

Содержание

Введение и слова признательности	7
1. Энергия и общество	8
Потоки, запасы и средства контроля	11
Концепции и единицы измерения	14
Сложности и предупреждения	23
2. Энергия в доисторические времена	27
Общества охотников-собирателей	33
Истоки сельского хозяйства	46
3. Традиционное сельское хозяйство	53
Общие и разные практики	56
Работа в поле	57
Господство зерновых	61
Циклы севооборота	66
Маршруты интенсификации	68
Тягловые животные	69
Орошение	78
Внесение удобрений	84
Разнообразие культурных растений	88
Постоянство и инновации	89
Древний Египет	90
Китай	92
Культуры Мезоамерики	98
Европа	101
Северная Америка	107
Пределы традиционного земледелия	112
Достижения	113
Питание	118
Ограничения	120
4. Топливо и первичные движители доиндустриальной эпохи	128
Первичные движители	132
Одушевленная мощность	133
Мощность воды	146
Мощность ветра	156
Растительное топливо	162
Дерево и древесный уголь	163
Пожнивные остатки и навоз	166
Хозяйственные нужды	168
Приготовление пищи	169
Тепло и свет	172
Транспорт и строительство	175
Наземный транспорт	175
Гребные и парусные суда	185
Здания и другие сооружения	193

Содержание

Металлургия	203
Цветные металлы	204
Железо и сталь	207
Военное дело	213
Одушевленные энергии	213
Взрывчатые вещества и огнестрельное оружие	218
5. Ископаемое топливо, первичное электричество и возобновляемые источники энергии	220
Великий переход	223
Начало и распространение добычи каменного угля	224
От древесного угля к коксу	228
Паровые двигатели	230
Нефть и двигатели внутреннего сгорания	239
Электричество	249
Технические инновации	260
Уголь	264
Углеводороды	268
Электричество	273
Возобновляемые источники энергии	277
Первичные двигатели в транспорте	281
6. Цивилизация ископаемого топлива	286
Беспрецедентная мощность и ее использование	287
Энергия в сельском хозяйстве	295
Индустриализация	302
Транспорт	313
Информация и коммуникация	322
Экономический рост	331
Последствия и проблемы	337
Урбанизация	338
Качество жизни	342
Политические импликации	350
Оружие и войны	354
Изменения окружающей среды	366
7. Энергия в мировой истории	370
Большие паттерны в использовании энергии	370
Энергетические эпохи и переходы	372
Долгосрочные тенденции и снижение затрат	382
Что не изменилось?	392
Между детерминизмом и выбором	401
Императивы энергетических потребностей и видов использования энергии	402
Важность средств контроля	409
Пределы энергетических объяснений	413
Приложение	426
Базовые единицы измерения	426
Научные единицы измерения, их множители и делители	428
Хронология достижений, связанных с энергией	429
Мощность в истории	435
Библиографические заметки	437
Справочная литература	438