



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
МАРАТ УДОВИЧЕНКО

ДИЗАЙНЕР
ОЛЬГА СЕРЕБРЯКОВА

КОРРЕСПОНДЕНТ
КОТ УЧЕНЫЙ

КОРРЕКТОР
ЕЛЕНА ГУДИЛИНА

ДИРЕКТОР
АЛЕКСЕЙ УДОВИЧЕНКО

Тираж 1000 экз.

ВСЕ ПРАВА НА ЖУРНАЛ
ПРИНАДЛЕЖАТ ООО «ОБРАЗ»
ПИ № ФС77 26294 ОТ 23 НОЯБРЯ 2006 ГОДА
и ИП УДОВИЧЕНКО М.С.
ПИ № ФС77 69804 ОТ 18 мая 2017

КОНТАКТЫ РЕДАКЦИИ

E-mail: cu@obraz.co
Тел.: +7 (963) 618 0001
www.Corporate-Universities.ru
www.obraz.co
www.facebook.com/groups/lobbyo.ru

С 2017 года
Журнал выходит
только в электронном виде
ПОДПИСКА НА САЙТЕ ЖУРНАЛА

Редакция не несёт ответственности
за содержание рекламных материалов.

Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов.

Перепечатка и любые формы
публикации материалов,
опубликованных в журнале
«КОРПОРАТИВНЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ»,
допускаются только с письменного
согласия редакции.

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1. ИГРА РАЗУМА ИЛИ КАК МАТЕМАТИКА СДЕЛАЛА ИЗ ОБЕЗЬЯНЫ ЧЕЛОВЕКА.....6
1.2. БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....10

Раздел 2. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ

- 2.1. О ЦИФРОВОМ ЕСТЕСТВОЗНАНИИ.....15

Изучение связей между знаниями, накопленными в различных научных дисциплинах и кажущимися на первый взгляд независимыми, одна из актуальнейших проблем современной фундаментальной науки.

Сложные системы, рассматриваемые в различных отраслях, удобно анализировать с точки зрения «Цифрового Естествознания» (научного направления, основанного на принципах кибернетики и теории информации, в котором изучаются различные аспекты информационного взаимодействия и регулирования в природных и социальных процессах. К сожалению, возможности такого подхода, в котором выявляются и эффективно используются аналогии в различных объектах и явлениях живой и неживой природы через информационные модели и описания, используются далеко не полностью.

В этой статье рассмотрена методология прикладных научных исследований, основанная на базовых принципах фундаментальных наук информационно-математического цикла (математики, физики, кибернетики, теории информации).

- 2.2. «ЦИФРОВИЗАЦИЯ» – БАЗОВЫЙ ТРЕНД СОВРЕМЕННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ.....18

Предмет настоящей статьи – один из важнейших трендов современной цивилизации – «цифровизация» технологических процессов в различных отраслях человеческой деятельности.

Рассмотрена связь между законами природы и общественными явлениями и системами, особенности цифровых моделей объектов, образующих экосистему, вытекающие из фундаментальных наук.

Сформулированы базовые ограничения и возможности цифрового подхода к анализу процессов управления в сложных системах. Методологически корректное использование знаний о законах природы в пределах, определяется стохастическим (вероятностным) характером самих основных законов и неполнотой математических моделей их описывающих в силу ограниченности накопленного знания.

- 2.3. МЕТАЯЗЫК ДЛЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО.....21
НАУЧНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Рассматривается подход к созданию языка междисциплинарного научного общения на основе теории информации и других смежных математических наук. Формулируются признаки описаний, которым должна соответствовать научная дисциплина, чтобы успешно войти в процесс междисциплинарного общения и использовать один из наиболее продуктивных методов исследования на основе аналогий между утверждениями, доказательствами, теориями. Рассматриваются особенности использования цифровых описаний для создания метаязыка для естественных наук, которые объединяются в рамках «Цифрового естествознания», с помощью которого выявляются общие закономерности и создаются новые практические приложения, чему и способствует «Цифровое естествознание», которое исследует аналогии и связи между различными научными дисциплинами.

- 2.4. ПРИРОДА И ЛЮДИ: ЕДИНСТВО И РАЗЛИЧИЯ.....26

Социальные отношения отстают от технологий, а технология не может обеспечить надежный анализ и прогноз того, что происходит в природе и обществе. В то же время, научно-технический прогресс уже создает возможности влиять на природу, но не позволяет предвидеть результаты оказываемых влияний и прогнозировать с высокой достоверностью их последствия.

Одной из интереснейших проблем современной науки является изучение связей между различными знаниями, содержащимися в научных теориях, которые, по первому впечатлению, кажутся независимыми. Такие связи лежат в основе системного подхода к изучению явлений и процессов и не могут быть осознаны без специальной подготовки и использования современных математических методов.

Без фундаментальных знаний невозможно создавать и эффективно использовать новые технологии. В статье описываются подходы, с помощью которых становится возможным правильно выбирать направления для инвестиций в различные проекты и минимизировать риски потерь.

2.5. УСТОЙЧИВОСТЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ.....31

В условиях конкурентного рынка, социально-экономическая система должна постоянно развиваться и расти, и не в коем случае не находиться в равновесном состоянии, так как это приведет к ее гибели.

В статье рассматриваются состояния, в которых могут находиться системы и как они влияют на их развитие. Для открытых систем постоянно взаимодействующих с внешней экосистемой признаком устойчивости является состояние, когда энтропия системы постоянна и не равна своему максимальному значению в заданных условиях. Предлагается и анализируется модель прогнозирования развития и деградации системы на основе динамики энтропии.

На основе фундаментальных теоретических методов формулируются причины возникновения кризисных ситуаций и рекомендации по их предотвращению и преодолению в различных системах, входящих в интеллектуальную среду обитания (ИСО).

2.6. ЭВОЛЮЦИЯ НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.....34

История науки наглядно демонстрирует движение науки в сторону математизации и информатизации. Осмысление исторических фактов и событий на основе современных представлений позволяет не только лучше понять и оценивать прошлое, но и создавать будущее.

В данной статье рассмотрены вопросы эволюции научных представлений в основу которых легла информационная теория взаимодействия объектов, так же анализируется текущее состояние различных научных дисциплин и вырабатывается прогноз их развития.

Можно прогнозировать, что в ближайшие годы будет усиливаться тенденция к объединению и/или поглощению одних научных дисциплин другими. Яркий пример слияние таких прикладных дисциплин как радиосвязь, телевидение, телефония, вычислительная техника, локация и некоторые другие в единую научную дисциплину «информационная технология».

2.7. ФИНАНСОВЫЕ СИСТЕМЫ – ЗЕРКАЛО ЭКОНОМИКИ.....43

Для осуществления любого бизнес проекта должны контролироваться два экономических показателя капитал и прибыль. Для обеспечения текущего учета финансовых и материальных ресурсов используются бухгалтерские системы.

В статье рассмотрено возникновение бухгалтерских систем, теория развития бухгалтерии, которая позволяет свести к нулю разность между дебетом и кредитом. В настоящее время уже давно известно, что принцип нулевого баланса не работает в финансовых системах, даже при использовании самых современных компьютерных технологий. Так же рассматривается для отражения хозяйственной деятельности результаты, получаемые в биржевых операциях.

Современные достижения фундаментальной науки на основе информационных технологий, происходят за счет ускорения информационного обмена, что влияет на устойчивость большинства социально-экономических и технических систем и заставляют переходить на новые построения и принципы.

Раздел 3. ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

3.1. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СРЕДА ОБИТАНИЯ (ИСО) И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....46

В настоящее время актуально рассмотрение решений по созданию систем контроля и автоматизации для отдельных направлений среды обитания, (транспорт, торговли, экология человека и т.д.). В развитых странах активно развиваются технологии «умных зданий» и даже «умных городов» и т.д.

В статье обсуждаются подходы полезные для развития технологий ИСО. Для перехода на более высокий уровень цивилизации, требуется научный подход к анализу и созданию ИСО, т.е. созданию крупной междисциплинарной отрасли. На теоретических разработках главы 2 рассмотрено решение, которое может быть реализовано в комплексных системах и отдельных приложениях.

Обосновывается классификация и методы оценки основных характеристикам ИСО, которые служат показателями ее качества (комфортность, энерго- и ресурсо-эффективность, коммуникационность, безопасность).

Рассмотрены с точки зрения современных информационно-технологических подходов основные функциональные подсистемы ИСО, которые обеспечивают управление технологическими процессами и определяют устойчивость:

- Мониторинг интегральных параметров
- Формирование проектов управленческих решений
- Система исполнения решений.

3.2. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ДЛЯ ИСО.....49

В статье рассмотрены теоретические основы и практические рекомендации по созданию универсальной системы мониторинга параметров объектов и систем, входящих в ИСО. Разработаны и подтверждены экспериментально алгоритмы, которые лежат в основе различных приложений, сформулированы решения, позволяющие практически реализовать систему мониторинга на основе современных доступных технологий.

Используется феноменологическая модель наблюдаемой системы, разработаны оригинальные интеллектуальные математические алгоритмы для оценки динамики энтропии в различных приложениях. В подходе последовательно учитываются базовые аспекты современной теории управления, что обеспечивает полноту и комплексность модели с точки зрения существующих практик.

Важным достоинством предложенной методологии является учет трудно формализуемых параметров, связанных с человеческим фактором. При этом, количество параметров мониторинга сведено к минимуму. Полученные в ходе мониторинга данные позволяют с высокой точностью оценивать истинное состояние технической, социальной, коммерческой или комплексной системы и принимать эффективные управленческие решения.

3.3 УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТЕЖНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТОВАРОВ И УСЛУГ («ХИТ КАРД»).....63

В системе использованы инновационные технологии для построения универсальной платежно-информационной системы нового поколения. Система является интеллектуальным посредником между продавцом и покупателем и обеспечивает максимальную эффективность, простоту и комфортность для всех участников. Показаны особенности реализации и использования системы для оплаты товаров и услуг, учета бонусов, льгот, тарифных планов, формирования общих и специальных (например, фискальных) отчетов.

Техническая реализация основана на технических средствах массового производства, что обеспечивает минимальные издержки при подключении и использовании.

3.4. НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ.....70

Рассмотрены тенденции развития грузопассажирских перевозок. Показано, что планирование системы перевозок должно идти от пользователя. Разработаны соответствующее математическое обоснование и алгоритмы. Дорожно-транспортный комплекс будущего основан на единстве управления всей инфраструктурой и информационным взаимодействием между объектами (транспортными средствами, дорожными системами, пассажирами, персоналом и др.). Разработана классификация поколений (в том числе, только зарождающихся поколений 4.0 и 5.0). Намечены пути реализации новых технологий в уже действующих системах и переход к следующим поколениям.

3.5. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПЕРЕВОЗКИ.....81

Обеспечение безопасности и комфортности наземного транспорта — одна из самых актуальных задач в сфере ИТС, является предметом рассмотрения настоящей статьи. Решение этой задачи базируется на современной технологии мониторинга объектов, в которой используются информационные феноменологические модели объектов и анализ параметров системы через оценку динамики «информационной энтропии». Специфика транспортных объектов учитывается путем выбора для мониторинга набора параметров, которые коррелированы с информационной энтропией транспортной системы и/или отдельных ее компонентов. На примере транспортной системы показано, как выбирать и измерять выбранные параметры, определять цикличность измерений и производить математическую обработку результатов. Рассмотренное решение может быть использовано для других комплексных систем, включающих технические, социально-экономические, биологические и другие компоненты.

3.6. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ФЕНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ.....88

В данной работе рассматривается методология и способ контроля состояния здоровья человека основанные на результатах теории мониторинга сложных объектов и практических исследований динамики энтропии для информационно-динамической модели организма пациента. Создана методология и алгоритмы для раннего выявления нежелательных трендов и контроля управления здоровьем по данным текущих значений, веса, пульса, температуры тела, и других параметров организма. Практически реализованы алгоритмы раннего выявления скрытых процессов в организме для своевременного принятия решений, основанные на мониторинге динамики метаболизма, в частности, для управления весом и питанием, оптимизации физических и психофизических нагрузок, контроле состояния операторов сложных технологических систем и т.п. Все методики доступны в стандартных бытовых условиях и реализуются на устройствах массового производства. Такой подход делает контроль здоровья рутинной операцией и не требует больших затрат времени и средств, что делает его доступным для всех граждан для улучшения самочувствия, управления имиджем (например, весом), контроля возможности профессиональных заболеваний и заболеваний связанных с нарушением мелкой моторики.

3.7. ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ОБЪЕКТ ИСО.....93

Рассмотрена концепция формирования ИСО по направлению ЖКХ. Проанализированы технологии внедряемые как в России так и за рубежом, а так же описана комплексная технология управления. Суть работы заключается в анализе технологии использования рассмотренных в рамках цифрового естествознания и общих принципов реализации ИСО для повышения эффективности функционирования систем, связанных с жилищно-коммунальным хозяйством объектов и повышением качества соответствующих услуг. Были решены следующие задачи:

- Сформулированы принципы формирования ИСО, структура системных связей объектов и субъектов ИСО;
- Проанализированы существующие российские и зарубежные интеллектуальные системы, внедряемые в сферу ЖКХ;
- Смоделирована схема процесса взаимодействия объектов в рамках управления ИСО;
- Описана комплексная технология управления ИСО.

3.8. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТОРГОВЛЕ.....97

Рассмотрено использование принципов прогнозирования и мониторинга, вытекающих из общетеоретических подходов (разделы 2.1, 2.2, 3.1, 3.2) в рознично-торговых приложениях. Особое внимание уделено системе лояльности покупателей, на основе которой планируется деятельность всех участников (производителей, логистов, рекламных компаний, курьерских служб и т.п.). Новый подход рассматривает покупателя не только в разрезе одного направления (торговли), а как одновременно участника всех или нескольких «нишевых» социальных групп (пассажиров, учащихся, сотрудников производственных и других предприятий, пациентов и др.). Вместо выявления общего типового поведения выбран подход, основанный на выявлении индивидуальных предпочтений каждого покупателя товара или услуги. Покупатель определяет свои планы и намерения с помощью интеллектуальной технологии, основанной на общих принципах мониторинга (3.2.).

В результате формируется новое сетевое решение, основанное на полученных знаниях. Для его реализации создано соответствующее ПО, а также организационно-технологические решения.

3.9. ОБРАЗОВАНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ.....102

Рассмотрены проблемы образовательной отрасли с точки зрения цифровизации современного общества. Сформулированы и обоснованы основные принципы образования в цифровую эпоху. Приведены конкретные схемы и примеры реализации современных подходов к процессу контроля качества образовательных услуг и управления образовательным процессом

Раздел 4. ПРОЕКТЫ И РЕШЕНИЯ

4.1. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА СОВЕРШЕНИЯ ПОКУПОК
(http://bluewhale.pro/teasers/Buhanka/buhanka_rus_teaser.pdf)



4.2. SAAS-ПЛАТФОРМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ
(http://bluewhale.pro/teasers/ChatterBox/chatterbox_rus_teaser.pdf)



4.3. НОВЫЙ ФОРМАТ ДОСТУПА ПОКУПАТЕЛЯ К ТОВАРАМ И УСЛУГАМ
(http://bluewhale.pro/teasers/CityCapsule/city_capsule_rus_teaser.pdf)



4.4. SAAS-ПЛАТФОРМА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ И УХОДА ЗА ДОМАШНИМИ КОШКАМИ
(http://bluewhale.pro/teasers/Delilah/delilah_rus_teaser.pdf)



4.5. БЕЗОПАСНЫЙ МИНИЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ
(http://bluewhale.pro/teasers/SafeJoyRide/sjr_rus_teaser.pdf)



4.6. ВИРТУАЛЬНАЯ СРЕДА ГОСТЕПРИИМСТВА. ЦИФРОВАЯ ЭКОСИСТЕМА ТУРИЗМА
(http://bluewhale.pro/teasers/VirtualHospitality/veh_rus_teaser.pdf)



4.7. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ НАУКОЕМКИХ ИННОВАЦИОННЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ
(http://bluewhale.pro/teasers/Bluewhale/blue_whale_rus_teaser.pdf)



4.8. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИНТЕРНЕТ-ПЛАТФОРМА—СИСТЕМНЫЙ АЛГОРИТМ КОНТРОЛЯ И ТРЕНИРОВКИ МОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА
(http://bluewhale.pro/teasers/InvitaMotus/invita_motus_rus_teaser.pdf)



4.9. МОНИТОРИНГ, ПЛАТЕЖИ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ВЕНДИНГОВЫХ АВТОМАТОВ
(http://bluewhale.pro/teasers/SVS/svs_rus_teaser.pdf)



4.10. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕГУЛЯРНЫХ ПОЕЗДОК НА ЗАКАЗНОМ АВТОТРАНСПОРТЕ
(http://bluewhale.pro/teasers/Transportation/citras_1_rus_teaser.pdf)



4.11. ОПЛАТА УСЛУГ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
(http://bluewhale.pro/teasers/Transportation/citras_2_rus_teaser.pdf)



4.12. ОПЛАТА ПРОЕЗДА НА ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ
(http://bluewhale.pro/teasers/Transportation/hitcard_rus_teaser.pdf)

