

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|------------|
| Предисловие | 3 |
| Глава 1. Введение | 11 |
| 1.1. Анализ современного состояния информационных систем (ИС) | 11 |
| 1.2. ИТ как субъект эволюции | 17 |
| Глава 2. Эволюция научного описания систем | 28 |
| 2.1. Системное мышление | 28 |
| 2.2. Процессуальное мышление | 38 |
| 2.3. Эволюция разума. | 45 |
| 2.4. Компьютерная модель обучения | 56 |
| Глава 3. Живые системы | 63 |
| 3.1. Теория живых систем Миллера | 63 |
| 3.2. Модели живых систем Миллера | 69 |
| 3.2.1. Информационные технологии на языке Миллера | 69 |
| 3.2.2. Обработка сообщений между системами и внутри системы. | 70 |
| 3.2.3. Значение информации для организационной структуры. | 76 |
| 3.2.4. Модель «Сканирование—фокусирование—действие». | 78 |
| 3.2.5. Модель столкновения (S'poze) и процесс творчества. | 83 |
| 3.2.6. Бизнес-предприятие | 89 |
| 3.2.7. Модель «10 шагов управления знаниями». | 93 |
| 3.3. Жизнь как информационный процесс. | 97 |
| 3.3.1. Термодинамика живых систем | 97 |
| 3.3.2. Управление и регулирование в живых системах | 102 |
| 3.3.3. Информационные связи внутри организма | 104 |
| Глава 4. Самоорганизующиеся системы. | 108 |
| 4.1. Саморазвитие информационных систем | 108 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.1. Введение | 108 |
| 4.1.2. Диссипативные структуры и явление самоорганизации | 117 |
| 4.1.3. Условия возникновения самоорганизации | 124 |
| 4.2. Явление самоорганизации | 131 |
| 4.2.1. Введение | 131 |
| 4.2.2. Синергетика и саморазвивающиеся системы | 131 |
| 4.2.3. Моделирование и прогнозирование социальных процессов | 135 |
| 4.2.4. Автопоэзис | 140 |
| 4.3. Теория самоорганизации | 144 |
| 4.3.1. История идеи самоорганизации систем | 145 |
| 4.3.2. Примеры | 146 |
| 4.4. Основы теории саморорганизации | 151 |
| 4.4.1. Введение | 151 |
| 4.4.2. Словарь понятий и терминов | 153 |
| 4.5. Пример создания саморазвивающейся системы принятия решений | 169 |
| Глава 5. Эволюция технологий | 180 |
| 5.1. Из истории эволюции | 180 |
| 5.1.1. Возникновение порядка | 180 |
| 5.1.2. Эволюционирующие молекулы | 181 |
| 5.1.3. Объяснение порядка | 184 |
| 5.1.4. Эволюция организмов | 185 |
| 5.1.5. Другой путь назад | 187 |
| 5.1.6. Выращивание репликаторов | 189 |
| 5.1.7. Эволюция технологии | 190 |
| 5.1.8. Эволюция конструкций | 192 |
| 5.1.9. Какими будут новые репликаторы? | 194 |
| 5.1.10. Разумные существа | 195 |
| 5.1.11. Отбор идей | 197 |
| 5.2. Думающие системы | 199 |
| 5.2.1. Предыстория | 199 |
| 5.2.2. Машинный интеллект | 202 |
| 5.2.3. Цель Тьюринга | 205 |
| 5.2.4. Системы проектирования | 207 |
| 5.2.5. Гонка разработок по ИИ | 210 |

| | |
|---|------------|
| 5.2.6. Достаточно ли мы умные? | 212 |
| 5.2.7. Ускорение гонки технологий. | 214 |
| 5.3. Сеть знаний. | 218 |
| 5.3.1. Притча о замке | 220 |
| 5.3.2. Магическая бумага, ставшая реальностью | 221 |
| 5.3.3. Связывание нашего знания | 227 |
| 5.3.4. Опасности гипертекста | 230 |
| 5.3.5. От рабочего стола к мировой библиотеке | 231 |
| 5.3.6. Гипертекст и печатный пресс | 233 |
| Глава 6. Гипертекст и эволюция знаний | 236 |
| 6.1. Эволюция знаний | 236 |
| 6.2. Медиа и знание | 237 |
| 6.3. Вещание. | 238 |
| 6.4. Функции и последствия. | 241 |
| 6.5. Архитектурный эскиз | 245 |
| 6.6. Достижения и проблемы | 247 |
| 6.7. Передача гипертекстовой публикации | 249 |
| 6.8. Оценка. | 252 |
| 6.9. Несколько общих соображений | 255 |
| Глава 7. Эволюционное моделирование информационных систем | 276 |
| 7.1. Концепция эволюционного моделирования | 276 |
| 7.2. Принцип эволюционного моделирования | 280 |
| 7.3. Исследование эволюции систем. | 285 |
| 7.4. Эволюционно-кибернетический подход к созданию информационных систем | 292 |
| 7.4.1. Эволюционное моделирование — одна из ветвей эволюционной кибернетики, в которой можно выделить | 292 |
| 7.4.2. Методы эволюционного моделирования. | 296 |
| 7.5. Информационная концепция эволюции систем | 300 |
| 7.6. Особенности описания сложных систем | 306 |
| 7.7. Концептуальная модель развития. | 313 |
| 7.8. Основы теории эволюционного моделирования | 317 |
| 7.8.1. Гиперграф классов. Общее описание | 318 |
| 7.8.2. Конечные автоматы, классы, формальные языки. | 319 |

| | |
|---|------------|
| 7.8.3. Гиперграф классов | 320 |
| 7.8.4. Базисные классы. | 321 |
| Глава 8. Модели самоорганизации | 325 |
| 8.1. Прикладное системное мышление. | 325 |
| 8.2. Расцвет молекулярной биологии | 327 |
| 8.3. Критика системного мышления | 328 |
| 8.4. Появление концепции самоорганизации. | 333 |
| 8.5. Диссипативные структуры. | 336 |
| 8.6. Теория лазеров. | 340 |
| 8.7. Гиперциклы | 343 |
| 8.8. Автопоэз — организация живого. | 346 |
| 8.9. Гайя — живая Земля | 351 |