

# Оглавление

<b>Предисловие. О главном герое и авторах.....</b>	<b>5</b>
От авторов.....	11
Благодарности авторов .....	12
<b>День первый. Летняя школа РТВ .....</b>	<b>13</b>
Первые вечерние размышления .....	19
<b>День второй. Имя нашему веку .....</b>	<b>21</b>
Вечерние размышления .....	30
<b>День третий. Чем заменить метод проб и ошибок? ..</b>	<b>32</b>
Вечерние размышления .....	39
<b>День четвертый. Быть или не быть – вот в чем     противоречие .....</b>	<b>41</b>
Вечерние размышления .....	49
<b>День пятый. Как выглядит слон? Системный     подход.....</b>	<b>52</b>
Первая дискуссия о творчестве .....	57
Вечерние размышления .....	65
<b>День шестой. Какое изобретение красивее!.....</b>	<b>67</b>
Турнир рыцарей творчества.....	76
Вечерние размышления .....	81
<b>Выходной. Зачем ученому искусство?.....</b>	<b>83</b>
Вечерние размышления .....	91
<b>День восьмой. На экранах хроноскопа .....</b>	<b>93</b>
Вечерние размышления .....	100
<b>День девятый. Один – хорошо, а два лучше!.....</b>	<b>102</b>
Вечерние размышления .....	111
<b>День десятый. Вызываем на бой инерцию! .....</b>	<b>113</b>
Вечерние размышления .....	119

<b>День одиннадцатый. Кто командует маленькими человечками? .....</b>	<b>121</b>
Вторая дискуссия о творчестве .....	128
Вечерние размышления .....	134
<b>День двенадцатый. Веполи – друзья и враги .....</b>	<b>135</b>
Вечерние размышления .....	146
<b>День тринадцатый. Физика служит изобретателю ...</b>	<b>148</b>
Вечерние размышления .....	158
<b>Выходной. Полигон для творца (беседа о фантастике) .....</b>	<b>160</b>
Вечерние размышления .....	172
<b>Послесловие от Анатолия Гина.....</b>	<b>174</b>

# Предисловие.

## О главном герое и авторах

---

**Главный герой этой книги – ТРИЗ**, или теория решения изобретательских задач. ТРИЗ родился в 1946 году, когда двадцатилетнего военного летчика Генриха Альтшуллера откомандировали в Каспийскую военно-морскую флотилию в качестве эксперта по изобретательству. Это было не случайно – свое первое авторское свидетельство Генрих получил в 14 лет. Он постоянно что-нибудь изобретал и прекрасно знал, как писать заявки на изобретения. Это и стало его основной работой – помогать изобретателям в подготовке заявок. Но вскоре Генрих понял, что изобретателям гораздо нужнее помощь в самом изобретательстве, то есть в решении сложных изобретательских задач.

Родители Генриха были журналистами. Они постоянно находились в командировках, и Генрих рос под присмотром тети – библиотекаря. Он проводил много времени в библиотеке и быстро понял, какое огромное количество знаний спрятано в книгах. Когда Генриху потребовалось помогать изобретателям, он пошел в библиотеку за учебником по изобретательству. И очень удивился, когда не обнаружил ничего, кроме невнятных рассуждений типа: изобретательство – вид психической ненормальности...

И тогда Генрих задумал создать методiku изобретательства, которая поможет каждому стать изобретателем, и тогда жизнь станет лучше. Он отвел на эту работу два года, но работа растянулась на всю жизнь, стала Главным Делом его жизни и привела к созданию ТРИЗ. Главные идеи ТРИЗ очень просты:

- ✦ Техника развивается не случайно – ее развитие происходит закономерно.
- ✦ Анализируя историю изобретений, можно выявить законы развития техники.

- ✦ Эти законы можно использовать для решения изобретательских задач, прогнозирования развития техники и управления ее развитием.

К середине 20-го века существование законов биологической и социальной эволюции не вызывало сомнений. А вот о законах развития техники почему-то мало кто думал, тем более в «изобретательском» аспекте. Казалось: «А при чем тут какие-то законы, если все зависит от открывателя или изобретателя? Родился Коперник и открыл, что Земля вращается вокруг Солнца, а не родился бы он, мы бы так и думали, что Земля – пуп вселенной. Родился Эдисон и изобрел электрическую лампочку. А не родился бы – мы бы работали на наших компьютерах при свете керосиновой лампы»<sup>1</sup>. Альтшуллер смог доказать, что законы развития технических систем – реальность, что их можно применять для изобретательства и прогнозирования. А позже оказалось, что открытые им законы применимы не только в технике, но и в науке, медицине, искусстве, бизнесе, менеджменте и множестве других областей. Об этом вам и расскажут авторы этой книги – ученики и соратники Генриха Альтшуллера Борис Злотин и Алла Зусман. Они – мои друзья, и я хочу их представить и рассказать о том, как была написана эта книга.

**Борис Злотин** родился именно в тот год, когда Генрих Альтшуллер начал создавать ТРИЗ. 8 мая 1974 года Борис вошел в купе поезда, открыл портфель и обнаружил, что книги, приготовленные для чтения, забыл дома. А в поезде предстоит провести целые сутки. Оставалось 15 минут. Рывок на вокзал, книжный ларек, схватил первую попавшуюся книгу, показавшуюся фантастикой, прыжок в уже отходящий поезд. И... разочарование – книга с названием «Алгоритм изобретения» оказалась не фантастикой, а рассказом о чем-то, как поначалу показалось, малоинтересном – об изобретательстве.

За плечами Бориса к этому времени было уже немало. Он окончил ремесленное училище, работал на заводе «Электросила» слесарем-инструментальщиком, потом – инженером-конструктором, окончил Ленинградский политехнический институт и дополнитель-

<sup>1</sup> Это, конечно, шутка, но в любой шутке есть доля правды – есть немало книг и статей, в которых написано почти то же самое, но в слегка завуалированном виде.

но трехгодичный математический курс, стал испытателем электрических генераторов. Борис считал себя ученым, исследователем, но уж никак не изобретателем. Первое побуждение – выбросить разочаровавшую книгу. Но что тогда читать?

К счастью, оказалось, что книга написана интересно, а ее стиль показался странно знакомым. Позже Борис узнал, что автор Генрих Альтшуллер – он же любимый с детства писатель-фантаст Генрих Альтов. Постепенно чтение начало увлекать, и у Бориса возникло желание самому решить какую-нибудь изобретательскую задачу. Ну, конечно же! Последние три года он потратил массу сил и времени, пытаясь убедить начальство в необходимости проведения сложного, дорогого и довольно опасного эксперимента. И теперь он начал решать задачу – как убедить начальство разрешить эксперимент. Но описанный в книге алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ) заставил Бориса переформулировать задачу и за какие-то полчаса привел к невероятному. Оказалось, что, немного изменив сам эксперимент, можно провести его без всякого риска, да еще и получить более высокую точность... Это был шок!

Решение оказалось настолько простым, что стало непонятно – почему оно не появилось раньше, на что были потрачены годы? С другой стороны, было трудно сразу поверить в «волшебную» методику. Будучи по природе занудой, Борис достал тетрадь и записал около 50 задач, с которыми сталкивался за 14 лет работы на заводе. А потом начал применять к ним АРИЗ. По каждой из этих задач он получил новые идеи, постоянно повторяя: «Ну, какой же я был дурак, как я раньше этого не заметил!». Ни на секунду не заснул он за всю ночь.

Эта ночь круто изменила жизнь Бориса. Ему стала скучна прежде любимая математика, потеряли смысл заводские испытания, хотелось только изобретать. Потом была встреча с увлеченным ТРИЗ человеком – Волюславом Владимировичем Митрофановым, который стал для Бориса Учителем, другом и примером на всю жизнь. Были встречи и с другими ТРИЗовцами – Владимиром Петровым и Александром Селюцким, тоже ставшими близкими друзьями.

За следующие три года Борис решил около двух сотен разных технических задач. В 1977 году он получил предложение создать

и возглавить на своем заводе службу функционально-стоимостного анализа (ФСА). В результате изобретательство и обучение людей изобретательству превратились из хобби в работу.

В начале 1981 года в Минэлектротехпроме Генрих Саулович Альтшуллер провел месячное обучение ТРИЗ для изобретателей и специалистов по ФСА. А Борис, «пробивший» этот семинар, работал с ним как второй преподаватель. Вечера посвящались обсуждению ТРИЗ, законов развития техники, а также рождавшегося тогда курса развития творческого воображения (РТВ).

Осенью 1981 года Г. Альтшуллер пригласил Бориса поработать на семинаре по ТРИЗ в г. Кишиневе. Среди слушателей этого семинара была и Алла Зусман.

**Алла Зусман** тоже окончила Ленинградский политехнический институт и много лет разрабатывала и испытывала ультразвуковые и магнитные приборы для неразрушающего контроля изделий и материалов. Но постепенно росло желание «расширить горизонт», и Алла пошла учиться в вечерний Институт патентования. Она закончила двухгодичный курс, и вскоре ее пригласили работать в патентный отдел. Участие в семинаре по ТРИЗ стало ее первым заданием.

После семинара Алла начала обучение ТРИЗ для специалистов своей компании. Сразу возникли сотни вопросов, и Алла начала активную деловую переписку с Генрихом Альтшуллером и Борисом Злотиным. Переписка с Борисом недолго оставалась только деловой... Через год Борис и Алла стали супругами и начали создавать Кишиневскую школу ТРИЗ.

Кишинев – небольшой и в советские времена очень «интеллигентный» город. О ТРИЗ там узнали многие. Скоро Борис и Алла встретились с Евгенией Борисовной Рабинович, создателем **научного общества учащихся** (НОУ). В середине 80-х годов школьники члены НОУ (их в Молдавии было около 8000) под руководством ученых и педагогов работали в 40 секциях. Там они занимались разными науками, в том числе и такими, которые не изучались в школе: философией, генетикой, медициной, робототехникой.

Евгения Борисовна втянула Бориса и Аллу в работу с детьми. Они создали новую секцию НОУ – школу развития творческого воображения (РТВ). В этой школе ребята учились решать реальные

изобретательские задачи, придумывать новые игрушки и игры, а также выдвигать научно-фантастические идеи, писать фантастические рассказы, сказки и т. п.

С первого же года занятий школа РТВ стала весьма популярной, на занятия часто заглядывали ребята из других секций НОУ. Некоторые оставались, сообразив, что умение решать творческие задачи как раз то, что нужно для занятий любимой физикой, химией, биологией, историей и т. п. Иногда на занятия приходили родители. Они недоверчиво слушали, задавали вопросы – очень уж необычная была школа.

Во время учебного года Борис и Алла вели занятия во Дворце пионеров, а летом выезжали на месяц в лагерь НОУ. Там они набирали группу новичков и обучали их творчеству. После семи лет такой жизни была написана книга – дневник летней школы РТВ. Авторы назвали ее «Месяц под звездами фантазии», потому что она включает 30 глав – это 30 дней занятий с детьми. И еще потому, что в прекрасных уголках природы, где проходили летние школы, были удивительные ночи с неправдоподобно огромными звездами.

Но «Месяц...» – не документальная повесть, хотя в ней собраны реальные эпизоды занятий с детьми. Вначале авторы пытались рассказывать и о детях и о ТРИЗ, при этом объем книги стремительно рос. Тогда они решили – писать только о ТРИЗ, так как хороших книг о детях в то время было уже много, а о ТРИЗ для детей была издана только книга Г. Альтшуллера «И тут появился Изобретатель». Поэтому дети в книге Бориса и Аллы немного условные: каждый объединяет нескольких реальных героев. Да и себя в этой книге авторы сильно упростили и схематизировали, превратив из живых людей в абстрактных преподавателей. Но сохранилось главное – рассказ о том, как ребята научились решать сложные изобретательские задачи, как были вовлечены в творчество.

Авторы ставили перед собой две цели:

- ✦ Во-первых, убедить читателей, что творческому мышлению можно научить. На страницах книги авторы показывают, как шаг за шагом ребята осваивают не совсем обычную науку, как постепенно меняется их стиль мышления, становясь творческим.

- ✦ Во-вторых, помочь учителям и родителям воспитывать своих детей и учеников так, чтобы они смогли стать творческими людьми.

Однако время показало, что многим детям эта книга тоже интересна.

Книга была написана 25 лет назад, и авторы в этой редакции ее «осовременили». Кстати, применение книги оказалось шире замысла. Авторы и их коллеги успешно применяли ее при обучении американских, канадских, мексиканских, германских, датских, японских, китайских, индийских и т. д. инженеров, ученых, бизнесменов.

Что получилось у авторов – судить вам, уважаемые читатели...

С огромным удовольствием представляю вам современное переиздание этой книги.

*Анатолий Гин, Мастер ТРИЗ, вице-президент  
Международной ассоциации ТРИЗ по вопросам образования,  
научный руководитель лаборатории  
«Образование для Новой Эры».*