никто на Земле особо не задумывался о будущем, до него еще следовало дотянуть. Именно тогда в журнале «Astounding Science Fiction» появилась повесть «Энциклопедисты», вторая из пяти, чуть позже составивших роман «**Основание**» («**The Foundation**»). Азимов уже изучил пристрастия главного редактора Джона Кембелла, не переносившего каких бы то ни было инопланетян, поэтому, не желая тратить время на споры и увещевания, принял самое простое решение – полностью исключил любое упоминание о них со страниц своих историй. Вселенная Азимова обошлась без внеземного разума.

Роман «**Основание**» (он же «Академия», он же «Фонд», он же «Установление» – варианты названия на русском языке всецело зависели от фантазии переводчика) печатался в «Astounding Science Fiction» целых три года – с 1942 по 1945. Вслед за первенцем практически без перерыва родилось сочинение, получившее имя «**Основание и империя**» (1945), а затем

появилась и завершающая часть цикла – «Второе Основание», публиковавшееся еще три года, с 1945 по 1948.

Трилогия мощным массивом легла в основу – уж простите за каламбур – азимовского эпоса о грядущих временах. Книги с теми же названиями заполнили прилавки магазинов немного позже – в 1951-м, 1952-м и 1953-м соответственно.

Практически одновременно с ними были изданы сборник рассказов «Я, робот» (1950), «Камешек в небе» (1950), «Звезды, как пыль» (1951) и «Космические течения» (1952). Романы «Стальные пещеры» (1954) и «Обнаженное солнце» (1957) увидели свет несколько позже и стали последними мазками в созданной Азимовым картине мира, которая пусть и фрагментарно, с большими разрывами во времени и пространстве, зато логично, доходчиво и впечатляюще воссоздавала перед любителями фантастики взлеты и потрясения в развитии человеческого сообщества от буквально завтрашнего дня до туманных горизонтов обжитой галактики.

Принимая во внимание годы изданий, вполне можно допустить, что все эти произведения творились единым духом и в рамках неделимого замысла. Собственно, затеяв работу над трилогией «**Основание**», Айзек Азимов опирался на историю упадка и разрушения Римской империи; он испытывал безудержное желание экстраполировать эту часть земного прошлого в весьма отдаленное будущее и рассмотреть, какие действия можно предпринять для того, чтобы трагедия не повторилась, а если и повторилась, была бы не столь губительна для цивилизации. Подтверждением сказанному служит небольшая повесть «Тупик», написанная Азимовым в 1945 году во время его службы на экспериментальной авиабазе военно-морского флота в Филадельфии вместе с Робертом Хайнлайном и Л. Спрэггом де Кампом. Некоторые исследователи полагают ее неотъемлемой частью Галактической истории, порожденной «святым Айзеком».

Итак, летопись человечества, успешно освоившего свой звездный домен, была сочинена Азимовым примерно за десятилетие. Облик грядущего получился динамичным и насквозь реальным. Истоки звездной экспансии людей находились, разумеется, на Земле, третьей планете Солнечной системы, затерянной на окраинах Млечного пути. Поэтому первым томом Галактических хроник следует считать сборник «Я, робот». Именно в нем объединены рассказы о первых шагах ученых, инженеров и всяких других специалистов в разработке и изготовлении человекоподобных машин, верных своих помощников, а также разрешении проблем, возникающих в сложных ситуациях, связанных с этим. Любые начинания сопряжены с риском, и поиск достойного выхода — задача крайне важная и увлекательная. Волею автора улаживанием всевозможных конфликтов, касающихся неадекватного поведения роботов, на всем протяжении цикла занималась робопсихолог Сьюзен Кэлвин, которая, в конце концов, и озвучила главную мысль: «Было время, когда перед лицом Вселенной человек был одинок и не имел друзей. Теперь у него есть помощники, существа более сильные, более надежные, более эффективные, чем он, и абсолютно ему преданные. Человечество больше не одиноко».

Начало XXI века Азимов увязал с двумя незаурядными событиями — созданием позитронного мозга для роботов и дебютом межпланетных полетов. Естественно, в авангарде освоения планет Солнечной системы шли человекообразные механизмы. Они трудились на рудниках Меркурия, занимались обслуживанием устройств, доставляющих солнечную энергию территориям, занятым людьми, строили космические станции и обживали спутники газовых гигантов. К сожалению, в реальности ничего подобного пока не произошло... А во второй половине означенного столетия был изобретен гиператомный двигатель, позволивший землянам сделать рывок к звездам. Чем они немедленно и воспользовались.

События в романе «*Стальные пещеры*» происходят спустя три тысячелетия. Земля давно покрыта металлическими куполами, защищающими людские мегаполисы от внешних воздействий, будь то простая смена времен года или некие природные катаклизмы, вроде ураганов, цунами, метеоритных дождей. Человек настолько привык к техносфере, что уже не мыслит себя вне ее. Все обитатели куполов в той или иной степени страдают агорафобией (боязнью открытого пространства). Земное сообщество медленно, но упорно загоняет себя в тупик. Впрочем, существуют еще *космониты*, отдаленные потомки тех, кто в незапамятные времена покинул Землю и основал новые поселения на пригодных для жизни планетах у чужих звезд. Они обогнали оставшихся на родине землян в технологиях, социальной сфере и продолжительности жизни, обеспечив себе предельно комфортные условия в колонизированных пятидесяти мирах. Однако, у космонитов тоже не все просто. За последние несколько веков не освоено ни одной новой планеты — в этом просто нет нужды у сибаритствующих потомков первопроходцев, окруженных сотнями слуг-роботов — поэтому у самых прогрессивных умов, озабоченных будущим человечества, возникает план преодоления кризиса.

Рядом с куполом, когда-то построенным на месте древнего города Нью-Йорка, располагается Космотаун, представительство космонитов на Земле. Главная задача тех, кто живет в Космотауне и контролирует процессы, происходящие в земном сообществе, заключается в организации недовольства среди обитателей куполов. Волнения могут возникать по любому поводу, например, при замещении обслуживающего персонала роботами. Куда деваться высвободившимся людским резервам? Правильно, искать новые пути и возможности. Где? Естественно, среди звезд. Раз уж сами космониты не в силах сдвинуться с насиженных мест, пусть бремя экспансии вновь ляжет на плечи землян. Предназначение человечества — заселить всю Галактику.

Главные герои романа – детектив Элайдж Бейли и робот Дэниел Оливо, ставший его бессменным партнером по настоящему космонитов – не только расследуют явно политическое убийство но и, на мой взгляд, несут очень серьезную смысловую нагрузку. Они символизируют нерушимый союз человека и мыслящего механизма, полностью подтверждая тезис, некогда, на заре времен, выдвинутый робопсихологом Сьюзен Кэлвин: «Просто невозможно провести границу между поведением роботов и лучших из людей». Отсюда вывод: благополучное будущее человек может построить и сам, но лучше и быстрее это сделать вместе с верными и преданными помощниками, сотворенными собственными же руками.

«Обнаженное солнце» дает возможность рассмотреть мир, созданный воображением Азимова, совершенно с другой стороны. На этот раз Элайдж Бейли и Р. Дэниел Оливо волею случая заброшены на Солярию, одну из пятидесяти планет, населенных космонитами. Здесь Бейли всерьез понимает, насколько отличаются условия и уровень жизни в различных сообществах и приходит к заключению, что представления человечества о критериях выбора пути собственного развития следует кардинально менять. Иначе освоение людьми галактических просторов закончится, не успев начаться.

Вероятно, это последние годы самоизоляции человечества и именно с этого момента начинается отсчет Галактической эры.

Примерно семь веков спустя дальние потомки землян и космонитов, расселившись по Млечному Пути, продолжают выяснять между собой отношения. Вполне себе в духе средневековых королей и баронов. Книга «*Звезды как пыль*» повествует о том, как сын одного из планетарных правителей Байрон Фаррил стремится раскрыть тайну гибели своего отца, а заодно примкнуть к мятежникам, чтобы побороться против ненавистного ига тиранитов, захвативших власть в ближайших звездных окрестностях. Интриг и всевозможных заговоров на

страницах романа более чем достаточно, но финал predetermined. Подготовка к будущему восстанию идет полным ходом, а чтобы новая форма правления не повторяла издержек прежних деспотий и соответствовала надеждам и требованиям населения большинства планет, руководителями повстанцев найден и готовится к применению древний манускрипт – «Конституция США».

Сюжет «*Космических течений*» построен на борьбе Трантора, столицы некой крупной амбициозной державы, за глобальное господство в Галактике. Одним из предметов интереса Трантора становится Флорина, мир, в котором выращивают кырт – уникальное волокно, применяемое не только в нарядах состоятельной аристократии, но и во многих отраслях промышленности. Надо ли говорить, что кырт – источник беспредельного богатства и могущества, поэтому к обладанию им стремятся многие влиятельные политики. Обстоятельства складываются так, что никому не известный работник Межзвездного Космоаналитического Бюро (МКБ) Рик, уроженец Земли, раскрывает секрет исключительности кырты, тем самым положив конец монополии на его производство. Флоринский кризис (как он впоследствии будет назван) разрешается в пользу Трантора.

История между тем продолжает вершиться. Наступает 827 год Галактической эры. Все человеческие миры уже объединены в Транторианскую Империю. Прародина людей Земля давно забыта и превратилась в расплывчатую легенду. О ней помнят лишь единицы, в том числе прибывший на планету-мать из сектора Сириуса археолог Бел Арвардан. Унылое зрелище открывается перед ним: Земля покрыта множеством радиоактивных зон и в состоянии прокормить только 20 миллионов жителей, которыми управляют прокуратор Империи и Совет Старейшин.

Практически одновременно с Белом Арварданом на Землю по случайному стечению обстоятельств попадает пришелец из

нашего времени Джозеф Шварц. Такова завязка интриги романа «*Камешек в небе*». Далее главным героям вкупе с семейством физиков удается расстроить план Совета Старейшин по использованию созданного в тайных лабораториях смертельного вируса для уничтожения обитателей отдельных планет Империи. Естественно, Трантор тоже в списке. Месть Старейшин за печальную судьбу Земли должна состояться при любом исходе. Впрочем, заканчивается всё благополучно – зло наказано, а экология прародины человечества возможно будет восстановлена.

Упомянутые произведения служат своеобразной прелюдией к разворачивающимся на станицах главной трилогии деяниям.

Минуло чуть больше одиннадцати тысячелетий. Транторианская Империя всё еще крепка, но начинают проступать пока неявные признаки упадка. Гениальный ученый Гэри Селдон создает новую науку *психоисторию*, которая с помощью безукоризненных математических методов может достоверно предсказать поведение человеческих масс, а стало быть и судьбы миров. По его расчетам падение Трантора должно произойти в ближайшие пятьсот лет, за которыми последует тридцатитысячелетний период варварства и разобщенности. Но всех этих напастей можно избежать. Селдон уверен, что при определенных целенаправленных действиях стадия галактической анархии сократится до одной тысячи лет. В этом и заключается смысл его работы.

Правительственная комиссия, выслушав доводы математика, ставит жесткие условия. Селдон со своими единомышленниками обязан покинуть Трантор и в течение полугода доказать свою правоту, иначе самого теоретика и его приверженцев ожидает казнь за разжигание смуты и возбуждение беспорядков. Творец психоистории отправляется в изгнание, выбрав местом пребывания Терминус, безлюдную окраинную планету, лишенную каких-либо природных ресурсов. Первая фаза действий книги «*Основание*» завершается.

Проходит еще пятьдесят лет. Терминус обжит, власть – в руках Попечительского Совета Фонда Энциклопедистов, образованного еще Селдоном. С течением времени эта организация превратилась в неповоротливый механизм, слепой и глухой ко всему, что выходит за рамки его интересов. А между тем миры Периферии откальваются от Империи, объявив себя независимыми королевствами и фактически блокировав пути снабжения Терминуса. Наступает первый из кризисов, предсказанных Гэри Селдоном, оставившим свое голографическое изображение в так называемом Хранилище с рядом подсказок как раз на такие случаи. Мэр Терминуса Сальвор Хардин отстраняет Энциклопедистов от управления и занимается решением проблем самостоятельно, потому что от быстрых и эффективных решений зависит само существование планеты. Под занавес выясняется: замысел Селдона более обширен, чем представляли себе современники – Фонд Энциклопедистов не единственное детище отца психоистории, где-то на другом краю Галактики существует еще одна планета, где ученые занимаются совсем другими делами. Оба этих центра и предназначены для того, чтобы в будущем совместными усилиями сократить период наступающего варварства до одного тысячелетия.

В последующие тридцать лет мэр Хардин укрепляет влияние Терминуса. Он восстанавливает в королевствах Периферии, скатившихся в эпоху угля и нефти, атомную энергетику с условием, что обслуживанием реакторов будут заниматься люди, обученные в Фонде, под руководством Энциклопедистов, облаченных в рясы жрецов. Насаждается религиозный культ Галактического духа и пророка его Гэри Селдона. Именно такой подход помогает Хардину с честью выйти из очередного кризиса и получить всенародную поддержку. Все-таки вера – великая сила.

Дальнейший этап укрепления могущества Терминуса поспевает через пятьдесят с лишним лет. Высокотехнологичные

товары, поставляемые торговцами планеты мирам Периферии, позволяют Фонду держать все нити управления этой частью Млечного Пути в своих руках. Как известно, торговля – двигатель прогресса. А посему через двадцать более поздних лет Фонд с помощью религии и торговых операций формирует систему зависимых от себя государств, однако интригам и борьбе за передел территорий, тем не менее, не видно конца. К тому же внезапно выясняется, что Империя всё еще сильна и старается вносить свои коррективы в происходящее на окраине. Несмотря на это во вновь разразившемся селдоновском кризисе Терминус отстаивает свои позиции.

Действие второго романа трилогии «*Основание и Империя*» начинается через сорок лет после завершения метаморфоз в первом. Трантор начинает военные действия против усиливающего свой авторитет Терминуса, но представителям Фонда удается прекратить экспансию. Подтверждается одна из концепций психоистории, утверждающая, что Империя в своем нынешнем состоянии не способна вести завоевательные войны.

Незаметно пролетает еще один век. На авансцене неожиданно появляется некто Мул, мутант-психократ, обладающий сверхчеловеческими способностями и запросто подчиняющий своей воле всех, кто попадает в сферу его внимания. Мул захватывает Фонд и намеревается с помощью сохраненной учеными технологической мощи завоевать всю Галактику, тем более, что Трантор утратил былое величие и владеет ныне всего лишь двадцатью аграрными планетами. Психологу Фонда Эблингу Мису удается бежать с Терминуса. Он узнает, что Гэри Селдон когда-то, во времена оны, создал не один, а два Фонда: первый из теоретиков естественных наук, а второй – из специалистов в области человеческого сознания, задачей которых и является обуздание таких личностей, как Мул. Местоположение второго центра неизвестно, хотя Мул его усиленно ищет. Ближе к концу повествования подводится неутешительный итог: если потомки Мула унаследуют его

способности, человечество превратится в угнетенную расу; если этого не произойдет, после смерти Мула его империя рухнет; вот только Фондов уже не будет, Вторая Империя не состоится, и дикость захлестнет людей на долгие тысячелетия.

Во «*Втором Основании*» Мул уже несколько лет правит своей империей, включающей бывшие миры Первого Фонда, и старается отыскать, где скрывается Второй Фонд. В результате сложных многоходовых комбинаций ему удается встретиться с Первым Оратором Второго Фонда, но такая уже близкая победа оборачивается поражением. В ментальной схватке Первому Оратору удается внушить Мулу мысль, что он должен вернуться на свою планету и править там справедливо и счастливо.

По истечении еще шестидесяти лет Союз Миров Мула разваливается после его смерти, и Первый Фонд возвращает себе былую власть. Попытки найти Второй Фонд продолжаются, теперь представителями научной братии с Терминуса. Они считают, что Второй Фонд необходимо уничтожить, в противном случае все, кто уже под его влиянием, останутся, а остальные превратятся в безвольных марионеток. Раскручивается многоуровневая интрига (на такие вещи Айзек Азимов всегда был мастер), в финале которой становится ясно, что все представления теоретиков Первого Фонда просчитаны и сформированы психосоциологами Второго, поиски коего – затея безнадежная из-за склада ума ученых-естествоиспытателей. В действительности же Второй Фонд всегда оставался на Транторе, там, где обитали верхушка власти и социальная элита. Всё сразу становится на свои места. Будущее Млечного Пути – в надежных руках.

Своим знаменитым циклом автор показал, что история – штука загадочная, много раз повторяющаяся, полная белых пятен и, казалось бы, ничем не мотивированных процессов. Однако, изучать ее стоит, по крайней мере, лишь потому, что всегда возможны варианты.

1966 год стал знаковым для Айзека Азимова. Его трилогия «*Основание*» получила читательскую литературную премию «Хьюго» и была признана Всемирным Конвентом научной фантастики (Worldcon) «лучшим циклом всех времен». То есть, по сути, было заявлено, что Азимов – единственный автор, создавший развернутую историю звездной экспансии человечества. Надо ли говорить, что читатели всевозможных мастей и пристрастий долго и безуспешно пытались подвинуть автора на новые романы серии. Не отставали и издатели, обосновывая свои призывы тем, что творец «Основания» многие вопросы оставил без ответов.

Лишь к началу восьмидесятых Азимов поддался на давление, и романы посыпались один за другим:

- 1982 год – издан роман «Кризис Основания»;
- 1983 год – изданы «Основание и Земля», «Роботы Утренней Зари»;
- 1985 год – издана книга «Роботы и Империя»;
- 1988 год - издана «Прелюдия к Основанию»;
- 1993 (посмертно) – издан роман «На пути к Основанию».

Стоит заметить, что новые произведения не привнесли в Галактические хроники Айзека Азимова свежих идей, они просто увязали ниточки, протянутые в никуда, свели концы с концами, заполнили не совсем ясные пустоты.

К сказанному можно добавить лишь вот что: надежда на будущее, которую Айзек Азимов подарил людям, до сих пор жива. Остальное зависит от нас. Разум обязан победить.



*Александр ЖЕЛЕЗНЯКОВ,  
российский писатель, член Союза писателей  
Санкт-Петербурга, руководитель работ в области  
создания ракетно-космической техники*

## **СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ГЛАЗАМИ АЗИМОВА: ПРОГНОЗ И РЕАЛЬНОСТЬ**

Талантливый человек талантлив во всём. Этот тезис в полной мере применим к личности Айзека Азимова. Блестящий ученый, выдающийся писатель-фантаст, он оказался и неплохим провидцем. По крайней мере, его прогноз грядущего, который он дал в 1964 году по просьбе газеты The New York Times, оказался одним из немногих, сбывшихся больше, чем наполовину. Все прочие специалисты, а американские газеты в тот год опросили их немало, оказались менее прозорливыми.

Взгляд Азимова простирался на 50 лет вперед, до 2014 года. Практически в сегодняшний день. Поэтому весьма любопытно сравнить то, что Азимов говорил в 1964 году и то, что случилось в реальности.

Тезисно «сегодняшний день по Азимову» должен был выглядеть следующим образом:

**1) Дома в основном будут подземными (как и бóльшая часть пространства города). Это позволит уменьшить их обогрев зимой или охлаждение летом. Поверхность города будет отдана под огороды, выпас скота и парки.**

Да, во многих городах мира появились подземные магазины, подземные паркинги и многое другое «подземное». Но это лишь единичные строения. Массово в подземелье человек не спустился, предпочитая свежий воздух.



2) Утомительная бытовая работа будет сведена к минимуму. Тостеры, автоматические кофеварки, скороварки и т.п. – приготовление еды будет происходить по таймеру. Но небольшая кухня останется – кулинария останется для многих как хобби.

Хобби не хобби, но бытовая техника существенно упростила жизнь людей. Особенно женщин, получивших больше свободного времени для других занятий. Ну а насколько рационально они этим воспользовались, это другой вопрос.

3) Роботы не вытеснят людей. Будет много компьютеров с «мозгами» робота, но управлять ими всё равно будет человек.

Роботы не вытеснили людей сегодня и вряд ли сделают это и в будущем. Да иначе и быть не может – «мозги» робота создает человек и маловероятно, что он запрограммирует их таким образом, чтобы сдать свои позиции бездушной машине.

4) Кинофильмы будут трёхмерными, в 3-D формате.

Кинематограф освоил 3D-формат. Хотя мы по-прежнему с большим удовольствием продолжаем смотреть кино и в плоском изображении. Главное, чтобы фильмы были хорошими.

5) Техника не будет иметь электрического шнура – она будет работать на долгоживущих батареях и аккумуляторах.

Огромное количество технических устройств в настоящее время использует аккумуляторы. И их число год от года возрастает. Хотя и электрический шнур еще не стал антикварным предметом. Но тенденция просматривается вполне определенная.

6) Половина энергии на Земле вырабатываться на АЭС.

Если бы не аварии на атомных электростанциях (Чернобыль в 1986 г., Фукусима в 2011 г.), прогноз Азимова сбылся бы в точности. Но боязнь «мирного атома» так сильно изменила психологию людей, что пока преимущество еще остается за другими видами энергетики.

7) Большие солнечные электростанции будут введены в пустынях – в Аризоне, Израиле, Казахстане. К 2014 году уже будет разработана технология «сбора» солнечной энергии в космосе и её фокусировка на Землю.

Огромные поля солнечных электростанций сегодня не редкость в Калифорнии, в странах арабского Востока, в Испании. Сооружения меньшего размера можно видеть в Китае, европейских и азиатских странах. Солнечная энергетика уверенно входит в повседневную жизнь.

Разработаны технологии и производства энергии в космосе. Правда с методами ее передачи на Землю пока не все так хорошо, как хотелось бы. Но Азимов и не говорил о том, что космос будет снабжать энергией Землю. Он говорил только о технологиях. А с этим все в порядке.

8) Транспорт будущего станет мало соприкасаться с дорогой – он будет парить над ней на высоте 0,5-1 метр. «Надводным», скользящим по поверхности воды, будет и речной и морской транспорт.

Опытные образцы транспортных средств «парящих» над Землей уже созданы. Локально они эксплуатируются в крупных городах. Но говорить о том, что весь транспорт не будет соприкасаться с поверхностью, еще рано.

**9) Доставка товаров и материалов будет осуществляться что-то вроде пневмопочты.**

Сегодня довольно легко заказать любой товар, не выходя из дома. Интернет делает подобную операцию рутинной. Но вот доставит вам заказ по-прежнему курьер

**10) Телефоны будут портативными, а их экраны станут использоваться для изучения документов и фотографий, чтения отрывков книг. Связь будет осуществляться через спутники.**

А вот этот прогноз сбился на 100%. Наши дети сегодня и представить себе не могут, что когда-то родители обходились без смартфонов, планшетов, ноутбуков.

**11) К 2014 году беспилотные корабли достигнут Марса. В это же время будет разрабатываться программа марсианской колонии.**

Автоматические межпланетные станции достигли Марса гораздо раньше, чем об этом думал Азимов. Впервые это произошло в 1971 г. Сегодня вокруг Красной планеты и на ее поверхности работает несколько межпланетных зондов и марсоходов. И с годами их число будет только возрастать.

Разрабатываются и программы пилотируемых экспедиций к/на Марс. Но до первого полета человека еще далеко. Нужно не только послать его в глубины космоса, но и живым вернуть на Землю. А вот этот вопрос все еще не решен.

**12) Население Земли достигнет 6,5 млрд. человек, а США – 350 млн. Агломерация между Бостоном и Вашингтоном будет иметь численность 40 млн. человек.**

**Демографический взрыв заставит активнее осваивать арктические и пустынные пространства, а также колонизировать шельф (разработка подводных городов).**

Население Земли уже превысило 7 миллиардов человек, хотя в Штатах живет только 320 миллионов. Но эти цифры хорошо укладываются в допустимую погрешность измерений.

Прав оказался Азимов и с численностью населения агломерации Бостон-Вашингтон. Сегодня там живет более 38 миллионов человек.

Началось активное освоение пустынных и арктических территорий. Правда, пока мы направились в эти районы только за ресурсами, а не для того, чтобы жить и работать. Но это уже дело времени.

**13) В сельском хозяйстве основу прогресса составят микроорганизмы. В частности, они будут перерабатывать в продукты дрожжи и водоросли. Правда, к тому времени еще не удастся сломить психологическое сопротивление к таким новациям.**

Пока не удалось сломать не только психологическое сопротивление, но не удалось создать и соответствующих технологий. Пока все ограничивается только опытами. Наверное это не так уж и плохо. Еще не известно, как будут уживаться люди и микроорганизмы. Не факт, что они не вступят в «конфликт».

**14) Средняя продолжительность жизни в развитых странах достигнет 85 лет. Деторождение будет поставлено под контроль.**

Продолжительность жизни возросла в большинстве стран, но еще не достигла такой величины, которая «устраивала»

людей. Государств, где люди живут больше 80 лет, не так уж и много.

Да и деторождение поставлено под контроль только в Китае. В остальных странах люди размножаются «старым дедовским способом», индивидуально решая вопрос о численном составе своего семейства.

**15) Компьютерные дисциплины станут основой учебного процесса в школах.**

Еще не в полной мере, но компьютеры глубоко вклинились в учебный процесс. Правда, остаются еще физкультура и спорт, которые могут «существовать» при минимальном компьютерном обеспечении. Но и там «умные машины» во многом помогают человеку.

**16) Человечество будет страдать от скуки. Поэтому психиатрия станет самой важной медицинской специальностью.**

От чего от чего, но от скуки человечество не страдает. Еще столько дел, что скучать не приходится. Да и «думающая голова никогда не скучает».

Да и терапевты еще не сдали (и не собираются сдавать) свои позиции. Психиатров много, но врачей других специальностей еще больше. Именно к ним выстраиваются очереди.

**17) Элита общества будет немногочисленна, и она станет заниматься творческой работой.**

Если бы общество развивалось нормально, то этот прогноз Азимова сбылся бы. Но, к сожалению, элитой сегодня себя «объявляют» те, кто таковой на самом деле не являются. И как с этим бороться, никто не знает. Поэтому до творчества «доходят»

немногие. Большинству приходится элементарно вести борьбу «за выживание».

Как видим, полностью или частично сбылись практически все прогнозы Азимова. Возможно, что сбудутся и другие его предсказания, сделанные на гораздо больший срок. Но это уже не нам видеть и сравнивать. Пусть этим занимаются наши дети и внуки. Мы же констатируем сегодняшний факт. И радуемся, что жизнь меняется. И, несмотря на трудности, изменения носят в большинстве своем положительную динамику.



**Юрий СИНЯВСКИЙ,**

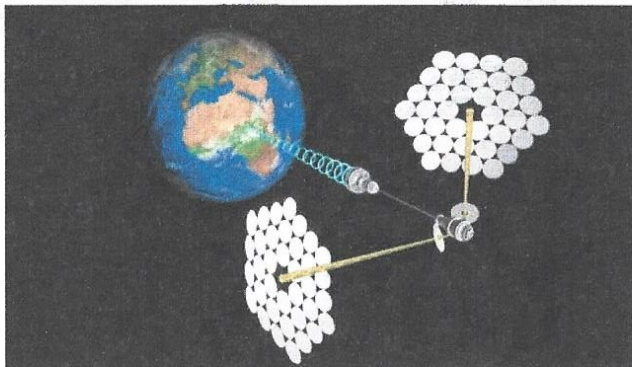
*кандидат технических наук, доцент кафедры технологических машин и оборудования, руководитель подготовительных курсов филиала Национального исследовательского университета МЭИ в г. Смоленске*

## ЭНЕРГИЯ БУДУЩЕГО

Наиболее известным направлением творчества А.Азимова являются фантастические произведения, связанные с взаимодействием роботов и людей, намного опередившие свое время. Однако, в его рассказах и повестях можно найти описание других технических устройств, которые становятся реальными в настоящее время. Очень интересным является, например, описание энергетической станции в рассказе «Логика», вошедшем в культовый сборник «Я, робот». Несмотря на то, что сама по себе устройство станции не является существенным элементом повествования, можно выделить два основных ее элемента:

1. станция использует солнечные батареи для получения энергии от Солнца, вблизи которого она находится;
2. полученная энергия передается на Землю с помощью микроволнового луча.

Современный вид такой станции представлен на рисунке



Чтобы понять глубину предвидения Азимова, нужно вспомнить, что этот рассказ написан в 1941 году. А в это время фотоэлектрический элемент — основа современных солнечных батарей — вещь из разряда научной экзотики. А все потому, что коэффициент полезного действия элементов, изобретенных российским физиком А Столетовым, был всего лишь около 1%, то есть даже меньше, чем у первых паровых машин. Хотя попытки использования фотоэлектрических преобразователей для промышленного получения электроэнергии уже предпринимались, но большинство ученых скептически относилось к перспективам получения электрической энергии из солнечного света. До создания первого полноценного фотоэлемента в 1941 году было еще почти 15 лет...

Аналогичная ситуация и с микроволновой передачей энергии. Хотя идея с передачей энергии без проводов принадлежала еще Н.Тесла, но до 1941 года не было ни одной успешной попытки ее реализации. В 1926 году японский исследователь Яги с помощью изобретенной им антенны типа «волной канал» пытался осуществить передачу энергии, однако эффективность такой системы оказалась крайне низкой. Лишь в 1945 году советский радиофизик С.Тетельбаум опубликовал первую научную работу с описанием принципов микроволновой передачи энергии, а первый опытный образец был создан 1964 году.

Таким образом, описанное А.Азимовым устройство имеет все черты изобретения, намного опередившего свое время. Лишь сейчас начинаются попытки создания подобных систем. Пионером в деле создания космических электростанций выступает Китай, планирующий осуществить в 2021-2025 годах тестовые запуски миниатюрных станций для отработки технологии. Около 2030 года планируется вывод на орбиту Земли станции мегаваттного класса, а к 2050 году станций, обеспечивающих промышленную выработку электроэнергии.

В своем творчестве А.Азимов не раз обращался к проблемам энергетики. В частности, его перу принадлежит научно-популярная книга «How did we find about solar power», увидевшая свет в 1981 году. В этой книге великий фантаст на элементарном уровне описал процессы, обеспечивающие преобразование света в солнечную энергию, а так же перспективы развития солнечных электростанций.

Множество технических устройств, ставших неотъемлемой частью нашей повседневной жизни А.Азимов описал в своей знаменитой статье «Путешествие по всемирной выставке 2014 года», вышедшей в 1964 году. Не обошел он и проблему энергетики. А.Азимов писал: «Большие солнечные электростанции будут построены в пустынных и полупустынных районах». И хотя человечество получает с помощью альтернативных источников на много меньше энергии, чем прогнозировал фантаст, на наших глазах вырастают огромные солнечные электростанции. Так, в 2019 году в пустыне, недалеко от города Свейхан (ОАЭ) была введена в эксплуатацию самая большая фотоэлектрическая станция, с мощностью почти 1,2 МВт.



В 2014 году предложение на рынке труда в области альтернативной энергетики в мире впервые превысило предложение со стороны нефтедобычи, и данная тенденция продолжает укрепляться. По данным службы занятости HeadHunter (Россия), инженер по возобновляемой энергетике в ближайшие 10 лет будет второй по востребованности профессией в России. Возможно, что благодаря кому-то из тех, что учится сегодня в школах Смоленской области мечты нашего земляка А.Азимова о новой энергетике станут реальностью!



*Даниил ГАНСЛИНГЕР,  
библиотекарь 1 категории отдела краеведческой литературы  
Смоленской областной универсальной научной библиотеки  
имени А.Т. Твардовского*

## **МИРОВАЯ ИСТОРИЯ ГЛАЗАМИ АЙЗЕКА АЗИМОВА**

Когда мы говорим об Азимове, в первую очередь он воспринимается нами не только как один из известнейших писателей-фантастов, но и популяризатор науки. Казалось бы, будучи по образованию химиком, поле его деятельности на данном поприще представлялось несколько ограниченным, но именно здесь проявилась вся уникальная многогранность личности писателя. Не загоня себя в рамки своей специальности, Азимов проникал во все сферы научного мира, одной из которых является всеобщая – общемировая – история.

Первая его работа в этой области относится ко второй половине 60-х годов, когда была выпущена его книга «Рим: от основания города до падения республики». Помимо нее, наиболее известными работами также стали «Греция: от античности до современности», «История Англии. От ледникового периода до Великой хартии вольностей», «Франция: от последних Каролингов до Столетней войны» и естественно «История США. Освоение Северной Америки».

Отдельно можно выделить такие его труды, как «Слова и мифы» и «Путеводитель по библии», тоже в некоторой мере являющиеся историческими. Завершающей работой, вышедшей еще при жизни писателя, можно считать обобщающий исторический труд «Хронология мира Азимова» – от момента создания нашей вселенной до окончания Второй мировой. Эта

книга, помимо исторического описания, содержит и черты культурологического исследования.

Азимов повествует об исторических событиях с легкостью беллетриста, в общих чертах раскрывая суть событий, но, не углубляясь в них настолько, что читателю приходится выстраивать сложные умозаключения и удерживать большой пласт информации для понимания прочитанного. В его исторических работах не найти ссылок на источники, сочинения древних историков и современников – они разве что могут мимоходом быть упомянуты в тексте – и тем более на фоне этого поразительна энциклопедичность излагаемого им материала. Часто, ожидая встретить в тексте какой-то известный факт, как правило упоминающийся в работах строго научных, мы не находим его у Азимова – вместо него он предлагает нам узнать сразу несколько других обстоятельств, о которых вы прежде могли не знать вовсе.

Заметно, как в моментах, вызывающих у исследователей разнотолки, Азимов старается обойти их стороной, без утверждений о том, что из описанного в истории имело место в реальности, а что являлось мифом – разве, что позволяя вставить небольшую ремарку на этот счет, отражающую его взгляд на происходившее. В этом месте мы переходим к ключевому моменту всей концепции изложения истории Азимова: он отвергает объективность в рассмотрении поступков исторических деятелей, предпочитая судить их с точки зрения морали. Таким образом, он будто вовлекается в исторический процесс, показывая читателю обе его стороны, те сталкивающиеся движущие силы происходящего, примерами последствий действий которых Азимов словно демонстрирует, как поступать достойно, а как – безнравственно, и что в итоге

суд истории тем или иным образом подвергнет наказанию всех неправых. Именно в этой «ненаучности» его подхода к рассмотрению событий прошлого кроется его своеобразная ценность. При этом отдельного внимания заслуживает, что писатель, так скажем, не брал на себя лишнего – излагая хронологию неоднозначного по достоверности события, он предпочитал не заявлять о его неоспоримости или сомнительности, а рассматривал его влияние на дальнейшую историю в целом.

В завершение стоит особо рассмотреть и то, как Азимов работал с собственным текстом. Ему чуждо хронологическое, строго последовательное изложение событий. Постоянные отступления к общей обстановке от рассматриваемого процесса позволяют составить лучшее представление об эпохе у читателя. Вдобавок к этому он несколько «разгружает» событийную последовательность, предпочитая расчленять ее на несколько составляющих, исходя из тематики – какова была географическая, экономическая или политическая привязка, которые он выносит на рассмотрение в отдельные главы. Таким образом, читателю дается легкая для усвоения структура, а не монолитный, пресыщенный текст, чем зачастую отличаются научные монографии.

Очевидно, что Азимов интересовался историей сам по себе – не случайно в его фантастических произведениях встречается такая профессия, как психоисторик. Группе этих людей предстояло сократить предреченную эпоху варварства, поскольку предотвратить ее они не могли. В этом сюжете проглядывает одна из основных на данный момент концепций отношения исторического процесса и времени – история циклична, она повторяется, и потому ее можно предсказать.

Недаром на эту же тему относительно произведений Азимова высказался профессор истфака СмолГУ, Михаил Исакович Рабинович: «Вдумчивый читатель без труда поймет, что «космические драмы» – это просто перенесенные воображением фантаста в галактические дали наши земные коллизии и проблемы<sup>1</sup>.»



<sup>1</sup> Возвращение святого Айзека // Журнальный мир, 2006.

*Татьяна СМИРНОВА,  
библиотекарь  
Шумячской районной детской библиотеки  
МБУ «Шумячская ЦБС»*

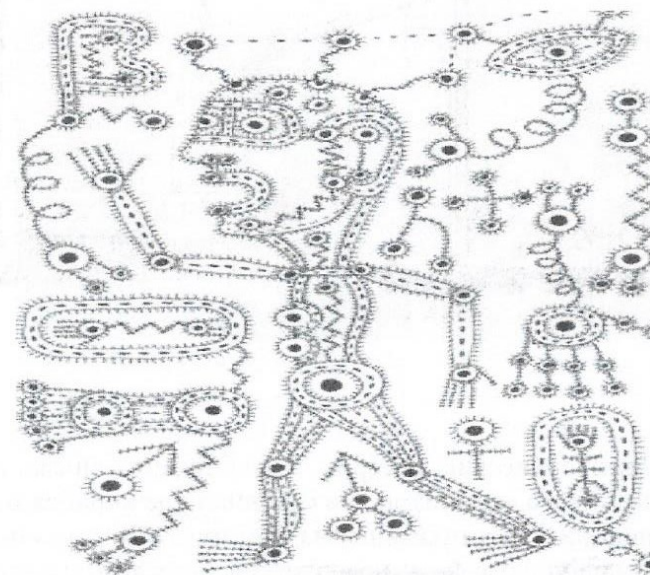
## РОБОТЫ ДРЕВНЕГО МИРА

Современные роботы — это детища цифровой революции и достижений в области исследований искусственного интеллекта. Но основные аналоговые механизмы для имитации поведения людей или животных имеют долгую историю. Даже если вы совсем не интересуетесь робототехникой, древние устройства из нашего списка вас удивят — настолько тонкая это была работа. Эти роботы функционировали без электричества или сложного оборудования — истинное свидетельство безграничных возможностей человека.

К сожалению, люди XXI века не имеют точных знаний о событиях, отделенных от нас десятками, сотнями и тем более тысячами лет. По прошествии этого времени почти все они превращаются в легенды, сказки, мифы или просто в анекдоты. Докопаться до того, что же скрывается за ними, невозможно, точнее, почти невозможно. Сравнивая информацию об одном и том же событии из разных источников, можно предположить, что за ней скрывается на самом деле.

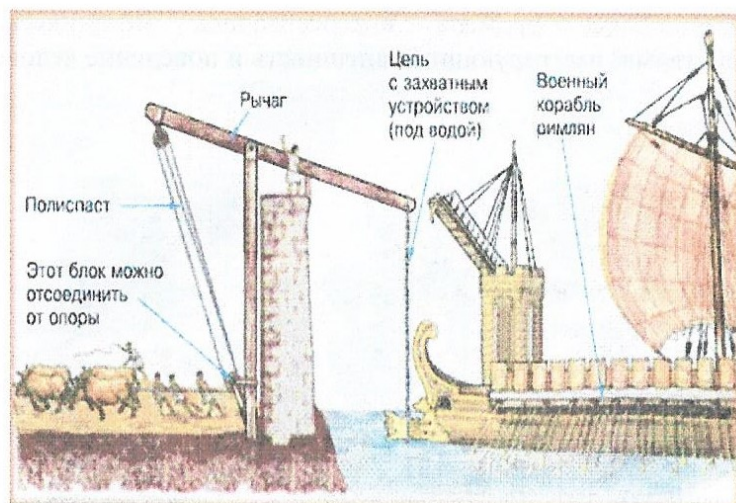
Древние папирусы III века до нашей эры, времён фараона Птолемея II Филадельфа, гласят о создании первого механического человека. Аристотель говорил о статуе Венеры с помещенным внутри механизмом, благодаря которому она могла двигаться. Гомер в "Илиаде" писал о человекоподобных существах. А римский император Карл V любил механические игрушки в виде пеших и конных рыцарей, которые маршировали и сражались между собой. Все это указывает, что

люди во все времена интересовались механическими устройствами, имитирующими внешность и поведение человека.

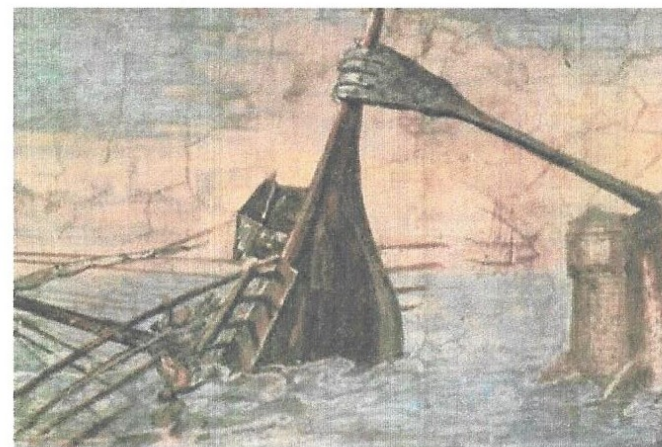


В 213 году до нашей эры Архимед разработал настоящего робота-манипулятора. Машина под названием «Коготь» была разработана для борьбы против римских захватчиков и занималась тем, что поднимала вражеские корабли из воды и переворачивала их.





Древнегреческий историк Полибий так описал работу этого гигантского механизма. Он «поднял нос корабля из воды и поставил его вертикально на корму». Потом «механик закрепил машину, сделав ее недвижимой, а после этого запустил какой-то механизм, который сбросил крюк и цепь. Корабли затем либо переворачивались, плохо вставая на воду, либо заполнялись смятением и морской водой. Зачастую наблюдалось страшное зрелище: корабль поднимался из воды в воздух и вращался на одном месте, пока каждый мужчина не был вытряхнут и выброшен с него в неопределенном направлении».



История движется по спирали, утверждают маститые ученые, раз за разом заставляя человечество переживать одни и те же события. Следуя этой логике, в исторических хрониках можно отыскать ответы на любые вопросы, волнующие современного человека. Очевидно, именно подобными рассуждениями руководствовался российский историк Андрей Синельников, когда решил исследовать архивы, в которых сохранились письма иностранцев, посещавших Россию во времена Ивана Грозного. В бумагах он обнаружил ряд уникальных фрагментов, в которых упоминалось о самом настоящем роботе, будто бы виденном при дворе Ивана Грозного заезжими купцами. Как следует из записей голландского купца Йохана Веема, он лично наблюдал, как некий «железный» человек на пиру побил медведя, который бежал от него в ранах. Впервые этот документ обнаружил американский историк Питер Дэнси. Он писал, что это странное создание прислуживало царю за столом, подавало кафтан и даже мело двор.



Обнаруженное учеными свидетельство было чрезвычайно важным, теперь не оставалось никакого сомнения, что «железный мужик» был самым настоящим роботом, а не ряженным в какую-то металлическую оболочку живым человеком.

Неизвестно, были ли подобные человекоподобные механизмы на Руси еще до Ивана Грозного, но Дмитрию Ларину, автору статьи «Железный мужик» Иоанна Грозного», опубликованной в 1996 году в газете «Не может быть», удалось обнаружить уже в наших архивах свидетельства о наличии еще нескольких «железных мужиков» и «железных баб» у современников Грозного.

Похожее описание роботоподобного существа Чи Ю есть и в древнекитайских хрониках. Он имел четыре глаза, шесть рук, какие-то трезубцы вместо ушей. Чи Ю мог передвигаться по пересеченной местности и на короткое время взлетать вверх. Питался он камнями, песком и даже железом. Когда Чи Ю умер, местные жители закопали его голову в пещере и долгое время приходили ей поклоняться.



Место захоронения было обнесено высокой стеной. Смелчаки, державшие заглядывать за нее, рассказывали, что порой от могилы поднимался густой красновато-белый пар. Это облако является самым интересным техническим атрибутом. Если создание «питалось камнями, песком и железом», т.е. преобразовывало вещество в атомную энергию, то остаточные радиоактивные выбросы после его «смерти» могли восприниматься людьми как упомянутое облако.

Подобные меры предосторожности наводят на мысль, что металлическая голова Чи Ю - это блок питания с радиоактивными элементами. После истечения срока эксплуатации его следовало утилизировать, поместив в могильник радиоактивных отходов, что и было сделано.

Время стирает следы прежних цивилизаций. Новые люди, заселившие берега Хуанхэ, ничего не слыхали ни об императоре Хуан-ди, ни о его верном слуге Чи Ю. На месте могильника в городском уезде Цзиджоу появилась деревня, окруженная рисовыми полями.

Однажды крестьянская семья решила выкопать колодец - и наткнулась на металлический череп. Это происшествие описано в китайских хрониках VI века. Ученые мужи, которым стало известно об удивительной находке, пришли к выводу, что крестьяне обнаружили останки легендарного Чи Ю.

Неизвестно, был ли череп по-прежнему радиоактивен, остались ли живы люди, державшие его в руках, наконец, куда делась эта опасная находка. Но не исключено, что в том же могильнике были захоронены радиоактивные останки и других роботов из отряда Чи Ю.

В 1495 году Леонардо да Винчи смоделировал механического рыцаря.

Легендарный Леонардо за свою жизнь успел оставить свой след во многих научных областях. Не обошел он стороной и робототехнику... В 1950 году нашли чертежи Леонардо, которые он сделал приблизительно в 1495 году, и воплотили его идею в жизнь. На них была изображена подробная схема робота-рыцаря. Рыцарь управлял руками, двигала головой, мог вставать и садиться и управлять забралом. Доныне остается неизвестно собрал ли изобретатель своего «рыцаря» или нет.

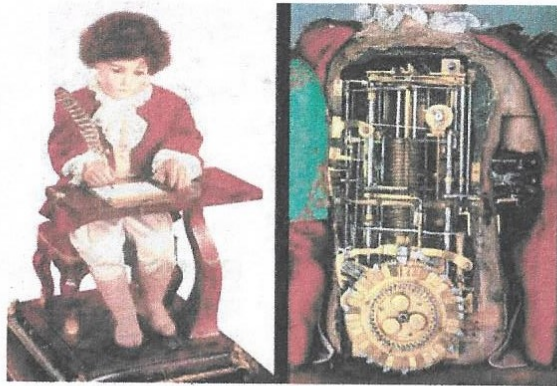


Старинный робот с ограниченной программой действий по чертежам Леонардо да Винчи.  
Робот помещался в металлических латах или доспехах.



Но наверняка известно, что да Винчи сконструировал и создал механического льва. «Животное» могло сделать несколько шагов, остановиться перед королем и из открывающегося в боку отверстия выпадали прекрасные лилии. Об этом оставил воспоминания Микеланджело Буонарроти.

В Институте Франклина в Филадельфии имеется автоматон возрастом более 200 лет – «Рисующий мальчик», созданное швейцарским часовщиком Анри Малларде. Автоматон потрясает своей сложностью. Он может написать три стихотворения (два на французском и одно на английском языке) и выполнить четыре рисунка. Время от времени в процессе рисования мальчик останавливается, поднимает голову и мгновение смотрит куда-то вдаль, словно думая, что бы нарисовать следующим. Затем он опускает голову, и рука мальчика продолжает свою работу.



Механическая кукла XVIII века с ограниченной программой действий.

Подобные куклы, в том числе и с музыкальными программами, были очень распространены в дворянской и императорской среде того времени.

**Понятие «робот» появилось в 1920 году.**

Карел Чапек в своей книге «Росsumские Универсальные Роботы» впервые назвал роботами человекоподобные механизмы, занимающиеся тяжелым трудом.

Изначально он хотел назвать их «лаборами» (в переводе с латинского языка «labor»- труд), но решил, что это неподходящее название. По слухам, Карел уже начал впадать в депрессию от того, что никак не мог придумать название своим созданиям. На помощь ему пришел брат, предложивший название «робот», что в переводе с чешского языка означает тяжелый труд, каторга. Это понятие и укрепилось в большинстве стран.

В 1738 году изобретатель из Франции Жак де Вокансон сконструировал «робота-утку». «Утка», состоявшая более чем из 400 различных деталей, могла махать крыльями, чистить перья клювом, плавать и кричать. Однако самая удивительная её

особенность состояла в том, что она могла клевать зерна и «переваривать» их с помощью специальных химических резервуаров, а спустя какое-то время опорожняться.



Плодом изобретений Вокансона стала и жестяная утка, которая могла довольно правдоподобно плавать, нырять, кричать и даже гадить. В то время это было очень впечатляющим изобретением. К сожалению, оригинал утки утерян, однако в Гренобле сохранилась ее копия.

Существуют множество легенд о создании других механических человекоподобных устройств: например, андроида Габриеля де Магеллана, великого мореплавателя; часов с фигурками движущихся людей мастера Кулибина; андроида Вольфганга Кемпелена, который играл в шахматы с самим Наполеоном; парового железного робота Джона Мора в конце XIX века и т.д.

Недостижимой задачей для мастеров того периода было создание умного, интеллектуального устройства, которое могло говорить, слушать, анализировать окружающую среду и самостоятельно принимать решения. Понадобилось очень много времени и знаний, чтобы достичь такого уровня возможностей, какими обладают современные роботы-гуманоиды и андройды.

Совершенно незаметно для себя человечество вошло в эру «умных машин». Одни люди видят в роботах угрозу будущему нашей цивилизации, другие считают, что дальнейшее развитие без них невозможно. Кто прав – покажет время, но в любом случае неплохо знать, с чем мы имеем дело.

Роботы активно входят в нашу жизнь. Они помогают человеку на сложном производстве, в быту, в учебе. Даже у детей сегодня есть забавные игрушки-роботы, которыми порой увлечены не только сами малыши, но и их родители. Многие кажется нам, людям 21 века, вполне естественным, и мы не задумываемся о его происхождении, хотя зачастую даже самые незначительные вещи имеют увлекательную историю.

**Очень похожие на людей роботы пугают сильнее непохожих.** В 1978 году японский инженер в области робототехники Масахиро Мори открыл интересную закономерность: симпатия людей к машинам росла по мере «очеловечивания» тех до определенного предела – затем она резко падала и становилась снова высокой только для неотличимых от нас моделей. На графике эта зависимость образовывала возрастающую кривую с резким «оврагом», за что получила название «зловещая долина». Точные причины такого феномена не установлены. По наиболее распространенной версии похожий на человека робот, имеющий небольшой изъян во внешности, мимике и движениях, воспринимается нами как подделка или оживленный труп.

**Роботоподобные механизмы – очень давнее изобретение.** Первые прообразы роботов (автоматоны) появились еще в эпоху Просвещения. **Единичные «восстания машин» – уже реальность.** В 1979 году однотонная роботизированная рука убила работника завода Ford, когда он попытался «помочь» ей переместить материалы. Другой случай произошел совсем недавно, в 2015 году – на заводе Volkswagen в Германии, когда промышленный робот раздавил сотрудника персонала о стальную плиту. Примечательно, что об этом

инциденте сообщила журналистка по имени Сара О'Коннор, чем вызвала бурную реакцию у поклонников серии фильмов «Терминатор». В защиту роботов надо сказать, что в обоих случаях причиной несчастного случая стало нарушение человеком техники безопасности.

**Состоялся первый в истории бой человекоподобных роботов.** 17 октября 2017 года на территории заброшенного японского завода произошла схватка двух больших механизмов, управляемых людьми. Страну Восходящего Солнца представлял робот Kuratas от японской компании Suidobashi Heavy Industry, за США выступали Iron Glory и Eagle Prime от американской MegaBots. Машины были вооружены манипуляторами, мощными таранами, стреляющей краской пушкой, бензопилой и другими приспособлениями. Однако, несмотря на такое вооружение, первая схватка «огромных боевых человекоподобных роботов» произошла донельзя скучно, так что фанаты мехи и серии Battletech будут разочарованы.

**Первый робот получил гражданские права.** Законодательные инициативы, регулирующие этику в области робототехники, разрабатываются уже достаточно давно в ЕС, Японии, Южной Корее, России и других развитых странах. Однако впервые гражданские права были предоставлены роботам совсем недавно в Саудовской Аравии. На конференции в Эр-Рияде 26 октября 2017 года андроиду (гиноиду) по имени София было предоставлено гражданство этой страны, о чем она тут же поблагодарила власти. Любопытно, что в этом мусульманском государстве категорически запрещено становится гражданами иностранным рабочим, составляющим треть населения.

В настоящее время в Германии есть механический оркестр, в котором музыканты-андроиды – узнаваемые люди. В их числе – канцлер Германии Ангела Меркель. Играют они на аккордеоне и трубе.

Первое, что приходит на ум, когда звучит имя Айзека Азимова — образ робота в мировой фантастике. Нет, разумеется, роботов придумал не Азимов. Однако именно Азимов предложил идеальный способ раз и навсегда обезопасить человечество от самой возможности “бунта машин”. Если в журнальной фантастике 1920-х годов обезумевший андроид был одним из главных врагов человечества (наряду с жукоглазыми монстрами и маньяками-учеными), то с приходом “святого Айзека” робот из лукавого раба превратился в незаменимого помощника и верного наперника человека. Писатель нашел блестящий выход: отныне в произведениях, которые он предлагал, вообще не было инопланетян, а значит, отсутствовал и соответствующий конфликт.

По просьбе газеты "The New York Times" в 1964 году Айзек Азимов сделал прогноз о том, как будет выглядеть мир через 50 лет, в 2014 году. Это кажется удивительным, но большинство предположений фантаста или сбылось, или предсказано очень точно. Конечно, это не предсказания в чистом виде, свои умозаключения по поводу будущего человечества писатель делал на основе уже имеющейся технологии. Но все равно точность его высказываний поражает.

#### **Что сбылось:**

Телевидение в формате 3D.

Приготовление пищи будет во многом автоматизировано. На кухне появятся устройства с функцией «автоготовки».

Население Земного шара достигнет 6-миллиардного рубежа.

Во время разговора с собеседником, находящимся на расстоянии, его можно будет видеть. Телефоны станут портативными и будут снабжены экраном. С его помощью будет возможно работать с изображениями и читать книги. Спутники помогут связаться с человеком в любой точке Земли.

Роботы не получают широкого распространения.

Техника будет работать без электрического шнура, на батареях или аккумуляторах.

Человек не высадится на Марсе, но будут созданы программы по его колонизации.

Будут использоваться солнечные электростанции.

В школах будет введено изучение компьютерных дисциплин.

Будут активно осваиваться Арктика и пустыни, а также подводный шельф.

В сборнике рассказов «Я, Робот», принёшем писателю всемирную известность, Азимов рассеивает широко распространённые опасения, связанные с созданием искусственных разумных существ. До Азимова в большинстве историй о роботах они бунтовали или убивали своих создателей. Роботы Азимова — не механические злодеи, замышляющие уничтожить человеческий род, а помощники людей, нередко разумнее и человечнее, чем их хозяева.

Эти и другие интересные факты про роботов однозначно свидетельствуют, что «разумные машины» становятся гораздо большим, чем просто рабочими инструментами и помощниками. В очередной раз мы наблюдаем, как вымысел писателей-фантастов незаметно превращается в самую будничную реальность.



*Светлана БОНДАРЕВА,  
учитель химии, заместитель директора по учебной работе  
МБОУ «Краснооктябрьская СШ»*

## ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА АЙЗЕКА АЗИМОВА

Книга, которую я хочу вам представить, написана известным учёным, писателем-фантастом и популяризатором науки Айзеком Азимовым. Она называется «Мир углерода». Рассказывая о соединениях углерода от самых простых до сложных – полимерных, автор вводит читателя в мир органической химии, знакомит со свойствами веществ, зависимостью свойств от состава и строения молекул, говорит о роли веществ в природе, жизнедеятельности живых организмов, а также о применении веществ в технике и быту. Автор ведёт рассказ увлекательно, читается книга очень легко.

Она рассчитана на самый широкий круг читателей – неспециалистов в области химии, желающих познакомиться с этой замечательной наукой. Особенно она будет интересна школьникам.

Книга состоит из 11 глав. В первой главе, которая называется «Цепи длинные и короткие» автор рассказывает о делении химиками всех веществ на органические и неорганические, объясняет, почему именно на эти классы делят вещества, характеризует принципиальные отличия органических веществ от неорганических. Автор пишет: « Я расскажу о различных органических соединениях. Вы поймёте, какое они имеют значение и как расширение наших знаний о них помогает нам в нашей жизни».

Во второй главе «Когда не хватает водорода» он рассказывает о веществах с двойной и тройной химической связью, начиная знакомить читателей с самыми простыми такими молекулами этилена и ацетилена. И здесь же даёт понятие о реакции полимеризации и о полимерах. Например,

полиэтилен появился только после второй мировой войны, но уже применяется буквально повсюду.

Говоря о циклических углеводородах в главе «Кольца – одно и много», автор знакомит читателей с веществами, которые имеют важное значение в медицине. Одно из таких веществ циклопропан, применяемый для анестезии. Если человек будет при определённых условиях вдыхать его пары, он перестаёт чувствовать боль. При этом он обычно погружается в бессознательное состояние. Это вещество не теряет своих обезболивающих свойств, даже если его смешать с большим количеством кислорода. Но автор предупреждает, о том, что такая смесь особенно взрывоопасна. Прочитав эту главу, читатель сможет узнать о способах улучшения качества бензина, а также о веществах, контакт с которыми не желателен для человека, некоторые из них весьма опасны.

Изучая в школьном курсе химии тему «Галогены», учащиеся могут получить для себя интересный дополнительный материал, если прочитают в книге Азимова «Мир углерода» 4 главу «Рождающие соли». Материал, напечатанный в этой главе можно использовать при проведении предметной «Недели химии» в рамках внеурочной работы по предмету. Здесь можно получить сведения как о ядовитых соединениях галогенов (тетрахлористый углерод, пестициды), так и о незаменимых (хлористый натрий или поваренная соль), а также о местноанестезирующих (хлористый этил) и антисептиках (иодоформ).

Читателя данной книги заинтересует 5 и 6 главы, которые автор назвал «Напитки и яды» и «Опять гидроксильная группа». Речь идёт о кислородсодержащих углеводородах, в частности о спиртах метиловом и этиловом. Прочитав эти главы из книги, читатель узнает о свойствах этих веществ, о происхождении их названий, о физиологическом действии на организм. Здесь же можно получить знания о химической природе витаминов, гормонов, карболовой кислоты. Автор доступно и увлекательно

рассказывает об этих веществах, о их влиянии на организм человека, о полезных свойствах и опасных. Я использую материал этой главы на уроках химии в 10 классе, а также при изучении соответствующих тем на уроках биологии, показывая, что две науки химия и биология, тесно связаны между собой.

Я думаю, что определённый интерес у читателей вызовет 7 глава, которую автор назвал «Разнообразие сочетаний». Об этом говорит само содержание данной главы: «И всё ещё чемпион», где речь идёт о свойствах и о применении на их основе диэтилового эфира, «Слёзы и пластики» - об удивительном веществе, которое называется формальдегид, о полимерах, полученных в результате соединения при определённых условиях молекул этого вещества с молекулами фенола; о веществе фосгене, обладающем замечательным цветочным запахом, но один хороший вдох которого вызывает смерть. Автор интересно и доступно рассказывает о химических соединениях, которые являются успокаивающими и снотворными средствами, а также об ароматических веществах. «Парфюмерия, говорит автор, это в сущности не наука, а искусство. Невозможно предсказать запах смеси пахучих веществ, и духи приходится составлять методом проб и ошибок. И даже когда удаётся составить смесь с приятным запахом, этим дело не заканчивается. Все ароматные вещества быстро испаряются (иначе, как правило, вообще не пахли бы). Поэтому приходится добавлять в духи такие вещества, которые замедляют испарение, не прекращая его». Далее автор рассказывает о таких веществах, которые увеличивают стойкость духов, а также усиливают их запах.

Отдельные главы Айзек Азимов посвятил сладким и кислым веществам. Читатели, познакомившись с содержанием данных глав, узнают, а сладок ли сахар и что это за молекулы-гиганты. Автор повествует о том, что химики в пробирке могут воспроизвести весь процесс пищеварения, который происходит в организме человека. А также он рассказывает о веществах,

которые являются сердечными гликозидами, помогающими при болезнях сердца, но только тогда, когда их принимают в небольших количествах и по предписанию врача. В больших дозах они могут оказаться даже смертельными. Поэтому гликозиды иногда применяют в качестве крысиного яда, а в древности ими отравляли наконечники стрел. Также читатель узнает об удивительных веществах – карбоновых кислотах.

Эта книга вызовет интерес у тех читателей, желающих узнать о кислотах, содержащихся в продуктах, которые мы используем практически каждый день: молочной, яблочной, винной, лимонной и других. О действии веществ, используемых хозяйками: чистящих и моющих. А также о составе лосьонов, шампуней, губной помады и лака для ногтей.

Этот материал я использовала при подготовке к внеклассному мероприятию по химии на тему «Удивительный и загадочный мир химии».

Я представила вам книгу Айзека Азимова «Мир углерода». В ней шла речь о веществах, молекулы которых состоят из атомов углерода, водорода, галогенов и кислорода. Этих соединений оказалось много и они очень разнообразны. Я надеюсь, что в какой-то степени смогла заинтересовать вас, вызвать желание прочитать эту книгу тех, кто раньше не интересовался особенностями химических веществ, а у школьников появилось желание расширить свои знания о веществах, о которых вы знаете, изучая школьный курс химии.

Но еще о многих веществах, принадлежащих к числу органических соединений, к миру углерода здесь не было сказано. О них автор рассказал в другой своей книге «Мир азота». И если эта книга показалась вам полезной и интересной, тогда я надеюсь, что прочтёте её и вам захочется прочесть следующую книгу замечательного автора Айзека Азимова.





*Бондарева Светлана Анатольевна*



*Тарасенкова Мария Владимировна*

*Мария ТАРАСЕНКОВА,  
учитель русского языка и литературы  
МБОУ «Краснооктябрьская СШ»*

### **УВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ МИР КНИГИ А. АЗИМОВА «ЯЗЫК НАУКИ»**

Советский читатель хорошо знаком с творчеством американского писателя-фантаста и популяризатора науки Айзека Азимова. На русском языке увидели свет многие его научно-фантастические произведения и научно-популярные книги.

Книга "Язык науки", автором которой является Айзек Азимов, была выпущена издательством "МИР" г. Москва, в 1985 году. Эта книга входит в серию книг автора, посвященных объяснению происхождения названий. Так, например, одна из его книг была посвящена географическим названиям. Эта же рассказывает о происхождении названий химических веществ и их соединений, физических объектов, терминов, связанных с наукой. Как в географии, где сведения о любом объекте (территории) будут не полными, если не объяснено происхождение его названия, так и в науке - любое название скрывает в себе смысл. Автор открывает один из главных источников, являющихся основой для образования названия. Это латынь - язык, на котором в средние века изъяснялся весь ученый мир. Надо сказать, что его используют и до сих пор. Он хоть и занимает ведущее место, но отход от него произошел, поэтому уже много времени в науке применяется множество различных основ для присвоения названий. В книге, в алфавитном порядке, расставлены научные названия и каждое объяснено.

Книга «Язык науки» - не совсем обычна. Это своего рода словарь научных терминов, которые автор отобрал на свой вкус.

В нем содержится объяснение значений и происхождения целого ряда слов, применяемых в современной науке, причем не в какой-либо определенной ее области, а в самых разных отраслях. Азимов объясняет значение множества терминов из самых разных областей науки настолько увлекательно и доступно, настолько изящно использует сравнения и аналогии, органично вплетая в повествование историю происхождения термина, что интерес к тексту возрастает с каждой новой страницей.

Автор задался целью показать корни современной научной лексики, ее тесную связь с латинским и греческим языками, языками древних цивилизаций. Для этого он выбрал современные слова, употребляемые в различных областях науки, и рассказал об их происхождении. Каждому слову посвящена короткая объяснительная статья, и все они читаются с неизменным интересом.

Как правило, статьи начинаются с рассказа об области знаний, к которой относится словарное слово, в представлении древних. Затем тема постепенно сужается до перехода к объяснению самого слова, его связи с древним языком. Иногда построение меняется. Но суть остаётся прежней: сначала широкий подход к теме, затем его сужение до словарного слова. Порой тема рождает экскурсы в смежные области. В целом же книга представляет собой сборник эссе о происхождении и значении научных терминов.

Автор умело, в доступной форме объясняет подчас весьма сложные вещи, используя сравнения, аналогии, параллели, вводя в текст лишь ограниченное число новых терминов.

Однако авторский замысел заключается не в том, чтобы просто показать на примерах происхождение различных слов, которыми оперирует современная наука. Показывая простоту и закономерность формирования терминов, автор стремится возбудить у читателя интерес к науке, к самым разным её сторонам и областям.

Книга даёт популярное объяснение происхождению почти 250 научных слов и терминов из области химии, физики, астрономии, математики, биологии и других наук.

Научный словарь действительно увлекателен. Странные слова, при произнесении которых заплетается язык, порой скрывают в себе маленькие истории, толковые описания, исторические эпизоды, свидетельства не только величайших научных достижений, но не меньших человеческих заблуждений, напоминания о великих людях и ошибочных, забытых теориях. Когда такие слова чередой проходят перед нами, они становятся особенно интересными.

Каждая книга Айзека Азимова вызывает неизменный интерес читателей, и эта наверняка не будет исключением, хотя она и не совсем обычна.

Читается она увлекательно и значительно повышает эрудицию. Надо учесть, что книга издана в 1985 году, когда об интернете и не мечталось. Сейчас в "Википедии" можно добыть объяснение очень многих названий, но тем не менее книга не потеряла к себе интерес, ведь в отличие от компьютера (планшетника, айфона), книга не требует энергии и наличия связи, ее удобно хранить и перемещать, да и читается она лучше. Так что рекомендую прочитать, она этого заслуживает.



