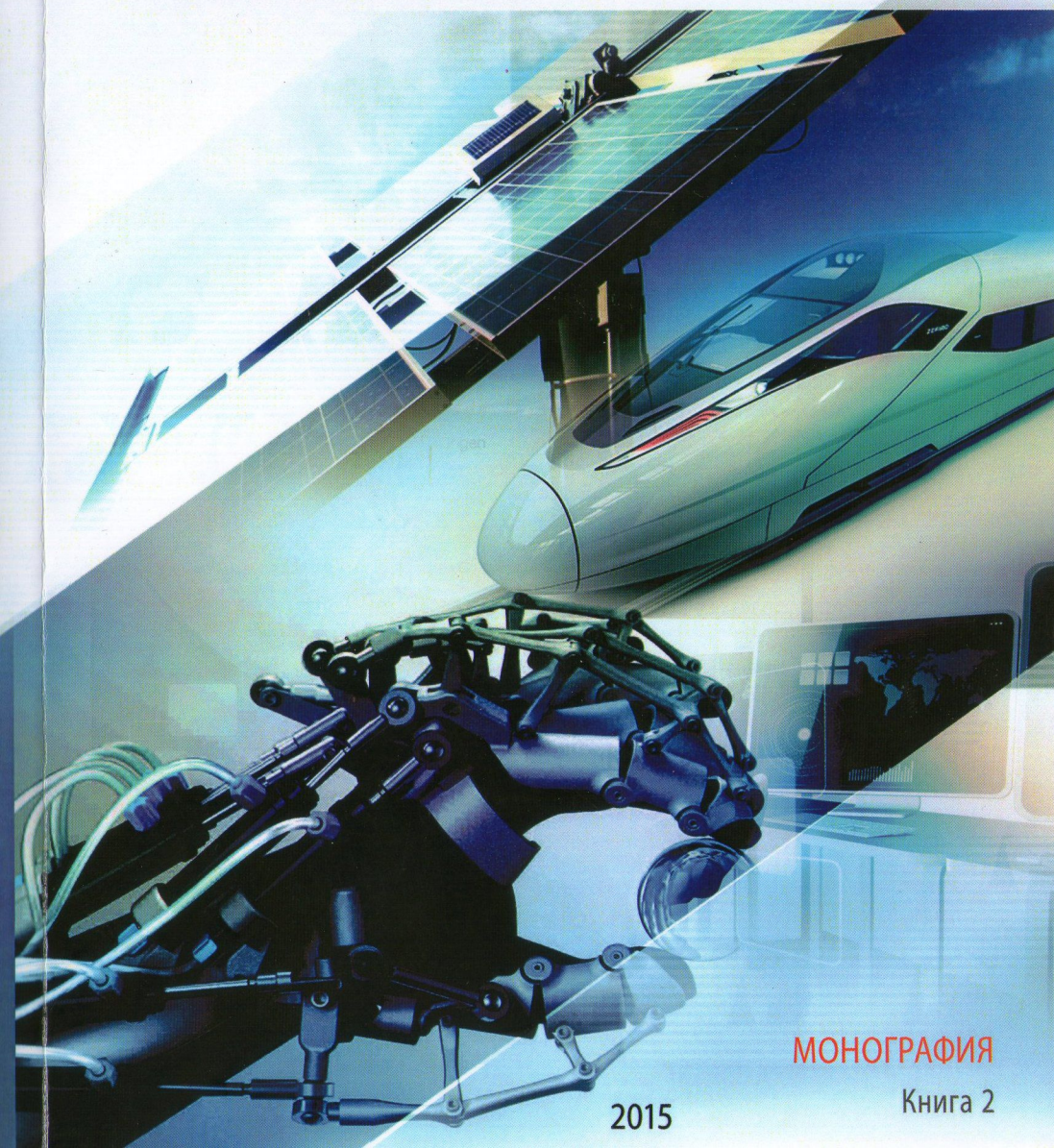


Инновационные подходы к развитию
ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ



МОНОГРАФИЯ

2015

Книга 2

Проект SWorld



Егоров Б. В., Косолапов А. А., Пквченко О.Б. и др.

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К
РАЗВИТИЮ ТЕХНИКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**

ВХОДИТ В РИНЦ SCIENCE INDEX

МОНОГРАФИЯ

Книга 2

Одесса
Куприенко СВ
2015



УДК 001.895

ББК 94

И 665

Авторский коллектив:

Божко С. Д. (6.2), Галушак И. Д. (5.4), Дудун Т. В. (3),
 Егоров Б. В. (4), Ершова Т. А. (6.2), Землянушнов Н. А. (5.2),
 Землянушнова Н. Ю. (5.2), Иукурдзэ Э. Ж. (4), Ковалено Т. А. (2),
 Косолапов А. А. (1), Костышин В. С. (5.4), Лантинова А.В. (6.1),
 Нестеренко О.Н. (5.1), Нестеренко Т. Н. (5.1), Подволоцкая А. Б. (6.2),
 Порохня А. А. (5.2), Ситун Н. В. (6.2), Скуйбеда Е. Л. (5.3),
 Солодов А. Г. (2), Сон О. М. (6.2), Текутьева Л.А. (6.2),
 Ткаченко О. Б. (4), Тоница О. В. (5.5), Федорив М. И. (5.4),
 Черная Т. А. (6.1), Чернышова А.Н. (6.2)

Рецензенты:

Бондаренко Эдуард Леонидович, Киевский национальный университет имени Тараса Шевченка, проф., доктор географических наук (3).
Воденников Сергей Анатольевич, доктор технических наук, профессор, Запорожская государственная инженерная академия (5.1)
Проломов Анатолий Михайлович, доктор технических наук, главный специалист ООО КПК "Автокрансервис"(5.2)
Митяев Александр Анатольевич, доктор технических наук, профессор, Запорожский национальный технический университет (5.3)

И 665 **Инновационные** подходы к развитию техники и технологий. В 2 книгах. К 2.: монография / [авт.кол. : Егоров Б. В., Косолапов А. А., Ткаченко и др.]. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2015 – 171 с. : ил., табл. ISBN 978-966-2769-66-1

Монография содержит научные исследования авторов в области техники и технологий. Может быть полезна для инженеров, руководителей и других работников предприятий и организаций, а также преподавателей, соискателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений.

УДК 001.895

ББК 94

© Коллектив авторов, 2015

© Куприенко С.В., оформление, 2015

ISBN 978-966-2769-66-1

Монография подготовлена авторским коллективом:

1. *Божко Светлана Дмитриевна*, Дальневосточный федеральный университет, Школа биомедицины, кандидат технических наук, доцент - *Параграф 6.2(в соавторстве)*.
2. *Галушак Иван Дмитриевич*, кандидат технических наук, доцент - *Параграф 5.4(в соавторстве)*.
3. *Дудун Татьяна Владимировна*, Киевский национальный университет имени Тараса Шевченка, кафедра геодезии та картографии, кандидат географических наук, доцент - *ГЛАВА 3*.
4. *Егоров Богдан Викторович*, Одесская государственная академия пищевых технологий, кафедра технологии комбикормов та биотоплива, доктор технических наук, профессор - *ГЛАВА 4(в соавторстве)*.
5. *Ершова Татьяна Анатольевна*, Дальневосточный федеральный университет, Школа биомедицины, кандидат технических наук, доцент - *Параграф 6.2(в соавторстве)*.
6. *Землянушнов Никита Андреевич*, Северо-Кавказский федеральный университет, специалист - *Параграф 5.2(в соавторстве)*.
7. *Землянушнова Надежда Юрьевна*, Северо-Кавказский федеральный университет, кандидат технических наук, доцент - *Параграф 5.2*.
8. *Иукурдзэ Элар Жораевич*, Одесская государственная академия пищевых технологий, кафедра технологии вина и этнологии, кандидат технических наук, доцент - *ГЛАВА 4 (в соавторстве)*.
9. *Ковалено Татьяна Анатольевна*, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, кафедра информатики и вычислительной техники, кандидат технических наук - *ГЛАВА 2 (в соавторстве)*.
10. *Косолапов Анатолий Аркадьевич*, Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта им. акад. В. Лазаряна, доктор технических наук, профессор - *ГЛАВА 1*.
11. *Костышин Владимир Степанович*, доктор технических наук, профессор - *Параграф 5.4(в соавторстве)*.
12. *Лантинова Алина Викторовна*, Киевский национальный торгово-экономический университет, кафедра товароведения и экспертизы качества товаров, магистр - *Параграф 6.1(в соавторстве)*.
13. *Нестеренко Ольга Николаевна*, ГП «Запорожское машиностроительное конструкторское бюро им. акад. О.Г. Ивченка «Ивченко-Прогрес» - *Параграф 5.1(в соавторстве)*.
14. *Нестеренко Татьяна Николаевна*, Запорожская государственная инженерная академия, кафедра "Металлургия цветных металлов", кандидат технических наук, доцент - *Параграф 5.1(в соавторстве)*.
15. *Подволоцкая Анна Борисовна*, Дальневосточный федеральный университет, Школа экономики и менеджмента, кандидат медицинских наук, доцент - *Параграф 6.2*.



16. *Порохня Андрей Алексеевич*, Северо-Кавказский федеральный университет, кандидат технических наук, доцент - *Параграф 5.2 (в соавторстве)*.
17. *Ситун Наталья Викторовна*, Дальневосточный федеральный университет, Школа экономики и менеджмента, кандидат биологических наук, доцент - *Параграф 6.2*.
18. *Скуйбеда Елена Леонидовна*, Запорожский национальный технический университет, кафедра охраны труда и окружающей среды, кандидат технических наук, доцент - *Параграф 5.3*.
19. *Солодов Александр Геннадьевич*, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, кафедра информатики и вычислительной техники, кандидат технических наук - *ГЛАВА 2 (в соавторстве)*.
20. *Сон Оксана Михайловна*, Дальневосточный федеральный университет, Школа экономики и менеджмента, кандидат технических наук, доцент - *Параграф 6.2*.
21. *Текутьева Людмила Александровна*, Дальневосточный федеральный университет, Школа экономики и менеджмента, кандидат технических наук, профессор - *Параграф 6.2*.
22. *Ткаченко Оксана Борисовна*, Одесская государственная академия пищевых технологий, кафедра товароведения и экспертизы товаров, доктор технических наук, доцент - *ГЛАВА 4(в соавторстве)*.
23. *Тоница Олег Владимирович*, Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", кандидат физико-математических наук, доцент - *Параграф 5.5*.
24. *Федорив Михаил Иосифович*, кандидат технических наук, доцент - *Параграф 5.4(в соавторстве)*.
25. *Черная Татьяна Александровна*, Киевский национальный торгово-экономический университет, кафедра товароведения и экспертизы качества товаров, кандидат химических наук, доцент - *Параграф 6.1 (в соавторстве)*.
26. *Чернышова Анна Николаевна*, Дальневосточный федеральный университет, Школа биомедицины, кандидат технических наук, доцент - *Параграф 6.2(в соавторстве)*.



Содержание

ГЛАВА 1. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ВЫБОРЕ НОВЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

Введение.....	8
1.1. Теоретические основы выбора новых систем и технологий.....	9
1.1.1 Арифметические операции с нечёткими числами.....	9
1.1.2 Серый реляционный анализ.....	11
1.1.3 Методология и алгоритм принятия решений.....	12
1.2. Табличные модели для автоматизации принятия решений в серых условиях.....	17
1.3. Альтернативные подходы к принятию решений в условиях неопределённости.....	24
Выводы.....	26

ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ, КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

Введение.....	27
2.1. Моделирование организации маршрута.....	28
2.1.1. Использование теории нечеткого вывода для моделирования маршрута передачи сообщения по сети.....	28
2.1.2. Проектирование системы нечеткого вывода.....	29
2.1.3. Построение гибридной системы.....	33
2.2. Моделирование работы систем защиты информации.....	36
2.2.1. Возможности среды моделирования.....	36
2.2.2. Алгоритмы шифрования.....	37
2.2.3 Реализация алгоритмов в среде моделирования.....	38
Выводы.....	41

ГЛАВА 3. ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ (ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ И ПРАКТИКА РАБОТ)

Введение.....	44
3.1. Понятие карт развития образовательного комплекса, назначение, требования к ним.....	45



3.2. Сущность системной методологии разработки карт развития образовательного комплекса Украины.....	46
3.3. Геоинформационное картографирование на базе специализированной ГИС.....	51
3.4. Методологические...принципы...геоинформационного картографирования развития ОК Украины.....	57
Выводы.....	59

ГЛАВА 4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАЗВИТИИ ТЕХНОЛОГИИ ВИНА КАК НАУКИ

Введение.....	61
4.1. Определение технологии вина и ее места в современной системе знаний.....	61
4.2. Общие закономерности развития технологии вина.....	64
4.3. Этапы развития технологии вина.....	67
Выводы.....	75

ГЛАВА 5. ИННОВАЦИИ В РАЗВИТИИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

5.1. Исследование влияния предварительной обработки поверхности стружки титановых сплавов на выбор дальнейшей технологии рекуперации	76
5.1.1. Образование оксидных пленок на поверхности титановой стружки.....	77
5.1.2. Структура и состав оксидных пленок на поверхности стружки.....	79
5.1.3. Структура и морфология поверхности стружки после окисления. Направления рекуперации стружки титановых сплавов.....	85
5.2. Исследование напряженно-деформированного состояния пружины клапана двигателя автомобильного при пластическом упрочнении.....	89
5.2.1. Теоретическое обоснование напряженно-деформированного состояния пружины при пластическом упрочнении.....	90
5.2.2. Результаты исследования напряженно-деформированного состояния пружины клапана двигателя автомобильного при пластическом упрочнении.....	95
5.3. Повышение эффективности производства алюминиевых сплавов при рециклинге лома и металлоотходов.....	101
5.3.1. Экологические проблемы электролизного производства алюминия.....	102



5.3.2. Усовершенствование технологии изготовления вторичных алюминиевых сплавов.....	106
5.4. Повышение надежности и энергоэффективности приводных буровых установок	112
5.4.1. Актуальность проблемы.....	113
5.4.2. Исследование методов и способов оценки надежности и эффективности работы буровых установок	115
5.4.3. Практическая реализация методов исследования энергоэффективности.....	122
5.5. Математическое моделирование методами условных г-функций физических полей с учетом технических и технологических допусков...125	
5.5.1. Аналитическое моделирование нечетких краевых задач.....	126
5.5.2. Основы численной реализации методов моделирования.....	130

ГЛАВА 6. ИННОВАЦИИ В РАЗВИТИИ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1. Аспекты товароведческого экспертного исследования кисломолочной продукции отечественных производителей	137
6.1.1. Современное состояние рынка сметаны в Украине.....	137
6.1.2. Товароведческая характеристика и пищевая ценность сметаны.....	140
6.1.3. Технологические особенности производства сметаны различной жирности.....	142
6.1.4. Экспертное исследование показателей качества и безопасности сметаны.....	146
6.2. Разработка безглютеновых продуктов с длительными сроками годности.....	148
6.2.1. Современное состояние производства специализированных продуктов.....	149
6.2.2. Разработка безглютеновых продуктов с длительными сроками годности.....	152
Литература.....	158