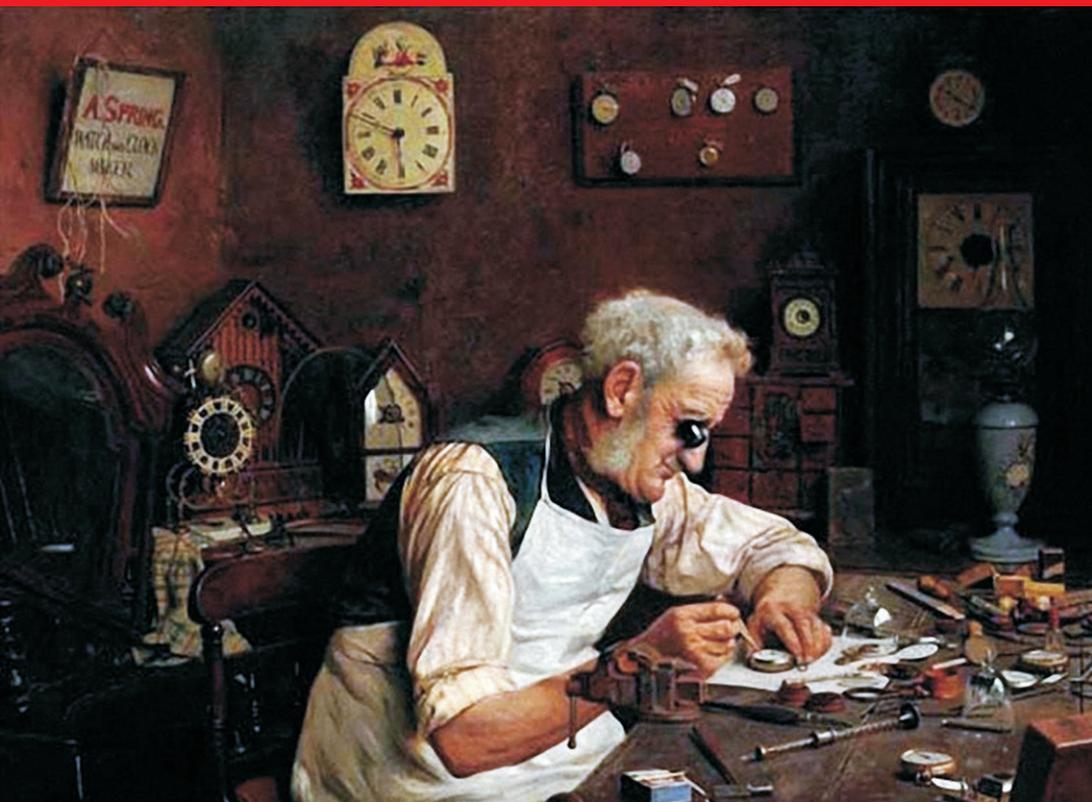


Гаврилов Д.А.

Сборник эвристических задач к курсу
**«Начала сильного
мышления» ЧАСТЬ 1**





Дмитрий Анатольевич Гаврилов – человек разносторонних интересов и дарований. Родился в Москве в 1968 году, образование высшее. Методолог в области теории творчества, в настоящее время эксперт «Центра стратегической конъюнктуры» и **«Фонда содействия технологиям XXI века»**, член Экспертного совета ООО «Герольд Инжиниринг». Автор и соавтор не только ряда изданных научно-популярных монографий по развитию сильного мышления, но и двух десятков опубликованных книг по традиционной культуре славян и других индоевропейцев, не считая нескольких фантастических романов. Автор многих текстов фолк-группы «Дорога Водана» и «бардовских» песен. Сооснователь и координатор Научного и творческого объединения «Северный ветер».

В настоящем издании, осуществлённом под эгидой **«Фонда содействия технологиям XXI века»**, представлены избранные контрольные **ВОПРОСЫ** и **ЗАДАНИЯ** для самостоятельной работы по основным разделам междисциплинарного **учебно-методического курса «Начала сильного мышления. Как искать и находить нелинейные решения»**: развитие творческого воображения; преодоление психологических, гносеологических и других барьеров; эвристические, алгоритмические и диалектические методы поиска эффективных нелинейных решений изобретательских задач и оптимизация процесса разыскания продуктивных творческих идей.

Книги «Развитие сильного мышления»



Дмитрий Гаврилов

Сборник эвристических задач
к курсу «Начала сильного мышления»

ЧАСТЬ 1



Москва

Издатель Воробьев А.В.

2017

УДК 159.9:001.894
ББК 88.4
Г12



РЕЦЕНЗЕНТЫ

Гриняев С.Н., доктор технических наук
Ёлкин С.В., кандидат физико-математических наук

ГАВРИЛОВ Д.А.

Г12 **Сборник эвристических задач к курсу «Начала сильного мышления».** Часть 1 / Фонд содействия технологиям XXI века. — М.: Издатель Воробьёв А.В., 2017. — 88 с.

ISBN 978–5–93883–358–6

Представлены избранные контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы по основным разделам междисциплинарного учебно-методического курса «Начала сильного мышления. Как искать и находить нелинейные решения»: развитие творческого воображения; преодоление психологических, гносеологических и других барьеров; эвристические, алгоритмические и диалектические методы поиска эффективных нелинейных решений изобретательских задач и оптимизация процесса разыскания продуктивных творческих идей.

Предназначено для широкого круга читателей, слушателей курса: молодых работников и специалистов, студентов как инженерно-технических, так и гуманитарных вузов, одарённых выпускников общеобразовательных школ, гимназий и училищ, заинтересованных в тематике педагогов и преподавателей.

ОБЛОЖКА: *Спенслей Чарльз. Время на руках.* 1939.

© Гаврилов Д.А., текст, составление и редакция, 2017

© Гаврилов Д.А., Ёлкин С.В., введение, 2017

© Фонд содействия технологиям XXI века, издание, 2017

ISBN 978–5–93883–358–6 © Воробьёв А.В. & Центр СК, оформление, 2017

Научное издание

Подписано в печать 08.12.2017. Формат 60x88/16. Гарнитура «Таймс»

Усл.-печ. л. 5,5. Уч.-изд. л. 3,73. Тираж 300 экз. Заказ № 284.

Оригинал-макет подготовлен *А.В. Воробьёвым*. **7720376@mail.ru**

Издатель Воробьёв А.В. г. Москва, ул. Профсоюзная, 140–2–36. 8(925)772–03–76

Типография ООО «Телер». 125299, г. Москва, ул. Космонавта Волкова, д. 12.

Лицензия на типографскую деятельность ПД № 00595

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ЗАДАЧИ К РАЗДЕЛУ I. Развитие творческого воображения, «апгрейд» мышления и снятие барьеров на его пути (к лекциям № 1-5)	7
ЗАДАЧИ К РАЗДЕЛУ II. Классическая эвристика. Коллективные и индивидуальные, интуитивно-спонтанные и систематические методы поиска сильных решений (к лекциям № 6-10)	24
ЗАДАЧИ К РАЗДЕЛУ III. Системные неиерархические методы решения изобретательских задач, основанные на эмпирическом опыте. Начала классической ТРИЗ и диверсионного анализа (к лекциям № 11-14).....	46
ИЗБРАННЫЕ ЗАДАЧИ К РАЗДЕЛУ IV. Системные иерархические методы решения изобретательских задач, основанные на диалектической логике. Начала операторного метода решения творческих задач на базе универсального языка-транслятора и классификатора Диал. Введение в теорию универсалий (к лекциям № 15-16).....	73
Литература.....	80
Об авторе-составителе.....	83
Фонд содействия технологиям XXI века (Фонд технологий)	86

ВВЕДЕНИЕ

Всех нас учили решать задачи, но одни — долго блуждают в потёмках и находят решение только после подсказки, а другие — отыскивают его сразу и без подсказок, будто бы и не искали его совсем. В чём здесь секрет?

Бесконечен спор психологов о том, какова доля врождённых способностей, а какова — приобретенных. Но как бы ни соотносились между собой эти факторы, фактом является то, что мозг человека способен совершенствоваться и приобретать новые качества в течение всей жизни!

Термин **«сильное мышление»** использовался с упором на продуктивность и результативность ещё в самом начале XX века немецким психологом Максом Вертгеймером (1880–1943) в ходе исследования им процессов поиска творческих решений в проблемных ситуациях. В то же время с точки зрения всеобщей организационной науки над разными аспектами сильного мышления работал создатель тектологии, врач, экономист, философ и естествоиспытатель Александр Богданов-Малиновский (1873–1928), предвосхитивший идеи ТРИЗ, и не её одной. Можно было бы назвать ещё нескольких выдающихся методологов теории творчества, от инженера-механика Петра Энгельмейера (1855–1941), создателя «философии техники», и до того же ныне здравствующего Эдварда де Боно (р.1933), британского психолога, автора книг о «серьёзном творческом», «латеральном» и прочих видах эффективного мышления.

В наше время «авторство» термина почему-то связывается с одним из главных создателей ТРИЗ, Генрихом Альтшуллером (1926–1998). В самом деле, в одной из рукописей середины 1970-х годов «о современном состоянии ТРИЗ» он упоминал о некоей «Общей теории хорошего мышления» как конечной цели собственной работы.

Мы не склонны ставить знак тождества между ТРИЗ и теорией «сильного мышления». Сильное мышление не сводится единственно к изобретательской деятельности, как и само творчество

не исчерпывается только художественным, исключительно научным или даже инженерно-техническим его видами.

Выделим **несколько главных, на наш взгляд, признаков «сильного мышления»**: диалектическая логика, неортодоксальность и нелинейность движения мысли, способность преодолевать психологические, понятийные и прочие барьеры (в том числе — за счёт междисциплинарных параллелей, высокой вариативности, мощных ассоциативных связей), умение справляться с ленью ума, развитое творческое воображение, системность и, наконец, творческая интуиция (предвидение), готовность (наличие навыков и умений) к нестандартному, эвристическому действию в условиях неопределённости.

Отчасти ТРИЗ удовлетворяет этим признакам. Но было бы в корне неверно утверждать, что владеющий сильным мышлением просто обязан владеть инструментарием этой теории... Да, знакомство с ТРИЗ в её классическом виде может значительно помочь в творческом развитии, хотя, повторяем и смеем это утверждать, любого человека, обладающего некоторым минимумом способностей, можно научить решать изобретательские задачи, используя стандартные приёмы разрешения противоречий. Вопрос в другом — насколько универсальны эти инструменты и сколь широк круг подвластных им задач!

Даже при наличии врождённых способностей сильное мышление — это дар, который необходимо развивать (и преумножать каждый день). В жизни часто встречаются задачи с неопределёнными условиями и даже с недостаточно сформулированными целями. Их решение требует развития особых навыков и владения специальными методиками. Всё это мы изучаем в нашем специальном авторском курсе лекций, семинаров и тренингов «Начала сильного мышления...», первая часть сборника контрольных задач и упражнений к которому, в основном составленная и отредактированная Д.А. Гавриловым, представлена в настоящем издании.

Поскольку эта книга может попасть в руки просто заинтересованного читателя, далёкого от системного изучения теории творчества, необходимо упомянуть хотя бы о способе решения творческих задач, хорошо известном, да мало кем используемом. Речь идёт о

методе отложенного решения. Он заключается в том, что после глубокого сосредоточения на задаче и попытке её решить с ходу, если задача не решается, решение откладывается «на потом». Через некоторое время возвращаются к задаче, это может быть через два или три часа, через сутки, но не позже. Так делают до тех пор, пока задача не поддастся. Это может занять много времени.

Но как быть, если есть и другие задачи, которые необходимо решать? Неужели больше ни о чём нельзя думать?

Не следует бояться, что задачи будут мешать друг другу. Наш мозг по своему эволюционному происхождению, в отличие от Windows, чего бы там о нём ни говорили в рекламных целях, многозадачная система! Он сам выстроит задачи по приоритетам важности. Нужно больше ему доверять!

Благодарим наших коллег и друзей: Сергея Александровича Дорофеева, Станислава Эдуардовича Ермакова, Андрея Сергеевича Морозова — за содействие в подборе и формулировке некоторых интересных задач упомянутого курса, а также Анатолия Александровича Вассермана и Нурали Нурисламовича Латыпова — за полезные обсуждения ряда эвристических вопросов на интеллектуальных состязаниях и тренингах в годы совместной работы.

С уважением,

Д.А. Гаврилов

С.В. Ёлкин

Фонд содействия технологиям XXI века (Фонд технологий)

revolution.ru / fundtechnologies@yandex.ru / **+7(925)772-03-76**

Целью Фонда технологий является аккумулирование средств для содействия технологиям XXI века.

Сайт Фонда был запущен 3 октября 2017 года в День немецкого единства в год 500-летия Реформации и в год 100-летия Великой русской революции.

Масштабные проекты

1. Разработка общедоступных технологий, способных обеспечить в условиях ускоряющейся роботизации и становления цифровой экономики сохранение занятости и автономности людей, защиту личной жизни, прав и свобод человека.
2. Разработка стратегии и пошаговой модели перехода к формированию в России самовоспроизводящихся кластеров открытого типа, основанных на НБИК-технологиях в сочетании с некорпоративными формами экономической организации и новыми селитебными моделями (книга **«Параллельная Россия»**).
3. Возобновление стратегического союза между Россией и Германией, прерванного в результате двух Мировых войн.
4. Подготовка и проведение на постоянной основе всероссийской, евразийской и международной Олимпиад по развитию творческого мышления.
5. Постановка эксперимента по проверке гипотезы Сепира-Уорфа.
6. Создание и подготовка команд для профессионального поиска нестандартных инженерно-технических и организационных решений.

7. Организация и проведение исследований с целью изучения влияния «цифровизации» на повседневную жизнь человека. Выявление критически важных изменений, несущих деструктивные изменения для социума.

8. Формирование исследовательской базы по вопросам кибербезопасности и основ социализации в киберпространстве для широких масс населения.

Малозатратные проекты

1. Реализация дистанционного (веб-) курса «Эвристика. Избранные лекции по началам теории творчества».

2. Подготовка к печати и издание учебно-методического пособия «Сборник занимательных задач по развитию сильного мышления».

3. Подготовка к печати и издание учебно-методического курса «Начала сильного мышления. Как искать и находить нелинейные решения».

4. Морфологический анализ прикладных задач и проблем предприятий.

5. Создание пилотных кластеров фермерских хозяйств нового типа, осуществляющих деятельность в сфере биотехнологий.

6. Создание пилотного кластера усадебных хозяйств и кооперативов нового типа, базирующихся на мясном скотоводстве в качестве производственного ядра.

7. Создание кластера по глубокой переработке сои в рамках малого и среднего бизнеса.

8. Содействие развитию высокотехнологичных предприятий аквакультуры.

9. Проектирование перспективного судна (БАМТ) для восстановления Россией крупномасштабного промысла антарктического криля.

10. Содействие реализации инвестиционных проектов по строительству специализированных судов и береговой инфраструктуры для коммерческой линии круглогодичной навигации по Северному морскому пути.

11. Содействие разработке и внедрению в производство линейки отечественных газовых двигателей с воспламенением от сжатия иницирующего топлива для транспорта и энергетики.

12. Организация цикла лекций по основным вопросам кибербезопасности в современном обществе: новое прочтение тезиса «Предупрежден, значит вооружен».

13. Подготовка рекомендаций по изменению и упрощению ГОСТов, регулирующих составление библиографических ссылок и записей, согласно современным принципам обработки, передачи и систематизации информации.

14. Разработка комплекса мер по упрощению ведения бухгалтерского учета и уплаты налогов, «замораживания» на несколько лет принудительного списания «неуплаченных» налогов в переходный период передачи налоговым органам избыточных надзорных функций.

15. Разработка предложений по отмене обязанностей по уплате работодателем за сотрудников НДФЛ, страховых взносов и пр. Работники самостоятельно должны распоряжаться своей заработной платой, чтобы адаптироваться к пятому и шестому технологическим укладам.