

Государственное казенное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российская таможенная академия»

В.В. МАКРУСЕВ

# ТЕОРИЯ КОГНИТИВНОГО АНАЛИЗА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Москва

2021

УДК 005  
ББК 65  
М15

*Д о п у щ е н о*  
*учебно-методическим советом Российской таможенной академии*  
*к использованию в образовательном процессе для обучающихся*  
*по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент»*

Рецензенты:

А.Ф. АНДРЕЕВ, доктор технических наук, профессор;

О.В. МАРКИНА, консультант Центра оперативного мониторинга и анализа рисков  
Управления контроля таможенных рисков ФТС России, кандидат экономических наук

**Макрусов В.В.**

М15 Теория когнитивного анализа: учебное пособие / В.В. Макрусов. М.: РИО Российской таможенной академии, 2021. 234 с.

ISBN 978-5-9590-1209-0

В учебном пособии дано общее представление об инновационном (когнитивном) подходе к анализу и управлению. Раскрыты основные теоретические положения когнитивного (целостно-эволюционного) подхода. Представлены методология, инструментальные средства и технологии интеллектуализации в целях создания систем гибридного и искусственного интеллекта. Определены условия и методология развития перспективных компьютерных технологий до уровня интеллектуальных.

Рассчитано на студентов, обучающихся по направлению подготовки «Менеджмент», а также по специальности «Таможенное дело», направлению подготовки «Экономика», на аспирантов, обучающихся по научной специальности «Системный анализ, управление и обработка информации (по таможенному делу)», и на руководящий состав аналитических подразделений РТУ и таможен, изучающих программу дополнительного профессионального образования в Институте дистанционного обучения, переподготовки и повышения квалификации Российской таможенной академии.

УДК 005  
ББК 65

ISBN 978-5-9590-1209-0

© Российская таможенная академия, 2021

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---



---

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	7
ПРЕДИСЛОВИЕ .....	9
ВВЕДЕНИЕ .....	10
 Глава 1. ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННЫХ ИНСТИТУТОВ. КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТАМОЖЕННЫХ ОРГАНОВ .....	12
1.1. Определяющая тенденция качественных преобразований в социально-экономических системах .....	12
1.2. Таможенное регулирование в условиях цифровой экономики: ключевые направления развития и международная практика .....	20
1.3. Когнитивные технологии в аналитической деятельности таможенных органов .....	31
1.4. Концепция и проблемы интеллектуализации института цифровой таможни .....	43
1.5. Интеграция интеллектуальных технологий анализа и управления .....	56
1.6. Методологические предпосылки когнитивного (целостно- эволюционного) подхода .....	63
Контрольные вопросы для самопроверки .....	66
Тестовое задание .....	66
 Глава 2. ЦЕЛОСТНО-ЭВОЛЮЦИОННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ, ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОЦЕССОВ АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ .....	67
2.1. Целостно-эволюционное представление интеллектуальной технологии .....	67

2.2. Процессы приобретения знаний .....	74
2.3. Интеллектуальные технологии и их функции .....	84
2.4. Функциональные модели когнитивных процессов.....	89
Контрольные вопросы для самопроверки .....	92
Тестовое задание.....	92
<b>Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ КОГНИТИВНЫМИ ПРОЦЕССАМИ .....</b>	<b>93</b>
3.1. Векторная свертка интеллектуального ресурса.....	93
3.2. Графоаналитическая свертка интеллектуального ресурса .....	102
3.3. Задачи мониторинга когнитивных процессов .....	107
Контрольные вопросы для самопроверки .....	111
Тестовое задание.....	111
<b>Глава 4. КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ КОГНИТИВНОЙ ДИНАМИКИ.....</b>	<b>114</b>
4.1. Свойства структур-стратегий.....	114
4.2. Графическая визуализация интеллектуальных функций.....	120
4.3. Целостно-эволюционное обучение и самообучение.....	123
4.4. Целостно-эволюционная адаптация и самоорганизация .....	128
Контрольные вопросы для самопроверки .....	136
Тестовое задание.....	137
<b>Глава 5. БАЗОВЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ КОГНИТИВНОГО АНАЛИЗА. МЕТАМОДЕЛИ ПРОЦЕССА ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИИ И КОГНИТИВНО-ПРОДУКТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>139</b>
5.1. Целостно-эволюционная интеграция компонент в метамодели процесса интеллектуализации .....	139

5.2. Метамодель целостно-эволюционной интеллектуализации макросистемы .....	142
5.3. Метамодель когнитивно-продуктивной интеллектуальной технологии .....	151
5.4. Согласование временных темпов вложенных процессов .....	169
Контрольные вопросы для самопроверки .....	178
Тестовое задание.....	179

<b>Глава 6. ЦЕЛОСТНО-ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД В ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....</b>	<b>180</b>
6.1. Исследовательское проектирование интеллектуальной технологии .....	180
6.2. Синтез структуры интеллектуальной технологии .....	186
6.3. Механизмы интеграции и эффективность интеллектуальной технологии .....	190
6.4. Концепция управления интеллектуальной технологией .....	195
Контрольные вопросы для самопроверки .....	200
Тестовое задание.....	201

<b>Глава 7. ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ РАЗВИТИЯ МЕТОДАМИ КОГНИТИВНОГО АНАЛИЗА.....</b>	<b>202</b>
7.1. Модель регулирования внешнеэкономической и таможенной деятельности.....	202
7.2. Формализованное представление механизмов регулирования внешнеэкономической деятельности .....	209
7.3. Задачи проектирования механизма регулирования внешнеэкономической деятельности .....	212
7.4. Регулирование управления деятельностью организации.....	215

7.5. Задачи управления организацией и их формальное описание .....	222
Контрольные вопросы для самопроверки .....	224
Тестовое задание.....	225
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ .....	226
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	228
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	230