

Зміст

Замість вступу	3
1. TSM — система переконань та інструментарій культури мислення	7
1.1. Культура мислення — що це таке? Проблемні ситуації і умови їх розв'язання	7
1.2. TSM: визначення і сфера застосування	11
1.3. Що таке система, її складові та аспекти	15
1.4. <i>Задача про укладання цеглин.</i> Правила Декарта	20
<i>Щоб думати правильно</i>	22
2. Системний підхід до розв'язання проблем	23
— Правило принципової оцінки якості систем	23
— Правило цілісності. Людина мисляча	23
— Правило ієрархічності. Мікро, макро і Заповідь Любові	24
— Правило структурності. Сім контрольних питань	25
— Інформація і знання	26
— Правило взаємозалежності системи і середовища	27
— Наша громадянська вимога	29
— Модель системи в надсистемі	30
— Правило множини опису системи	31
— Правило сенсу існування системи. Потреба, функція, носій	31
Предметний і функціональний підходи	33
<i>Щоб думати правильно</i>	36
3. Функціональний підхід до розуміння системи	37
3.1. Класифікація функцій	37
3.2. Три правила формулювання функцій	38
3.3. Аналіз функцій об'єкта. Функціональні моделі	40
— ФМ криголама	42
— МПП системи «фрезерувальний верстат»	43
3.4. <i>Задача про безмен</i>	44
<i>Щоб думати правильно</i>	48

4. Функціонально-вартісний аналіз (ФВА)	49
4.1. Сім принципів переконань аналітика. Чотири засади визначення витрат	49
4.2. Три рівні доцільності витрат на функцію і способи їх визначення	50
4.3. Два прийоми визначення мінімально необхідних витрат на функцію. <i>Задача про автомобільне дзеркало</i>	52
4.4. Вагомість функцій: два рівні і способи їх визначення	56
4.5. <i>Задача про окуляри</i>	57
<i>Щоб думати правильно</i>	60
5. Технологія роботи аналітично-пошукової групи	61
5.1. Організаційні основи діяльності АПГ	61
— Маршрут розв'язувача	62
— Підготовчий етап ТСМ	63
5.2. ТСМ як процес розв'язання проблем і творчого розвитку систем	63
— Інформаційний етап	63
— Технологічна модель системи «виробнича операція»	65
5.3. Побудова деяких моделей на конкретному прикладі	66
— Аналітичний етап ТСМ	66
— <i>Задача про маніпулятор зварювальний</i>	66
— Модель системи <i>маніпулятор</i> в надсистемі цех	70
— Технологічний маршрут заготовок і виробу (ТМЕ маніпулятора)	71
— МПП енергії в маніпуляторі	73
— Процедури аналітичного етапу ТСМ	75
— ФМ маніпулятора зварювального	76
— ФВД маніпулятора зварювального	79
— Приклад елементно-вартісної діаграми (ЕВД)	80
<i>Щоб думати правильно</i>	82
6. Закономірності існування і розвитку систем	83
6.1. Закони життєздатності систем (статика)	84

— Закон повноти частин системи	84
<i>Наслідок</i> закону повноти частин системи	85
— Процедура аналізу запасу параметрів	86
— Закон субстанпровідності системи	87
<i>Два наслідки</i> з закону субстанпровідності систем	88
— Закон узгодження ритміки частин системи	89
<i>Наслідок</i> з закону узгодження ритміки частин системи	90
6.2. Закони незалежного розвитку систем (кінематика)	91
— Закон збільшення ступеня ідеальності систем	91
— Мета діяльності аналітика (розв’язувача)	91
— Закон нерівномірності розвитку окремих частин системи	93
<i>Наслідок</i> з закону нерівномірності	94
— Закон переходу в надсистему	94
6.3. Динаміка систем під впливом зовнішніх чинників	96
— Закон переходу на мікрорівень	96
<i>Задача про виготовлення вітринного скла</i>	99
— Закон відносного збільшення поля сил — закон збільшення репольності	99
<i>Щоб думати правильно</i>	102
7. Творчий етап ТСМ. Методи пошуку ідей і рішень	103
7.1. Стратегії пошуку і класифікація методів	103
— Три стратегії пошуку нових рішень	104
— Евристичні методи	105
7.2. Метод контрольних запитань і метод фокальних об’єктів	105
<i>Три важливі зауваги щодо вирішення задач</i>	107
7.3. Мозковий штурм, як метод колективного пошуку	107
<i>Задача про гальмування великотоннажних суден</i>	109
7.4. Метод морфологічних скриньок. <i>Закінчення задачі про безмен</i>	110
<i>Задача про косарку</i>	111

— Морфологічна матриця варіантів конструкції безмена	113
— Ірраціональні методи	114
7.5. Синектика — метод розвитку творчої уяви	114
— Процедури синектики. Аналогії	115
<i>Прийом некоректної постановки задачі.</i>	
<i>Приклади</i>	117
— Поняття творчості	120
7.6. Алгоритм розв'язання інноваційних завдань (АРІЗ)	121
— Основні поняття і постулати ТРІЗ'у	122
— Проблема подолання психологічного бар'єру	123
— Процедури АРІЗ'у на конкретних прикладах:	
1. Вибір завдання	123
<i>Задача про напруження арматури</i> <i>залізобетону</i>	125
2. Перевірка умов завдання	127
<i>Задача про маскування заводів</i>	128
<i>Задача про укладання залізобетонної труби</i>	128
<i>Задача про скляні фільтрувальні елементи</i>	130
<i>Задача про вентиль пульпопроводу</i>	130
3. Аналітична стадія	131
<i>Задача про вентиль пульпопроводу</i> <i>(продовження)</i>	132
— ІКР	132
— Візуальна конкретика: Було — Стало	133
— ТП, ФП	134
<i>Задача про вітрильник</i>	135
<i>Задача про напруження арматури</i> <i>(закінчення)</i>	138
<i>Задача про прилад для космосу</i>	139
— Система в репольному запису	143
<i>Задача про фільтрування викидів</i> <i>в атмосферу</i>	144
<i>Задача про вентиль пульпопроводу</i> <i>(варіант)</i>	146
— Репольна схема вирішення задачі про вентиль	148
— Метод маленьких чоловічків (ММЧ)	149
4. Оцінка результатів пошуку	150

5. Оперативна стадія	151
— Застосування прийомів розв'язання технічних протиріч	151
<i>Задача про прилад для космосу</i>	<i>152</i>
<i>Задача про фільтрування викидів в атмосферу</i>	<i>154</i>
<i>Задача про вентиль пульпопроводу (закінчення)</i>	<i>156</i>
<i>Задача про маніпулятор зварювальний (закінчення)</i>	<i>158</i>
6. Синтез остаточних результатів. Приклад	162
8. Приклади вирішення інноваційних завдань	163
8.1. Економізація технічних систем. Умови задач	163
<i>Задача про баржу-самоскид</i>	<i>164</i>
<i>Задача про притискний механізм</i>	<i>166</i>
<i>Задача про колону для зварювання</i>	<i>167</i>
<i>Задача про комплекс для плазмового напилення</i>	<i>168</i>
8.2. Економізація технічних систем. <i>Вирішення задач</i>	<i>169</i>
<i>Вирішення задачі про баржу-самоскид</i>	<i>169</i>
<i>Вирішення задачі про притискний механізм</i>	<i>172</i>
<i>Вирішення задачі про колону для зварювання</i>	<i>178</i>
<i>Вирішення задачі про комплекс для плазмового напилення</i>	<i>181</i>
8.3. Приклад розробки винаходу (автор — М. Л. Думанський)	194
<i>Щоб думати правильно</i>	<i>202</i>
9. Економізація продуцентів	203
9.1. Деякі особливості правил і законів розвитку ПС	203
9.2. Уявлення про раціонально організоване підприємство	212
9.3. Загальний порядок реформування підприємства	219
<i>Щоб думати правильно</i>	<i>234</i>
10. Начерк проекту Української Республіки	235
10.1. Україна — зона безвідповідальності	235

10.2. Функціональний підхід до реформування	240
10.3. ФВД системи управління Українською Республікою	248
10.4. Організаційна структура управління суспільством	261
10.5. Конституція Громадянського Суспільства	265
Заключне слово	273
Додатки	276
1. Контрольні запитання на інформаційному етапі ТСМ	276
2. Особливості деяких методів пошуку (повний розмір таблиці — на диску, що додається)	279
3. Схема алгоритму розв’язання інноваційних завдань (повний розмір схеми — на диску, що додається)	280
4. Таблиця вибору прийомів розв’язання технічних протиріч (повний розмір таблиці — на диску, що додається)	281
5. Типові прийоми розв’язання технічних протиріч	282
6. Матриця загальних можливостей на шляху пошуку нової конструкції (повний розмір таблиці — на диску, що додається)	287
7. Основні задачі, що вирішують у ПС при комплексному використанні Правил системного підходу і Законів існування та розвитку систем (повний розмір таблиці — на диску, що додається)	288
8. Основні симптоми хвороб ПС (повний розмір таблиці — на диску, що додається)	289
9. Класифікація організаційних структур (повний розмір схеми — на диску, що додається)	290
10. Функціонально-вартісна діаграма заводу (див. на диску, що додається)	291
11. Фрагмент технологічних маршрутів виготовлення двох виробів (у матричній формі) — див. на диску	292

12. Функціонально зумовлена і технологічно орієнтована організаційна структура науково-виробничого об'єднання згідно з проектом його реформування (див. на диску)	293
13. Функції третього рівня структуризації ФМУ (див. на диску)	294
14. ФВД системи управління Українською Республікою (повний розмір моделі — на диску, що додається)	299
15. Ілюстрація синтезу організаційної структури управління Україною шляхом побудови Функціонально-технологічної моделі на основі життєвого циклу людини (повний розмір схеми — на диску, що додається)	300
16. Організаційна структура управління Україною (повний розмір схеми — на диску, що додається) . .	301
17. Конституція громадянського суспільства, Конституція Української Республіки (у вкладенні).	
Література	302
Алфавітно-предметний покажчик	304