

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ  
ХЕРСОНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МОРСКАЯ АКАДЕМИЯ**

**Б.В. Малыгин**

**ВВЕДЕНИЕ В РАЗРАБОТКУ  
НОВЫХ ИДЕЙ И ТЕХНИЧЕСКИЙ  
МЕНЕДЖМЕНТ ТРАНСПОРТА  
И ФЛОТА**

**Монография**

**Херсон  
Видаець Грінь Д. С.  
2017**

**УДК 656.614**

**ББК 65.290-2**

**М 20**

*Рецензенты:*

Л.И. Рябинин - профессор д.т.н., директор НТО «Циклон»,  
г.Москва, Россия;

В.И. Благодатный - профессор, доктор экономических наук, зав.  
Кафедрой экономики и менеджмента, Европейский  
университет, г. Киев.

**Малыгин Б.В.**

**М 20** Введение в разработку новых идей и технический менеджмент транспорта и флота : Монография / Б.В.Малыгин. – Херсон: Гринь Д.С., 2017. – 280 с.

**ISBN 978-966-930-168-0**

Описана теория разработки новых идей и технология технического менеджмента. Изложена история изобретательства, показаны законы развития технических систем и алгоритмы решения менеджментских задач.

Показаны способы мобилизации и применения ВПР и способы устранения ФП.

Описаны схемы и принципы технического менеджмента судовых компаний. Изложен технический менеджмент на море и на суше применительно к принципам Международных конвенций. Предложены новые принципы управления здравоохранением персонала транспорта и флота с учётом особенностей развития технического менеджмента.

В данной монографии приведён материал, знание которого будут полезны судовым механикам, менеджерам, а также курсантам морских и транспортных ВУЗов.

Автор выражает благодарность всем специалистам судового и технического менеджмента, научные материалы которых использовались при написании монографии.

**ББК 65.290-2**

**ISBN 978-966-930-168-0**

© Б.В. Малыгин 2017

# СОДЕРЖАНИЕ

## Глава I.

Введение в предмет технического менеджмента .....	6
1.1. История изобретательства .....	10
1.2. Теория решения изобретательских задач . История, структура, основные цели и понятия ТРИЗ. ....	17
1.3. Законы развития технических систем.....	22
1.3.1. Основные понятия технические систем (ТС).....	22
1.3.2. Этапы развития технических систем .....	25
1.4. Закон «энергетической проводимости».....	32
1.5. Основные приемы устранения технических противоречий .....	42
1.6. Вепольный анализ.....	57
1.7. Система стандартов решения изобретательских задач .....	60
1.8. Форсирование согласования ритмики .....	70
1.8.1. Комплексно форсированные веполи (феполи).....	71
1.9. Стандарты на «применение стандартов».....	79

## Глава II.

Алгоритм решения изобретательских задач. ....	84
2.1. Общие основы .....	84
2.2. Анализ задачи .....	85
2.3. Анализ модели задачи .....	91
2.4. Определение идеально-конкретного решения (ИКР) и физического противоречия (ФП) .....	92
2.5. Мобилизация и применение ВПР .....	96

2.7. Изменение или замена задачи .....	104
2.8. Анализ способа устранения физического противоречия ФП .....	105
2.9. Применение полученного ответа и анализ хода решения .....	106

### **Глава III.**

Технический менеджмент судовых компаний .....	109
3.1. Судовой менеджмент .....	114
3.2. Технический менеджмент на море и на суше .....	115
Проблемы флота.....	116
3.3. Пример технического менеджмента .....	119
3.4. Международные Конвенции.....	130
3.5. Некоторые данные о требованиях инструкций фирм .....	160

### **Глава IV.**

Менеджмент здравоохранения в техническом менеджменте – основа безопасного жизнеобеспечения служб транспорта и флота.....	163
4.1. Предложения для оптимизации судового менеджмента при оздоровлении персонала флота. Деловое предложение № 1.....	164
4.1.1. Важнейшие цели нашей Программы .....	167
4.1.2. Дополнительные платные услуги для отдыхающих в оздоравливающих служб флота .....	176
4.2. Терминал активной жизни, как гарантия эффективности технического и судового менеджмента .....	179
4.2.1. Назначение и местонахождение .....	179
4.2.2. Общая характеристика работы Центра.....	179

4.2.3. Специализация. Аппаратура и методики применяемые в работе Центра.....	181
4.2.4. Специалисты Центра .....	182
4.2.5. Качественно-количественная характеристика работы Центра .....	182
4.2.6. Новая специализированная аппаратура при менеджменте оздоровления .....	185
4.2.7. Биодиагностика персонала современными аппаратами системы «БИО-Сервис» .....	187
4.3. Прикладной магнетизм в задачах менеджмента на транспорте и флоте .....	197
4.3.1. Основы и механизм лечебного действия магнитной терапии .....	197
4.4. Полезная биомагнитная энергия при реабилитации человека на аппаратах МИТ.....	201
4.5. Прикладной магнетизм как перспективный компонент применения «программного технического менеджмента» при освоении Космоса.....	212
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b> .....	<b>219</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b> .....	<b>224</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....	<b>278</b>

# **Глава I.**

## **Введение**

### **в предмет технического менеджмента**

#### **Вступление**

Сегодня мы начинаем изучение совершенно нового предмета, которого пока не существует в программах вузов. Нам с вами вместе предстоит создать этот предмет, так как от вашей активности и готовности к творчеству будет зависеть содержательность и наполненность занятий.

Итак, что же такое технический менеджмент? Менеджмент – это управление производством, совокупность принципов, методов, средств и форм управления производством, которые разрабатываются и применяются с целью повышения эффективности производства и увеличения прибыли.

Технический менеджмент – это совокупность принципов, методов, средств и форм управления техникой, а точнее развитием техники.

Но разве можно научиться управлять тем, не зная чем? Можно ли управлять развитием техники, не зная механики, сопромата, электротехники, физики, теории машин и механизмов, материаловедения, обработки материалов – всех знаний, которые дает технический университет или вуз?

Однако все мы пользуемся техникой и управляем ею, не зная даже принципов ее устройства: утюг, телефон, телевизор, автомашина – мы используем только их функциональные свойства.

Но вот надо отремонтировать вещь – и мы вынуждены или обращаться к специалисту, или узнавать принципы ее работы и особенности связей между ее деталями. А чтобы усовершенствовать вещь, надо уже знать и физические законы, которым она подчиняется и физические свойства ее деталей.

А уж для создания новой вещи необходимо, очевидно, владеть всеми знаниями о будущей вещи – ее физикой, химией, знать

математические закономерности, описывающие взаимодействие ее деталей между собой и с внешним миром.

Как же управлять развитием техники, не владея всей суммой этих знаний? Ведь невозможно овладеть всеми знаниями во всех областях техники!

Как же быть? Стать узким специалистом в какой-то области можно – так и делают, но, в результате остаются обнаженными стыки наук, где как раз и спрятаны новые открытия. Именно поэтому многие новые открытия делали дилетанты. Что такое дилетант? Дилетант – это любитель, занимающийся каким-то искусством или наукой без специальной подготовки.

Академик Образцов – отец артиста С.В. Образцова, который создал «Театр кукол» в Москве – говорил: «Новое в науке и искусстве чаще всего открывают любители, потому что у нового нет профессии. Паровозник вряд ли изобретет электровоз. Он будет все время улучшать отдельные части парового двигателя, а любитель догадается воткнуть электромотор».

Станиславский – любитель, и Эдисон, и Циолковский и Форд. В общем, профессионал, выросший из любительства, чаще всего новатор.

Основы многих наук были заложены дилетантами. Теплотехника – врач Р. Мейер, пивовар – Д. Джоуль, врач Г. Гельмгольц; математика – юристы – А. Ферма и Г. Лейбниц, биолог – Л. Эйлер, врач – Д'Аламбер, цирюльник – С. Пуассон, военный – Р. Декарт; юрист – Э. Хаббл – автор теории разбегания галактик; лингвист Ч. Таунс – один из авторов лазера, врач Р. Эшби – один из основателей кибернетики.

Я не призываю вас к дилетантизму во всем. Принцип хорошего специалиста – все знать о немногом и по-немногу обо всем. Но как говорил исследователь творчества Петр Клементьевич Энгельмейер в книге, изданной в 1910 году «Дилетантизм имеет одну хорошую сторону и одну дурную. Хорошая его сторона, т.е. сила дилетанта, состоит в том, что его мысли свободны для новых комбинаций, не будучи заранее парализованы традицией школы. А слабость дилетанта сказывается в плохом отстаивании своих идей, так как ему

недостает той эрудиции, которая необходима для прочного обоснования идей».

То есть, надо и быть дилетантом и не быть им. Это диалектическое противоречие. В процессе изучения технического менеджмента мы будем с вами на практике продуктивно разрешать это противоречие.

Оказывается, как доказали своими работами наши ученые-дилетанты Г.С. Альтшуллер, Ю.П. Саламатов, Б.Л. Злотин, А.В. Зусман и другие – существуют общие законы развития технических систем, зная которые можно прогнозировать развитие конкретной технической системы.

Законы развития технических систем и возможность прогнозирования их развития будут первыми темами наших занятий.

В результате анализа и обобщения основных приемов, используемых изобретателями на базе изучения свыше 40 тысяч заявок и патентов, родилась теория решения изобретательских задач /ТРИЗ/, с которой мы с вами должны познакомиться. Эта теория использует понятие Веполя – вещества и поля, их взаимосвязей при решении конкретных изобретательских задач. Теория веполей также будет предметом нашего изучения. В результате этого же анализа были изучены и выделены системы стандартов, для решения изобретательских задач, множество физических, химических, механических и геометрических эффектов, а также общих приемов решения задач. По возможности, вы будете знакомиться со всем этим арсеналом.

Вы познакомитесь в теории и на практике с алгоритмом решения изобретательских задач АРИЗ-85, формальным аппаратом, который помогает выделить техническое противоречие и разрешить его.

В наш век персональных ЭВМ грешно не использовать их возможности. Кафедрой менеджмента в машиностроении по инициативе профессора Г.В. Давыдовой приобретены две программы, реализующие наработки ТРИЗ'а. Это программа «Дебют» – своеобразный справочник стандартов, эффектов и приемов, и программа «Изобретающая машина» – программа для

изобретателей, прошедших курс обучения /ТРИЗ/.

С обеими этими программами мы с вами познакомимся, а с программой «Дебют» вы будете самостоятельно работать.

Завершим мы наш курс знакомством с законами развития творческой личности. Думаю, что в конце курса вы сами определите, стоит ли выбирать эту судьбу.

Цель нашего предмета раскрепостить ваше мышление, показать, что не боги горшки обжигают, и целеустремленный человек может решить любые задачи, которые ставит перед ним техника и жизнь.

Хотелось бы, чтобы в результате изучения технического менеджмента хотя бы у некоторых из вас родились собственные идеи-изобретения, которые вы захотели бы осуществить. В этом случае по этим идеям вы разработаете под руководством профессора Давыдовой Г.В. бизнес-план и попытаетесь реализовать его на практике.

*Ни одно изобретение Человека за всю историю его жизнедеятельности не принесло абсолютную пользу человечеству.*

*Наиболее существенный вклад в развитие и совершенствование жизни человека принесла и будет приносить КНИГА – основной постулат – «АМЕР» - понятий и источник знаний*

*Автор книги, Малыгин Б.В*

## 1.1. История изобретательства

История человечества неразрывно связана с историей техники. Техника возникла одновременно с образованием человеческого общества. Человек вынужден был изобретать, чтобы выжить. Но и техника формировала человека, создавала предпосылки для возникновения новых потребностей.

Такова диалектическая взаимосвязь между человеком и техникой. Техника часто напоминает джинна, выпущенного из бутылки. Только этого джинна загнать в бутылку уже не удастся.

Я напомню, основные изобретения человечества, а вы подумайте, что они с человеком сделали.

– праща, палица, нож, топор, копье, лук и стрелы, меч, шлем, щит, латы;

– колесо, колесница, телега, карета;

– дом, стена, крепость;

– лодка, корабль, парус, мельница;

– порох, пушка, снаряд, ружье, пулемет, автомат;

– паровая машина, паровоз, пароход;

– электромотор, эл. лампочка, трамвай, троллейбус, электропоезд;

– автомобиль, трактор, танк, самолет; ракета;

– химическое оружие, химиотерапия, удобрение, синтез материалов;

– телефон, телеграф, радио, телевидение, ЭВМ, голография, лазер;

– генетика, синтез живых существ, биологическое оружие; атомная энергия.

Большинство этих изобретений сделаны методом проб и ошибок (МПиО). Этот метод известен человечеству с древнейших времен, но был сформулирован в 1898 году. Американский психолог Э. Торндайк обосновал и применил МПиО в своих исследованиях по обучению. Он считал, что главное в решении задач – это приобретение мыслительных навыков, которые появляются в