



# НАУЧНЫЙ ОБОЗРЕВАТЕЛЬ

ISSN 2220-329X



НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

3(51)-2015



# Научный обозреватель

## Научно-аналитический журнал

Периодичность – один раз в месяц

№ 3(51) / 2015

### УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

Издательство «Инфинити»

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Хисматуллин Дамир Равильевич

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Д.Г.Фоминых

Р.Р.Ахмадеев

И.Ш.Гафаров

Э.Я.Каримов

И.Ю.Хайретдинов

К.А.Ходарцевич

Точка зрения редакции может не совпадать с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Научный обозреватель», допускается только с письменного разрешения редакции.

### Адрес редакции:

450000, Уфа, а/я 1515

Адрес в Internet: [www.nauchoboz.ru](http://www.nauchoboz.ru)

E-mail: [post@nauchoboz.ru](mailto:post@nauchoboz.ru)

© Журнал «Научный обозреватель»

© ООО «Инфинити»

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-42040

ISSN 2220-329X

Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии «Digital Print»

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Немова А.В.** Влияние логистических принципов на бизнес-процессы 5
- Скрипина А.А.** Информатизация рынка: угрозы и возможности 8
- Чернявская В.И., Дян Е.С.** Современное управление персоналом: зарубежный опыт 11
- Чернявская В.И., Дян Е.С.** Современные нетрадиционные методы отбора персонала 13

---

### ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

- Аксенова-Сорохтей Ю.Н., Барановская Е.А.** К вопросу об обеспечении безопасности информации о пациентах 15

---

### ФИЛОСОФИЯ

- Дерябин Ю.И., Дерябина В.А.** Символический образ личности как фактор конституирования ее автономии 18

---

### СОЦИОЛОГИЯ

- Войцеховский С.Н.** Принципиальные основы развития синергетической теории действия 22
- Сушко В.А.** Влияние социально-экономических условий региона на формирование качества жизни 27

---

### ФИЛОЛОГИЯ

- Пашкевич О.И.** Северная ментальность в творчестве Юрия Чертова 30

---

МЕДИЦИНА

---

- Морозюк М.А.** Сравнительно-биохимические и гематологические показатели при желтушной и безжелтушной формах лептоспироза 33

---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

- Аверьянов А.В., Белая Т.И., Молчанов О.Е.** Имитационное моделирование процесса функционирования универсальной цифровой вычислительной машины с программным управлением 35
- Коваленко Т.А.** Применение гибридной системы для расчета алгоритма маршрута в компьютерных сетях 39
- Бухерук К.** Обработка и сжатие видеоизображения 42

## Влияние логистических принципов на бизнес-процессы

**Алла Викторовна НЕМОВА**

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Логистика и управление транспортными системами»

ФГБОУ ВПО «Ростовский государственный университет путей сообщения»

В условиях постоянно меняющейся внешней среды предприятия вынуждены постоянно заниматься улучшением своей деятельности. Это требует как разработки новых технологий и приемов ведения бизнеса, так и внедрения более эффективных методов управления и организации деятельности предприятий. Большое значение в этом случае имеет хорошо отлаженная система бизнес-процессов, из которых состоит деятельность любого предприятия. Число таких бизнес-процессов может насчитывать несколько десятков.

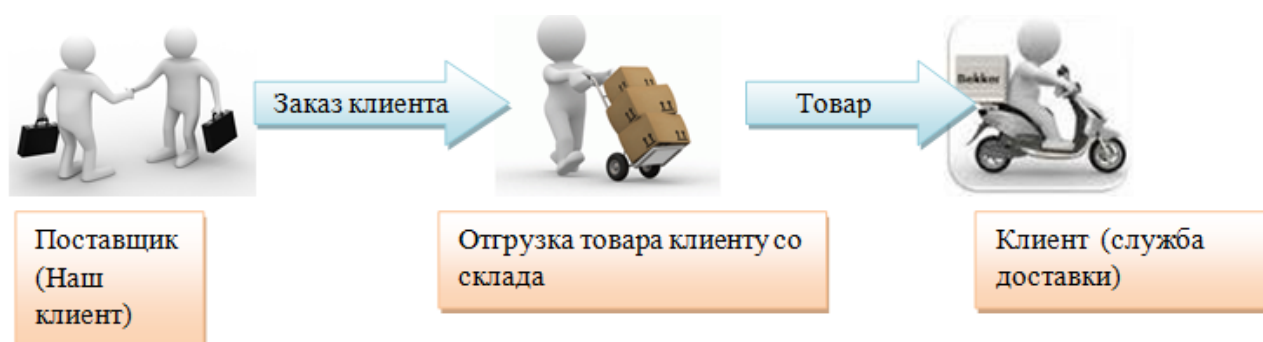
Под бизнес-процессом понимается регулярно повторяющаяся последовательность взаимосвязанных мероприятий при выполнении которых используются ресурсы внешней среды, создается ценность для потребителя и выдается ему результат.

есть товары, услуги, информация и др.

Представленную схему на рис. 1 можно представить в более развернутом виде (рис.2).

Как можно заметить на рис. 2, поставщик, предоставляющий ресурсы, и клиент, получающий выходную продукцию, являются важными элементами бизнес-процесса. Но кроме них существует еще одна не менее важная фигура – владелец, который принимает решения, несет ответственность за процесс в целом, его результат и удовлетворенность клиента процессом.

Следует отметить, что потребители могут быть как внутренние, находящийся в рамках данной организации, так и внешние, выходящие за ее пределы. Если в пример привести предприятие по производству шин, то производство шин в данном случае будет бизнес-



**Рисунок 1 - Процесс отгрузки товара со склада**

В пример можно привести несложный и понятный процесс отгрузки товара клиенту со склада (рис.1).

Согласно рис.1, на «Входе бизнес-процесса» на склад поступают информационные или материальные потоки, необходимые для выполнения операций и получения результата. На «Выходе бизнес – процесса» предоставляется результат выполнения, то

процессом, в результате которого выдается результат потребителю – готовая шина, и потребителем этой шины являются оптовые торговые фирмы. Если же взять в пример закупку сырья, то потребитель конечного результата будет внутренним, то есть производственные цеха.

Бизнес-процессы подразделяются на следующие виды: основные, управляющие и



**Рисунок 2 - Процесс отгрузки товара со склада**

вспомогательные. Основные процессы направлены на производство товаров и услуг для конечного потребителя. Эти процессы создают добавочную стоимость. Например, помимо непосредственно производства, нам необходимо еще «упаковать продукцию так, чтобы это понравилось клиенту. В этом случае упаковка добавляет ценность продукту, следовательно, данный процесс является основным. Вспомогательные процессы обеспечивают всю компанию ресурсами и позволяют основным процессам выполнять свою работу. И, наконец, процессы управления, охватывающие весь комплекс функций управления на уровне каждого бизнес – процесса и бизнес-системы в целом. Это процессы стратегического, оперативного и текущего планирования, формирования и осуществления управленческих воздействий.

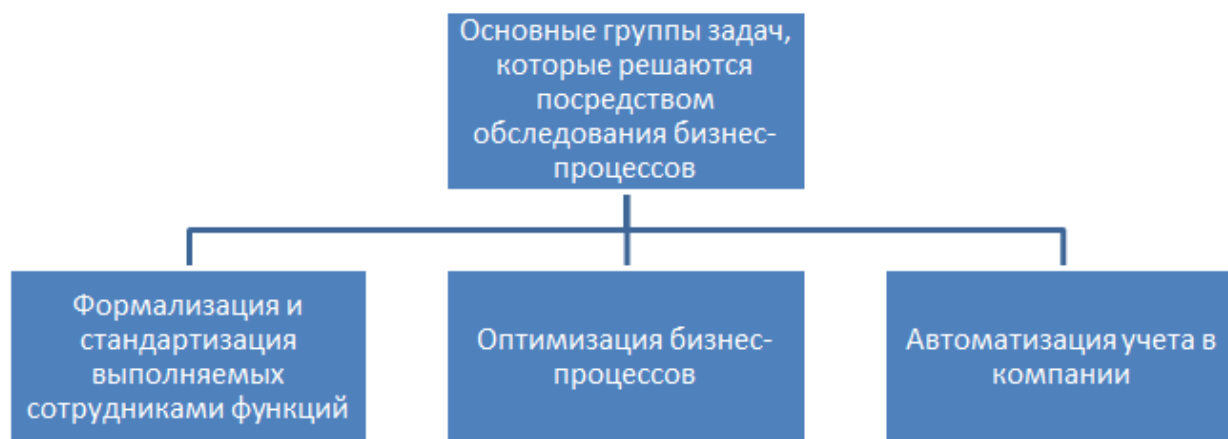
Обследование и описание бизнес-процессов требуется при решении следующего перечня задач (рис. 3).

подразделении или высший менеджмент говорят о необходимости автоматизации конкретных задач.

Обследование каждой из выше перечисленных задач должно приводить к определенному результату. Например, в случае решения первой задачи в качестве результата может появиться четко прописанная последовательность действий, выполняемых сотрудником, при решении второй задачи – наличие единого информационного пространства, при решении третьей – снижение времени выполнения процесса или улучшение качества продукции.

Для повышения эффективности деятельности компании проводят оптимизацию или реинжиниринг бизнес-процессов.

Совершенствование существующих бизнес-процессов организации необходимо проводить, когда есть ощущение, что сотрудники выполняют свою работу не самым оптимальным образом, или когда наблюдается



**Рисунок 3 - Схема задач, решаемым путем обследования бизнес – процессов**

Необходимость решения первой группы задач возникает в следующих случаях: когда должностные инструкции отсутствуют или носят формальный характер; приходит новый сотрудник и объяснять ему, что и как делать, приходится практически «на пальцах»; различные подразделения пытаются переложить ответственность друг на друга.

Автоматизацию учета в компании необходимо обследовать, если нет единых справочников и классификаторов; руководители

снижение качества продукции или предоставляемых услуг.

Если предприятие находится в кризисном состоянии или же на рынке произошли существенные изменения, возросла конкуренция, и требуется резко улучшить показатели этой компании, то проводят реинжиниринг бизнес – процессов, то есть радикально реконструируют бизнес-процессы для достижения максимального эффекта производственно-хозяйственной и финансово-экономической

деятельности.

Выше перечисленные мероприятия преследуют цель сокращения затрат и времени на получение результата, представляющего ценность для клиента. К таким рода изменениям можно подойти с точки зрения логистики.

Так как логистика — наука, предмет которой заключается в организации рационального процесса продвижения товаров и услуг от поставщиков сырья к потребителям, функционирования сферы обращения продукции, товаров, услуг, управления товарными запасами и провиантом, создания инфраструктуры товародвижения.

Как и любая другая наука, логистика имеет свои принципы. Необходимо их изучить и понять, как они могут повлиять на бизнес-процессы.

Принцип — основное, исходное положение какой-либо теории, учения, науки.

В логистике действуют следующие принципы:

1) Системность.

Все логистические операции: сбыт, хранение, производство, организация закупок — рассматриваются как единый процесс.

2) Комплексность.

Всесторонний контроль за выполнением задач, за лицами участвующими в движении ресурсов и продуктов. Установление надежных связей как с внешними партнерами так и внутри фирмы между подразделениями. Формирование всех видов обеспечения для осуществления движения потоков в конкретных условиях;

3) Научность.

Проведение расчетов на протяжении всего движения материального потока. Квалифицированные кадры — наиважнейший ресурс организации с позиции логистического подхода.

4) Конкретность.

Постановка конкретной цели для достижения желаемого результата, осуществление

движения потока в соответствии с экономическими, техническими и другими требованиями, при этом с минимальными издержками. Руководство логистикой со стороны учетно-калькуляционных подразделений или структурных органов, результаты работы которых измеряются полученной прибылью;

5) конструктивность.

Изменение и перемещение всех объектов потока постоянно отслеживаются и корректируются. Детальная проработка операций материально-технического обеспечения и перевозки товаров;

6) Надежность.

Под этим принципом понимается безопасность движения и его бесперебойность. Осуществление управления движением с использованием новых технических средств перемещения. Надежность источников поступления информации, обеспечение ее качества и обработки.

7) Вариантность.

Гибкость фирмы, то есть оперативное реагирование на изменения внешней среды. Возможность действовать в соответствии с резервными планами фирмы, благодаря созданию дополнительных мощностей.

Таким образом, система бизнес-процессов имеет большое значение как для функционирования предприятия, так и его дальнейшего улучшения. При выявлении каких-либо недостатках в системе функционирования предприятия, проводят обследование и оптимизацию бизнес-процессов, которые должны приводить к определенному конечному результату. Недостатки, требующие исправления, зачастую возникают по причине ошибочного планирования бизнес-процессов предприятия. Но применив логистические принципы как при планировании, так и при совершенствовании бизнес-процессов, мы оптимизируем их, что повлечет за собой снижение затрат, повышение эффективности работы предприятия. ■

### Библиографический список:

1. Козлов А. Проектирование и исследование бизнес-процессов / А. Козлов — М: ФЛИНТА, 2011 г.
2. Ширяев В, Ширяев Е. Управление бизнес-процессами: учебно-методическое пособие / В. Ширяев, Е. Ширяев — М: ИНФРА-М, 2009 г.
3. Гаджинский А. Логистика: Учебник / А. Гаджинский — М: Дашков и К, 2013.
1. Kozlov A. *Proyektirovaniye and research of businesses processes* / A. Kozlov — M: FLINT, 2011.
2. Shiryayev In, Shiryayev E. *Management of business processes: an educational and methodical grant* / V. Shiryayev, E. Shiryayev — M: INFRA-M, 2009.
3. Gadzhinsky A. *Logistika: The textbook* / A. Gadzhinsky — M: dashkov and K, 2013.



# Информатизация рынка: угрозы и возможности

**Анастасия Анатольевна СКРИПИНА**

аспирант кафедры экономики и организации производства

Белгородский государственный технологический университет имени В. Г. Шухова

В современном обществе все более значительную роль играет информация. Новые технологии входят во все сферы деятельности человека, в частности, в экономику. Речь идет уже о становлении информационного общества, в котором важнейшим ресурсом, товаром и продуктом становятся знания. Возникает понятие интеллектуального капитала, как нового фактора конкурентоспособности. Открываются новые возможности, но также возникают и новые угрозы.

Процесс информатизации оказал огромное, можно сказать, преобразующее значение для рынка [1, с. 152]. Это явление имеет особый интерес для исследования, поскольку затрагивает всех участников рынка.

Одна из основных сторон рыночных отношений – это потребитель. Именно спросом потребителя руководствуются производители в создании нового продукта. Процесс информатизации предоставил возможность доступа к информации о компаниях, о продуктах, даже изменил психологию покупателя. Значительно увеличился выбор. Также возникла система общедоступных отзывов и комментариев о качестве продукции, аналогах и ценах.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что потребитель получил множество возможностей для обоснованного выбора наилучшего варианта. Однако и здесь есть свои угрозы. В первую очередь, необходимо отметить, что информации становится неконтролируемо много. Большинство покупателей не способны или не желают найти среди огромного количества данных достоверные сведения. Свою роль здесь играет реклама. Брендовые, известные компании, не жалеющие средств на маркетинг, размещают объявления по телевидению, радио, газетах и интернете. И это оказывает своего рода внушающее воздействие. Зачастую, потребитель покупает мало того, что на самом деле ему не нужно, так еще и по за-

вышенной цене. К тому же, к сожалению, не вся информация достаточно достоверна.

Во-вторых, потребитель становится зависим от информации и информационных технологий. Сейчас уже сложно представить себе современную жизнь без интернета и телевидения. Поток информации, проходящей через СМИ, просто огромен. И зачастую, особенно среди молодежи, реальная жизнь подменяется виртуальной. Само собой, смотреть на окружающий мир через призму социальных сетей и телевизионных новостей неразумно. Таким образом, несмотря на провозглашенную свободу мысли, слова и печати, современные люди все равно оказываются в рамках «общественного мнения». Проблема развития личности, индивидуальности в связи с этим стоит чрезвычайно остро.

Субъектом, непосредственно связанной экономическими отношениями с потребителем, является производитель. Как уже было сказано, в условиях современного рынка информация выступает как ресурс, как товар и как продукт. Интеллектуальный капитал становится основным фактором конкурентоспособности. Особую роль приобретают знания как руководителей, так и рядовых сотрудников. Появляется понятие ноу-хау, патенты на продукты и технологии. С одной стороны, мы имеем патентную защиту, гарантирующую право на интеллектуальную собственность. С другой стороны, возникает такое явление как промышленный шпионаж и торговля знаниями. Недаром особо уполномоченные лица в компаниях подписывают договора о неразглашении. Информация становится конкурентным преимуществом, способным обеспечить немалую прибыль, а в случае ее разглашения – значительные убытки.

В то же время повсеместное внедрение информационных технологий облегчает, упрощает ведение деятельности предпри-



ятия, как в плане компьютеризации процессов, так и в системе получения, хранения, обмена информацией внутри предприятия и вне его. Однако здесь возникают свои угрозы. Хранение огромных объемов сведений (в том числе конфиденциальных) в базах данных увеличивает риск, связанный с утечкой, порчей или доступом к информации посторонних лиц.

Предприятия на современном рынке ведут свою деятельность в условиях жесткой конкуренции [3, с. 97]. Успех или неудача фирмы зависят от множества факторов. Необходимо оптимизировать свою деятельность, максимально повысить эффективность, но в то же время сделать свой продукт в чем-то отличным от других. И здесь опять возникает потребность в информации. В процессе деятельности на рынке предприятие разрабатывает собственные системы управления, организации, производства, продаж. Сведения об этих системах представляют собой коммерческую тайну. В зависимости от сохранности этой тайны предприятие может получить большую прибыль или понести значительные потери.

Развивающиеся предприятия зачастую пользуются опытом уже успешных крупных фирм. В случае общедоступной информации это вполне легально и не наносит вреда брендовым компаниям. Однако многим этого недостаточно и возникает недобросовестная конкуренция. Теперь уже фирма-конкурент ищет способы получения информации, составляющие коммерческую тайну. Предупреждение и предотвращение «утечки» информации становится одной из главных задач обеспечения экономической безопасности предприятия.

Практически каждое предприятие нуждается в первоначальном сырье и материалах для производства или готовых продуктах для перепродажи и оказания услуг. Таким образом, фирмы сотрудничают с поставщиками. Развитие информационных технологий упростило контакты между поставщиком и производителем, обеспечило более быстрый обмен документацией, а также усовершенствовало контроль качества поставляемых продуктов. В ряде случаев информация об объемах поставок, их номенклатуре, сроках и особых условиях предоставления услуг поставщика не подлежит разглашению. В такой ситуации, получение подобных сведений третьими лицами способно нанести вред как производителю, так и поставщику. Защита данных становится задачей обеих сторон наряду с обязанностью выполнения условий договора о поставках.

Государство, безусловно, является крупнейшим субъектом экономики. Правитель-

ственные структуры работают со сведениями, имеющими значение для всей системы национальной безопасности, в частности экономической. Эта информация имеет высокий уровень секретности и должна быть доступна лишь лицам, наделенным специальными полномочиями. Информационные технологии позволяют упорядочить сведения о внутреннем хозяйстве и деятельности на мировом рынке, а также обеспечить высокую степень защиты этих данных. Информация об оборонной промышленности, научных разработках, государственных проектах в случае попадания к третьим лицам способна нанести ущерб всему государственному комплексу. А поскольку в данном случае экономическими агентами выступают целые страны, то разглашение подобной информации способно привести к снижению роли государства на мировом рынке, что имеет пагубные последствия для его внутренней экономики.

Рассмотрев влияние информатизации рынка на различных его участников, следует отметить еще одну особенность, привнесенную повсеместным внедрением технологий связи. Последние годы участились так называемые хакерские атаки. С усложнением и совершенствованием систем защиты данных, усложняются и совершенствуются также системы взлома. А увеличение объема хранящихся на информационных носителях сведений высокой важности делают эту угрозу действительно значимой.

Ежегодно совершаются тысячи хакерских атак, жертвами которых становятся крупные предприятия [2, с. 134]. И это только официальные данные. Статистика попыток взлома государственных служб не оглашается. А ведь именно в этой сфере хакерские атаки способны нанести наибольший урон. Стоит вспомнить не так давно случившееся оглашение документации правительства США.

Борьба с хакерскими атаками усложняется сразу несколькими факторами. Во-первых, существует множество их форм – вирусы и программы взлома обновляются иногда быстрее, чем создаются программы для защиты. Во-вторых, удаленность взломщика и невозможность определения источника угрозы – выявить виновника зачастую не получается даже в ходе проведения расследования. В-третьих, многие предприятия просто не обращаются с заявлением о проведении расследования, боясь, что это навредит их имиджу. И, наконец, сам хакер как правило не заинтересован в получаемой информации. Он заинтересован в ее продаже и передаче третьим лицам. При этом своей личности он не раскрывает.

Можно сделать вывод, что в условиях информатизации обеспечение экономической безопасности ставит перед собой новую задачу, имеющую приоритетное значение – защиту данных от несанкционированного вмешательства, распространение, утери и повреждения [1, с. 176]. Также необходимо разрабатывать мероприятия, которые позволят уменьшить последствия, в случае подобного инцидента. Предприятиям нужно предусмотреть систему доступа к конфиденциальной информации только до-

веренных лиц. Любое несанкционированное вмешательство должно быть документировано, расследовано, а его причины должны становиться основой для улучшения информационной безопасности. Следует помнить, что затраты на создание, поддержание и совершенствование системы информационной безопасности значительно меньше, чем вред, который способна нанести хакерская атака или разглашение конфиденциальных данных. ■

#### Библиографический список:

1. Гулин В.Н. Информационный менеджмент. Информационные технологии, обеспечивающие управление информационными ресурсами. – М.: Современная школа, 2008.
2. Попов В.Н. Информационные технологии в сфере управления. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008.
3. Суглобов А.Е. Экономическая безопасность предприятия: Учебное пособие для студентов вузов / А.Е. Суглобов, С.А. Хмелев, Е.А. Орлова. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.

## Современное управление персоналом: зарубежный ОПЫТ

**Виктория Ивановна ЧЕРНЯВСКАЯ**

**Елена Сергеевна ДЯН**

Томский университет систем управления и радиоэлектроники

В настоящее время персонал рассматривается как основной ресурс любой организации, поэтому от грамотного управления персоналом зависит эффективность работы предприятия.

В современных условиях менеджмент можно охарактеризовать как сложное явление, которое отражается практически на всех сторонах жизни общества. Существуют многочисленные теории организации и управления, но, как считают специалисты, ни одна из них не может рассматриваться как универсальная. Однако во всем многообразии существующих подходов есть единая связующая идея, которая дает основания говорить, что в центре всех современных концепций стоит человек.

На зарубежных предприятиях человек рассматривается как наивысшая ценность. Развитие и распространение этой концепции, которая получила название концепции управления человеческими ресурсами, превратилось в важнейшую тенденцию.

В практике управления персоналом в последнее время переплетаются разные модели управления: американская, японская, западноевропейская и российская. Далее в статье будут рассмотрены особенности двух доминирующих противоположных подходов: японского и американского и их применение в российском менеджменте.

На сегодняшний день, японская модель менеджмента является наиболее эффективной во всем мире.

Каждая японская фирма имеет свою корпоративную философию, упор в которой делается на гармонию и сотрудничество. Японский стиль управления базируется на убеждении, а не на принуждении, задача начальника здесь не руководить работой, которую выполняют работники, а оказывать им поддержку, способствовать их взаимодействию и формировать тем самым гармоничные отношения в коллективе. При данном подходе, руководитель должен

уметь совмещать в себе как формального лидера, так и неформального [3].

Одна из самых отличительных особенностей японского менеджмента — это система пожизненного найма, которая предполагает наем работника сразу после окончания им учебного заведения и сохранение за ним места в компании вплоть до его ухода на пенсию. Если работник сам покидает организацию или же его увольняют, это серьезно сказывается на его дальнейшей карьере. Таким образом, психология данной системы заключается в том, что работник не переходит из одной организации в другую, а работает на благо своей компании. К тому же, имеет место такой факт как уверенность в завтрашнем дне.

Таким образом, для японской модели менеджмента характерно переплетение интересов организации и работника, а так же атмосфера равенства.

Совершенно иная модель управления сложилась в США. Главное отличие Американской модели менеджмента от Японской заключается в том, что вся управленческая деятельность в американских компаниях основывается на инициативе, индивидуальной ответственности и индивидуальной карьере. Управленческие решения принимают, как правило, конкретные лица, а цели имеют краткосрочный характер.

Отношения с подчиненными в Американской модели являются рабочими и формальными, тогда как в Японской — личными и неформальными.

Так же в Американской модели нет места долгосрочной занятости, работник в любой момент может покинуть организацию, если найдет более перспективную должность, а оплата труда связана с индивидуальными заслугами работника в отличие от японской модели, в которой оплата труда зависит от возраста, стажа и показателей деятельности всего коллектива.

Таким образом, сравнительный анализ

двух моделей управления — японской и американской, показывает, что роль менеджмента во многом зависит от психологических и социально-культурных факторов, которые специфичны для каждой страны. Тем не менее, в последнее время американцы стараются перенести некоторый положительный опыт Японии на свои предприятия.

Что же касается российского менеджмента, то, по мнению А.П. Егоршина, его специфика проявляется в стиле управления, философии организации, роли и месте трудового коллектива в управлении, жизненном опыте и профессионализме руководителя и негативных явлениях в управлении [2]. Главная проблема заключается в том, что как такового конкретного стиля управления в России нет, а существует лишь экономика переходного периода, оставшаяся еще с советских времен. По мнению автора, российскому обществу необходимо обратить внимание на зарубежный опыт управления персоналом и позаимствовать некоторые положительные моменты. Главная задача, которая стоит на сегодняшний день перед российским менеджментом — избавление от изживших себя стереотипов поведения управленческих структур, то есть управленческая деятельность должна быть ориентирована на конечный результат.

Например, в России нет такого понятия, как «пожизненный найм», тем не менее для многих работников характерна продолжительная трудовая деятельность на одном предприятии. Прежде всего, это связано с низкой миграцией населения и небольшим количеством предприятий во многих регионах России. Немаловажная роль здесь отводится родственным связям.

Однако в Японии пожизненный найм существует не только за счет низкой миграции. Большое значение здесь отводится

заинтересованности работников в максимально продолжительной работе на одном и том же предприятии.

Таким образом, для того чтобы российские предприятия эффективно функционировали, их руководителям необходимо создавать условия для долгосрочной занятости сотрудников [1].

Кроме того, в условиях долгосрочного найма на российских предприятиях целесообразно внедрять систему кадровой ротации. Работники российских предприятий вынуждены в течение многих лет работать на одном рабочем месте, что снижает их интерес к работе, подавляет инициативу и препятствует профессиональному росту. Введение системы ротации позволит работникам российских организаций не только избежать однообразной работы в течение длительного периода, но и будет способствовать их профессиональному росту, а также позволит им получить представление о различных аспектах деятельности предприятия и действовать именно в интересах всей компании.

Еще одно направление формирования российского менеджмента состоит в разработке и внедрении мероприятий по совершенствованию основных элементов управления: форм разделения и кооперации, нормирования труда и его оплаты, механизации и автоматизации труда работников управления, информационных технологий и делопроизводства, рабочих мест и условий труда, методов управления и др. [4, 5].

Эффективная система управления должна обеспечить конкурентные преимущества организации: прогнозируемость финансового результата, стабильность и др. Таким образом, многое для обеспечения внедрения в жизнь вышеперечисленных направлений развития российского менеджмента может быть позаимствовано из опыта японских менеджеров. ■

### Библиографический список:

1. Гуревич Е.А. О возможности прямого заимствования опыта японского менеджмента в России: журнал «Финансовый менеджмент» № 6 год 2001/ [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://dis.ru/library/detail.php?ID=22463>
2. Егоршин А.П. Управление персоналом [Текст]: учеб. пособие / А.П. Егоршин / Н. Новгород: НИМБ, 2001.
3. Зайкина К.А., Юнусбаева В.Ф. Формальные и неформальные методы управления персоналом как способ повышения производительности в коллективе [Электронный ресурс]: Электронное научно-практическое периодическое издание «Экономика и социум» Выпуск № 2(11) (апрель-июнь, 2014) / [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http://iupr.ru/domains\\_data/files/zurnal\\_11/Zaykina%20K.A.%20\(sovremennye%20tehnologii%20upravleniya%20organizaciyay\).pdf](http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_11/Zaykina%20K.A.%20(sovremennye%20tehnologii%20upravleniya%20organizaciyay).pdf)
4. Кузнецова А.Р., Ягафарова В.А. Образование как ключевой фактор повышения конкурентоспособности страны // Высшее образование сегодня // — 2013. — № 1. — С. 31—33.
5. Кузнецова А.Р., Кадыров Э.М. Основные социально-экономические индикаторы развития системы образования в России и в мире // Высшее образование сегодня // — 2013. — № 3. — С. 18—21.
6. Словарь бизнес-терминов [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://dic.academic.ru/contents.nsf/business>

# Современные нетрадиционные методы отбора персонала

**Виктория Ивановна ЧЕРНЯВСКАЯ**

**Елена Сергеевна ДЯН**

Томский университет систем управления и радиоэлектроники

В настоящее время все более острой становится необходимость в освоении теоретических основ управления человеческими ресурсами и тщательной разработке критериев привлечения, оценки и отбора сотрудников, позволяющих повысить эффективность деятельности предприятий относительно рынка и организаций-конкурентов.

Профессиональные качества, умения и навыки определяются специальными методиками при приеме на работу. К традиционным методам отбора персонала можно отнести следующие:

- Резюме – это краткая профессиональная самооценка кандидата на какую-либо вакансию. В резюме особое внимание уделяется профилирующему направлению в образовании, оконченные учебные заведения, оценки в университете (или средняя оценка по диплому), дополнительные курсы и подготовка, цель поступления на работу, опыт работы на предыдущих предприятиях, время работы на прошлых местах, желаемая заработная плата, ограничение по здоровью, предполагаемая дата выхода на работу.

- Заполнение бланка заявления и autobiографической анкеты.

Пункты анкеты должны быть сформулированы в нейтральном стиле и предполагать любые возможные ответы.

- Собеседование – является наиболее распространенным методом оценки кандидатов на должность. В процессе собеседования не только работодатель получает информацию о кандидате, но и сам кандидат имеет возможность больше узнать не только об условиях работы (задавая вопросы работода-

телю), но и о корпоративной культуре этой организации.

В результате такого метода отбора как собеседование удаётся довольно определенно выявить фактический уровень профессиональной подготовки претендента и соответствие его предстоящей работе.

Особое внимание при приеме на работу уделяется рекомендациям, организации и лицу, предоставившему ее, а также оформлению данного документа.

Рассмотрим статистику принятых и уволенных работников за период с 2009 – 2014 гг.

**Таблица 1 - Принятые и уволенные работники за период 2009–2014 гг.**

Годы	Численность принятых работников в % к среднесписочной численности работников	Численность уволенных работников в % к среднесписочной численности работников
2009	31,0	31,3
2010	30,4	32,6
2011	26,2	30,5
2012	27,2	28,2
2013	28,4	29,0
2014	28,2	28,7

Из таблицы 1 видно, что снижается как численность уволенных работников, так и численность принятых. Проанализировав данные таблицы, можно сделать вывод, что одной из причин большого количества увольнений в 2009–2011 гг. стало несоответствие требованиям занимаемой должности, неудовлетворительные результаты аттестации и т.д.

На основании вышеизложенного был сделан вывод о том, что ранее использованные методы подбора персонала не позволяют полностью выявить соответствие кандидата заявленной должности, достоверность предоставленной им информации о профессиональных, деловых и личностных качествах. Именно поэтому, наряду с традиционными методиками подбора персонала необходимо



применение нетрадиционных.

Одним из наиболее популярных нетрадиционных методов отбора персонала является стрессовое интервью. Его цель заключается в определении стрессоустойчивости кандидата.

Необходимость в использовании данного метода может появиться при подборе работников на следующие вакансии: кассиры, операционисты в банках, сотрудники милиции, пожарные.

Brainteaser-интервью (дословно, интервью, щекочущее мозг) также является достаточно эффективным методом подбора персонала, особенно для крупных компаний. Во время данного интервью соискателю необходимо решить логические задачи или ответить на замысловатый вопрос. Целью данного метода является проверка аналитического и творческого мышления.

Специалист по нетрадиционным методам оценки и подбора персонала, Борис Юрьевич Хигир, является пропагандистом такого нетрадиционного метода, как анализ имени-отчества. В результате многолетних исследований, ученый выявил прямую зависимость влияния имени на характер, выбор профессии и темперамент человека.

Большой интерес представляет нетрадиционный метод отбора персонала на основе физиогномики. Это определение типа личности, его душевных качеств и состояния здоровья, исходя из анализа внешних черт лица и его выражения. При использовании физиогномики только опытный специалист может

получить полный анализ характера.

На Западе (Франция, США, Германия) при приеме на работу используют графологический анализ. Графология изучает характер человека по почерку, выражающему свойства ума и нравственного облика человека.

Самым необычным методом отбора персонала является нумерология.

Этот метод существует относительно недавно и широко применяется в Германии. Специалисты считают, что склонности и задатки потенциального сотрудника компании можно вычислить имени и дате рождения человека.

Состав персонала является ключевым звеном в достижении успеха организации. В условиях экономического кризиса вопрос подбора кадров и формирования эффективной команды стоит достаточно остро.

Традиционные методы подбора персонала известны не только работодателям, но и соискателям на вакантную должность. Это создает риск возможной манипуляции со стороны соискателей с целью произвести впечатление на работодателя. Нетрадиционные методы отбора персонала позволяют выявить глубинные качества личности, которые неизбежно проявятся в будущем.

Таким образом, при отборе персонала следует использовать комплексный подход, позволяющий получить все необходимые сведения о профессиональных навыках и личностных качествах потенциального сотрудника компании. ■

#### Библиографический список:

1. Могилевкин Е.А. HR-инструменты: практическая оценка. Как определить сотрудников, которые могут дать максимальный результат / Е.А. Могилевкин, А.С. Новгородов, С.В. Клиников: учеб.-практ. пособие. СПб.: Речь, 2012. 320 с.
2. Хигир Б.Ю. Нетрадиционные методы подбора и оценки персонала. – М.: ЗАО «Бизнес-школа "Интел-Синтез"», 2001. – С.23
3. Бунатян А.Н. Оптимальная схема отбора персонала при приеме на работу в организацию/ А.Н.Бунатян// Российской академии образования, 2010. – №5. – С. 152-154.
4. Кибанов А.Я. Основы управления персоналом: учеб. / А.Я. Кибанов. М.: ИНФРА-М, 2013. 447 с.





## К вопросу об обеспечении безопасности информации о пациентах

**Юлия Николаевна АКСЕНОВА-СОРОХТЕИ**

кандидат юридических наук, доцент кафедры предпринимательского права  
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

**Елена Анатольевна БАРАНОВСКАЯ**

кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательского права  
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

Одним из конституционных принципов деятельности правового государства является соблюдение прав граждан в области получения и использования информации о своем здоровье. Обращение гражданина за медицинской помощью, а также сведения о его здоровье и диагнозе, независимо от способа получения информации, составляют врачебную тайну.

Медицинские работники в процессе осуществления своей профессиональной деятельности обязаны неукоснительно соблюдать режим врачебной тайны в соответствии с Федеральным законом от 21.11.2011 № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (далее – Закон № 323) [1], в том числе и после смерти пациента. Однако, законом предусмотрены случаи возможного разглашения данной информации (ст. 13 Закона). В некоторых ситуациях, например, при проведении научных исследований или использовании информации, составляющей врачебную тайну, в учебном процессе, допускается разглашение данной информации, при наличии письменного согласия гражданина или его законного представителя.

На наш взгляд, обеспечение безопасности информации о пациенте – это деятельность всех субъектов сферы здравоохранения, направленная на защиту информации о пациенте от возможного внутреннего и внешнего несанкционированного доступа. При детальном рассмотрении понятие «обеспечение безопасности информации о пациенте» означает принятие мер по защите персональных данных и интересов пациентов в сфере обращения, использования, хранения информации о нем в организациях здравоохранения.

Данные меры формируются путем сбалансированности государственных и частных интересов в информационной сфере здравоохранения с помощью применения эффективных правовых регуляторов и механизмов правовой защиты.

В системе здравоохранения непрерывно реализуются процессы обобщения и предоставления многоуровневой агрегированной информации. Медицинские организации в процессе своей деятельности аккумулируют значительный массив конфиденциальной информации.

Министерство здравоохранения и социального развития России в апреле 2011 года утвердило Концепцию создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения [2], в которой были сформулированы основные проблемы, свидетельствующие о необходимости нового подхода к информатизации здравоохранения. Согласно Концепции, его внедрение возможно путем усиления координирующей роли государства с целью эффективной информационной поддержки процессов управления и оказания медицинской помощи.

Министерство здравоохранения РФ в ноябре 2013 г. утвердило требования к структуре электронной медицинской карты (далее – ЭМК) [3]. На сегодняшний день через федеральный центр обработки данных Министерства здравоохранения осуществляется обмен ЭМК между медицинскими учреждениями страны. Несомненным позитивным результатом введения ЭМК явилось, на наш взгляд, то, что данный документ способствовал унификации и беспрепятственности информационного обмена медицинской документацией, развитию медицинских информационных систем (далее – МИС) раз-

ных производителей для сферы здравоохранения.

Очевидно, что эффективное применение МИС невозможно без постоянного обучения медицинских работников по работе с ЭМК. Кроме того, следует согласиться с теми экспертами, которые полагают, что необходимо разработать методические рекомендации по содержанию протоколов врачебных осмотров и результатов исследований, ориентированных на специфику информационного обмена [5].

Полагаем, что приоритетным направлением в применении и усовершенствовании МИС в системе здравоохранения России должно быть обеспечение безопасности информации, содержащей персональные данные и составляющей врачебную тайну в отношении пациента. Актуальность решения этой проблемы предопределяется тем обстоятельством, что медицинский сектор находится на втором месте в мире по размеру ущерба от утечек информации, которые происходят, прежде всего, через электронные каналы [5].

В феврале 2014г. было подписано соглашение между странами Евразийского экономического сообщества, предполагающее использование телемедицинских услуг с целью повышения качества медицинского обслуживания в этих странах [4]. В рамках информатизации российского здравоохранения предпринимаются шаги по созданию национальной телемедицинской системы.

На наш взгляд, использование инновационных телемедицинских услуг означает качественно иной, более высокий уровень медицинского обслуживания населения. Развитие телемедицины будет способствовать улучшению качества оказания медицинской помощи, приведет к сокращению временных и денежных издержек при проведении квалифицированного консультирования с врачами – специалистами из других регионов и стран. Кроме того, это очевидно эффективная форма дистанционного обучения врачей различных специализаций на лучших отечественных и зарубежных примерах.

Несмотря на положительные стороны использования МИС в системе здравоохранения, считаем, тем не менее, что, с точки зрения обеспечения безопасности информации о пациенте, данная система имеет ряд уязвимых мест.

В процессе электронной записи на прием к врачу или заполнения ЭМК обрабаты-

вается не только информация, содержащая персональные данные и медицинские сведения о пациенте, но и статистические данные, на основе которых анализируется качество, своевременность, объем оказанных медицинских услуг учреждениями здравоохранения. При проведении технического обслуживания информационного оборудования или аудита информационной защиты инфраструктуры медицинского учреждения открывается полный административный доступ ко всей базе информационной системы. В случае недобросовестности сотрудников, осуществляющих данное обслуживание, возможна «утечка» информации о пациентах, с последующим распространением через сеть Интернет, или уничтожение необходимой информации, так как был предоставлен неограниченный доступ к внутренней системе медицинского учреждения. Такое несанкционированное использование информации о пациентах может способствовать появлению множества исковых заявлений в суд и привлечению к ответственности, по сути, невиновных лиц.

На наш взгляд, данную проблему возможно преодолеть путем:

- установления для подрядчика, осуществляющего техническое обслуживание, персонального уровня доступа к МИС с целью идентификации личности и контроля за осуществляемыми действиями;
- разработки и установки дополнительных средств защиты для МИС;
- создания собственной службы информационной безопасности в медицинском учреждении.

Однако, реалии таковы, что медицинская организация не всегда может осуществить предложенные варианты решения проблем, связанных с обеспечением безопасности информации о пациентах, из-за отсутствия достаточных денежных средств.

Полагаем, что одним из возможных решений в такой ситуации может быть передача процесса обеспечения безопасности информации о пациентах при использовании МИС на аутсорсинг. Это позволит сэкономить денежные средства медицинского учреждения на создание дополнительного подразделения информационной безопасности, при том, что обеспечением информационной безопасности будут заниматься и нести за это ответственность высококвалифицированные специалисты в данной сфере. ■

**Библиографический список:**

1. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 31.12.2014) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 26.02.2015).
2. Приказ Минздравсоцразвития России от 28.04.2011 N 364 (ред. от 12.04.2012) "Об утверждении Концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения" [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 26.02.2015).
3. Основные разделы электронной медицинской карты (утв. Минздравом России 11.11.2013 N 18-1/1010). [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» [сайт]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 23.02.2015).
4. Батенева Т. Телемедицина объединит страны. Российская газета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2014/02/10/medicina.html> (дата обращения: 24.02.2015).
5. Сабанов А. Информатизация российского здравоохранения: трудный путь к цели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aladdin-rd.ru/company/pressroom/articles/40372>



## Символический образ личности как фактор конституирования ее автономии

**Юрий Иванович ДЕРЯБИН**

кандидат философских наук, доцент

**Валентина Алексеевна ДЕРЯБИНА**

кандидат философских наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет»

**Аннотация.** В статье анализируется проблема конституирования автономии личности на основе ценностей-идеалов как основания символического образа. Обосновывается главное назначение этого образа - обеспечить целостность и саморегуляцию личности как устойчивой системы независимо от динамики социальных процессов. Остальные характеристики символического образа личности рассматриваются в качестве вторичных.

**Ключевые слова:** символический образ личности, идентичность, автономия личности, конституирование, ценности-идеалы, целостность.

Проблема автономии личности в современной культуре приобретает особое значение. Это обусловлено логикой развития современного общества, многомерность и высокая динамика изменений которого требует от человека способностей к реализации многочисленных социальных ролей. Возникновение различных противоположных социальных связей и отношений, размывание устоявшихся систем ценностей привели к усложнению механизмов личностного самопознания, что нашло выражение в утрате старых и формировании новых, в том числе и альтернативных, образов личности. В результате этого возникла проблема установления тождественности этих образов личности самой себе, сужения границ ее автономии. Личности навязывается избыточная адаптационная гибкость к непрерывным изменениям. О таком «размывании» индивидуальной идентичности пишет З.Бауман в работе «Текущая современность»: «... в наши дни паттерны и конфигурации больше не заданы и тем более не самоочевидны; их слишком много, они сталкиваются друг с другом,

и их предписания противоречат друг другу, так что все они в значительной мере лишены своей принуждающей ограничивающей силы. Их характер изменился, и в соответствии с этим они реклассифицированы как пункты в списке индивидуальных задач». [1, с.35]. Поэтому самосознанию человека должна быть возвращена способность к созданию такого образа собственной личности, в котором интегрирован не только уникальный, но и универсальный смысл социального бытия. Сказанное делает особо актуальным обращение к понятию «символический образ личности», который мы определяем как способность человека к усвоению универсальных социокультурных ценностей в форме самопознания собственной идентичности. В связи с этим возникает вопрос: что такое символический образ как модус самоидентичности личности и при каких условиях этот феномен обеспечивает ее субстанциональную сущность (устойчивое ядро)? В нашей работе делается попытка дать один из возможных ответов на поставленный вопрос.

При решении поставленной проблемы необходимо избегать крайностей. С одной стороны, нельзя отождествлять символ с теми или иными конкретными характеристиками образа. С другой – исключение символа из образа приводит к искаженному представлению личности о самой себе. Целью данной работы является изложение авторской позиции в раскрытии образа-символа индивидуальности как модальности ценностного сознания. Возникает вопрос: почему сам образ, изолированный от символа, не может выступать в качестве устойчивой, тождественной самой себе целостности личности? Прежде всего, на наш взгляд, потому, что образ без тесной связи с символом теряет ка-

чество самодостаточности. Более того, образ без символического стержня, как нам видится, не может быть ценностным основанием индивидуальности: он преобразовывается, трансформируется в процессе взаимодействия с изменяющейся окружающей средой, постоянно корректируя свое содержание с нормами и ожиданиями последней. Однако если образ призван раскрывать неповторимую, уникальную сущность личности как индивидуальности, то мере усложнения социума и необходимости приспособления к нему данное качество образа все более утрачивается. Образ личности о самой себе начинает обнаруживать такие характеристики, как разорванность, противоречивость, нецелостность, теряя при этом свою универсальную ценность. Безусловно, образ собственной личности не дается человеку раз и навсегда. Это во многом продукт его собственного творчества и саморазвития. Однако зависимость от социального окружения может разрушить то главное в этом образе, с чем соотносится понятие персональной идентичности. Потеря образом имманентных свойств затрудняет процесс постижения феномена целостности личности, который обнаруживает себя прежде всего как единое во многом и многое в едином.

Возникает вопрос о том, сохранит ли этот образ и при каких условиях свою роль в качестве универсальной ценности культуры. Для решения поставленной задачи сформулируем следующие исходные теоретические положения. Осмысление человеком символа своей личности позволяет по-новому взглянуть на универсальность таких ценностей, как добро и зло, долг и совесть, честь и достоинство, справедливость, свобода и ответственность, прекрасное и безобразное. Данные феномены в качестве не просто ценностей, а ценностей-идеалов включаются нами в содержание символического образа личности. И происходит это потому, что символ по своей сути является многозначным феноменом. Понятие символа не является простым и однозначным. В качестве символов могут выступать и условные знаки, и образы, и симулякры, и ценности. К сущностным признакам символа относится его ценностный характер. Любое явление, предмет или образ приобретают качество символа лишь в том случае, если они имеют для личности иное значение и смысл, выходящие за рамки их собственного содержания. Таким значением и смыслом обладает ценность. Субъективная реальность является первичной составляющей ценности. Л. Витгенштейн писал: «Если есть ценность, имеющая ценность, то она должна лежать вне всего происходящего и вне Такого (So-Sein), ибо все происходящее

и Такое – случайно» [3, с. 96]. Ценности, оказывая активное влияние на процессы бытия, наполняют их внутренними субъективными значениями и смыслами. Таким образом, символический образ как ценность существует ради главной своей роли – обеспечить целостность и сохранить устойчивый потенциал личности независимо от динамики социальных процессов. Именно как ценность символический образ является средством саморегуляции личности как устойчивой системы. На наш взгляд, в этом его главная особенность. Все остальные характеристики символического образа личности вторичны.

Однако процесс субъективации способен не только привнести позитивное значение в выстраивании символического образа личности, но и исказить его реальное содержание. При этом может возникнуть ситуация, когда происходит расщепление единого содержания символического образа, а именно: теряется соотнесенность реального образа с символом. Результатом этого является появление копий и знакови, не имеющих отношения к оригиналу. В связи с этим представляет интерес идея Ж.Бодрийяра о подмене символов симулякрами как единицами неподлинного смысла, функционирующего в современной культуре. В своей теории Ж.Бодрийяр обосновывает положение о том, что симулякры – это знаки без денотатов, создающие особую условную (симуляционную) реальность, которая подменяет настоящую социокультурную реальность. Обмен между знаками и реальностью в современной культуре прекращается, так как «симулякры берут верх над историей» [2, с. 122], «ликвидируя нас вместе с историей» [2, 94].

Связь между образом и символом индивидуальности является сложной и неоднозначной. Мир символических смыслов и значений, обладая автономностью и независимостью от образа индивидуальности, в то же время обнаруживает себя через его содержание. Символический мир культуры содержит в себе образные формы бытия индивидуальности. Это оказывает воздействие не только на формирование нового типа самосознания, но и возникновение новой ценностной реальности, требующей изменения моделей поведения индивида. Постановка проблемы не просто образа, а символического образа позволяет осмыслить проблему автономии личности, рассматривая последнюю не только как качественно неповторимую, но и обобщенную характеристику индивида. Тесная связь символа с образом личности не отрицает положения о творческой сути человеческой природы. Символический образ личности – единый и целостный феномен, его нельзя разделить на внешнюю и внутрен-



ную составляющую. Идея о том, что символ есть обязательное условие адекватного и целостного осмысления ее образа, отражает сложные процессы раскрытия собственных способностей и постоянного самосовершенствования. Постоянная созидательная деятельность над символическим образом своей личности позволяют человеку раздвинуть границы собственного бытия, выйдя за их пределы к идеалам-ценностям. Символический образ личности характеризует человека как носителя определенных конкретных социальных ролей, выделяя ее среди многообразия иных, подобных индивидов. Символические параметры образа такой личности обнаруживают себя как предельные духовные основания, как проявление подлинной ее сущности. Это позволяет индивиду преодолеть свое несоответствие социокультурной системе координат и найти высший источник смысла своего существования в мире. Ценности-идеалы как главные компоненты символического образа личности не только сохраняют ее автономность, обеспечивая перспективы в собственном развитии, но и в определенной степени являются неосуществимыми. Без этого качества ценности-идеалы теряют свое символическое содержание, так как превратятся в компоненты повседневной реальности, утратив свой интерес для личности. Символическое постоянно расширяет свои границы, выдвигая перед индивидуальностью новые параметры совершенствования, задавая векторы ее духовного развития. Вне этого бытие человека становится неустойчивым и наполнено в основном утилитарными ценностями, что приводит его, согласно В.Франклу, к состоянию «экзистенциального вакуума». Онтологическая природа символа проявляется не просто в бесконечности идеалов совершенствования личности, а в конкретных ее поступках. Через такую модель поведения человек вносит в символ дискретность, обнаруживая вполне конкретный и в то же время обобщенный образ проявления своих нравственных качеств, способностей и дарований. Поэтому вне образа символ не существует, а осознанное восприятие сущности этого образа выступает необходимым компонентом символа. Связь символа индивидуальности с идеалами личности означает то, что символ как компонент бытия сущего не может быть объяснен из ценностей, которые уже актуализировались и реализовались. Символ для личности обладает экзистенциальной сущностью, так как обнаруживает себя через переживания индивидом бытия сущего. Отсюда следует вывод о том, что мы не можем зафиксировать в чистом виде символический образ личности, так как он обнаруживает себя только в том

случае, если человек находится в процессе движения к предельным универсальным основаниям своего бытия. Поэтому обращение к понятию «символический образ» позволяет рассматривать личность в качестве такого целостного феномена, в котором одновременно представлены как уникальные и самодостаточные особенности, так и те из них, в которых выражена открытость изменениям, непрерывный процесс рефлексии и осознания себя. Пребывая в пространстве неопределенности, символический образ в то же время представляет саму реальность, которая до конца не может быть познана. Этот аспект является важным, так как позволяет увидеть совпадение системы отношений человека к реальному миру и сфере идеальных смыслов. Согласно К.Свасьяну, символ обнаруживать себя через соотносительность с разными сферами действительности [5]. Обладая онтологическим статусом, он открывает человеку его метафизическое бытие через преодоление законченности и закрытости своей личности. Это возможно только через преодоление своей неповторимости путем установления сходства с Другим, что требует осознания социального самоопределения человека во взаимодействии с другими. Формирование личностной автономии носит двойственный характер: будучи социальным субъектом, человек раскрывает не только различия, но сходство с другими. Поэтому наиболее плодотворным для исследования взаимосвязи образа и символа личности можно считать подход, согласно которому символический образ обнаруживает себя как способ самоопределения человека с помощью создания концепции своего «я» по сравнению с другими. Это выступает главным звеном в символическом образе, так как позволяет реконструировать окружающий мир сообразно обобщенному и законченному взгляду на самого себя. Поэтому формирование символического образа личности связаны с процессом самоидентичности человека. Этим объясняется, почему возможно установление тождественности самому себе со стороны личности даже в условиях непредсказуемости и неопределенности. При этом символический образ является конституирующим фактором в системе социальных отношений, участвуя в отождествлении личности с определенным образом (ценностью-идеалом), возникающее в ходе социального взаимодействия. Человек создает личность, осуществляя постоянный поиск своего символического образа в социальном мире. В контексте этих рассуждений важен философско-герменевтический аспект истолкования символа, наиболее ярко представленный в произведениях Г.-Г. Гадамера. Так, соглас-



но ему, «человек, лишенный целостности жизни и бытия, ищет свою половину [4, с. 298]. Это и есть обретение первоначальной целостности личности, которое возможно только с помощью символического образа. «Символ же, познание символического смысла предполагает, что единичное, особенное, предстает как осколок бытия, способный соединиться с соответствующим ему осколком в гармоничное целое, или же – это давно ожидаемая частица, дополняющая до целого наш фрагмент жизни» [4, с. 299].

Подводя итог, отметим, что важным условием устойчивого основания и автономии

личности в непредсказуемых и неопределенных социальных условиях выступает ее способность к осознанию самотождественности. Результатом проявления этой способности выступает появление в сознании индивида символического образа своей личности. Являясь выражением социальных связей и отношений, символические образы личности выступают способом постижения универсальных идей и ценностей культуры. В результате возникает новая форма социальной реальности, в которой ценности-идеалы играют ключевую роль в обеспечении самоидентификации и автономии личности. ■

#### Библиографический список:

1. Бауман З. *Текущая современность*. СПб.: Питер, 2008. – 240 с.
2. Бодрийяр Ж. *Символический обмен и смерть* / пер. с франц. С.Н.Зенкина. - М.: Добросовест. 2000. - 387 с.
3. Витгенштейн Л. *Логико-философский трактат*. – М.пер. с нем. М.С.Козловой. - М.: Гнозис. 1994.- 142 с.
4. Гадамер Г.-Г. *Актуальность прекрасного*. - М.: Искусство. - 364 с.
5. Свасьян К.А. *Проблема символа в современной философии*.- Ереван.: АН АрмССР. 1980. - 226 с.

## Принципиальные основы развития синергетической теории действия

**Сергей Николаевич ВОЙЦЕХОВСКИЙ**

кандидат философских наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

В методологии научного исследования сформулированы принципы научного познания, которые следует учитывать в процессе развития научных теорий. Обращается внимание на то обстоятельство, что данные принципы действуют не только по отношению к развитию теорий естественных наук, но и общественных и гуманитарных наук. Это касается, в частности, действия принципа соответствия, который может показать определенную меру согласованности положений различных теорий [12, с. 68-69]. Речь идет как о согласованности положений теорий внутри отдельной науки, так и о согласованности положений теорий различных наук. Таким образом, можно выяснить меру согласованности положений отдельной теории сложившейся системе теоретического знания. Мера согласованности положений различных теорий может быть большой или небольшой.

Исходя из вышесказанного следует вывод об актуальности изучения обоснования синергетической теории действия с точки зрения принципа соответствия. При изучении согласованности синергетической теории действия и теорий других наук можно опираться на опыт аналогичного исследования по отношению к теории действия Т.Парсонса [см. 2]. В ходе изучения трудов Т.Парсонса было выявлено определенное соответствие положений его теории действия теориям многих наук. Во-первых, Т.Парсонс сам указывает на то, что использует в своей теории действия положения многих других наук, например, экономической науки, социологической науки, психологической науки и других наук. Во-вторых, связь положений теории действия Т.Парсонса с иными теориями раскрывается в трудах других авторов. Так, например, Р.Мертон указывает на то, что теория действия Т.Парсонса должна указывать ориентиры для социологических теорий среднего уровня [см. 11]. Н.Луман подробно раскрывает связь теории действия

Т.Парсонса с теорией систем Л.Берталанфи [см. 9].

Ранее уже отмечалась мера согласованности синергетической теории действия и теории действия Т.Парсонса, а также их отличие друг от друга [см. 2]. Также отмечалась мера согласованности положений синергетической теории действия и теории систем, положений синергетики, положений философии, положений механики [см. 3, 4]. Сейчас имеется возможность более глубоко раскрыть меру согласованности положений синергетической теории действия с положениями различных теорий.

Синергетическая теория действия опирается на положения синергетики, разработанные в трудах Г.Хакена, а также на теорию самоорганизации И.Р.Пригожина [см. 4]. Она использует важнейшие понятия физических теорий, которые уже переосмыслены в социологических теориях, например, понятия социального объекта (социального агрегата, социального тела) и социального поля, понятие энергии, понятие социальной волны и многие другие. В физике используется положение о корпускулярно-волновом дуализме и аналогично этому синергетическая теория действия опирается на положение о дуализме социальной волны и социального объекта (социального тела, социального вещества).

Синергетическая теория действия опирается на принцип дуальности и принцип суперпозиции. В отличие от узкого толкования принципа дуальности, сформулированного Т.Парсонсом, в синергетической теории действия используется широкое толкование принципа дуальности. В литературе уже отмечалась возможность широкого толкования принципа дуальности с точки зрения диалектики [17, с. 448-449]. Диалектику называют философской теорией развития. Можно установить определенное соответствие между философской теорией развития и теорией экономического развития, теорией социального развития и т. д. По мнению

И.Р.Пригожина, процесс исторического развития следует рассматривать с точки зрения диалектики [16, с. 5].

В синергетической теории действия используются представления о диссипативных структурах. Диссипативные структуры самопроизвольно возникают в условиях хаоса. Примерами диссипативных структур являются ячейки Бенара и реакция Белоусова-Жаботинского. Ячейки Бенара возникают в жидкости в условиях определенной разности температур. Реакция Белоусова-Жаботинского демонстрирует возникновение регулярных периодических колебаний в системе. Данная реакция объясняет возникновение волновых колебательных процессов в условиях хаоса.

Рассмотрим вопрос о согласованности синергетической теории действия и экономических теорий. Ранее отмечалось, что теория действия Т.Парсонса согласуется с положениями экономической статики. В отличие от теории действия Т.Парсонса синергетическая теория действия согласуется не только с положениями экономической статики, но и с положениями экономической динамики. Этому способствует то обстоятельство, что на основании положений синергетики разрабатывается теория развития систем. В синергетической теории действия рассматривается взаимодействие экономических и социальных систем.

В современной экономической литературе под экономической системой понимают систему взаимодействия между производителями и потребителями материальных и нематериальных благ и услуг [18, с.42-52]. Для классификации экономических систем используется формационный подход, цивилизационный подход и другие подходы. Опираясь на формационный подход различают первичную социально-экономическую формацию (включая первобытный и азиатский способы производства), вторичную социально-экономическую формацию (включая рабовладельческий, крепостнический и капиталистический способы производства), коммунистическую социально-экономическую формацию. Развитие социально-экономических формаций описывается посредством закона соответствия характера производственных отношений уровню развития производительных сил.

Широкое распространение получила следующая классификация экономических систем: командная или тоталитарная экономика, рыночная экономика или капитализм эпохи свободной конкуренции, смешанная экономика. Выделяют также такие экономические системы как замкнутое домашнее хозяйство, городское хозяйство и народное

хозяйство. Экономические системы также классифицируются по принадлежности к различным типам цивилизации. Цивилизация и ее различные типы описываются в трудах различных авторов: Н.Д.Данилевского, Л.Моргана, А.Тойнби, О.Шпенглера, Ф.Энгельса и других авторов. По критерию развития индустрии различают такие экономические системы как индустриальное общество, постиндустриальное общество, неоиндустриальное (информационное) общество.

В.И.Маевский различает три научных направления в современных исследованиях развития экономических систем: микроэкономическое, макроэкономическое и институциональное направление исследований [10, с. 10]. Он указывает на значение положений синергетики для описания экономического развития. Многие ученые отмечают важную роль экономической системы в функционировании и развитии социальной системы. Это обстоятельство хорошо учитывается институциональным направлением исследований. Поэтому институциональное направление исследований тесно сочетается с социологическими исследованиями. Институциональное направление исследований социально-экономического развития в ведущих вузах Российской Федерации называется институционально-социологическим направлением исследований [см. 5, 18].

В институционально-социологическом направлении исследований экономических систем и их взаимодействия с социальными системами часто учитываются только работы экономистов, которые интересовались социологией. Между тем взаимодействие экономических систем и социальных систем можно рассматривать не только с точки зрения экономической теории, но с точки зрения социологической теории. Таким образом, обеспечивается согласование положений экономической теории и социологической теории.

Важное место в теоретической социологии занимает теория действия Т.Парсонса [см. 14, 15]. В теоретическом синтезе положений различных наук Т.Парсонс особое внимание уделяет согласованию положений своей теории действия и экономической теории. Он отмечает существенное влияние на разработку положений теории действия трудов М.Вебера, Э.Дюркгейма, Й.Шумпетера и В.Парето, которые сочетали исследования в области экономической науки с исследованиями в области социологии. Однако в его исследованиях больше внимания уделяется вопросам социальной и экономической статики, а не динамики. В.Парето в своих исследованиях опирается на положения экономической статики Л.Вальраса, одновременно пытается осмыслить положения социальной

динамики. В своем трактате по общей социологии он, с одной стороны, отмечает волнообразный характер общественного развития, а с другой стороны, признает возможность описания динамики развития социальной системы посредством закона трех стадий О.Конта.

В теории действия Т.Парсонса учитываются положения экономической статики, разработанные в трудах Л.Вальраса и В.Парето, но не учитывает представления В.Парето о волнообразном характере общественного развития. В соответствии с положениями экономической статики Т.Парсонс формулирует закон социальной инерции по аналогии с первым законом И.Ньютона - законом инерции, который был описан в его произведении «Математические начала натуральной философии». Поэтому теорию действия Т.Парсонса критикуют за увлечение описанием статики и недостаточное внимание к описанию динамики социальных явлений. Преимущество синергетической теории действия по сравнению с теорией действия Т.Парсонса состоит в описании как статики, так и динамики социальных явлений, в том числе посредством учета действия не только социального толкования первого закона И.Ньютона, но второго и третьего законов И.Ньютона.

Следует иметь в виду социально-экономическое толкование всех вышеуказанных законов И.Ньютона, которое дано Р.Кохом [см. 8]. Последний обращает внимание на то, что данные законы И.Ньютона могут быть использованы для описания процессов социально-экономической динамики. Для этих целей он предлагает переосмыслить с социально-экономической точки зрения понятия, которые используются для формулировки данных законов. Речь идет о переосмыслении понятия массы, пространства, времени, дистанции и других понятий. Применительно по отношению ко всем социальным явлениям можно говорить о социальной массе, социальном пространстве, социальном времени, социальной дистанции и т. д. Такое переосмысление вышеуказанных понятий широко используется в современной научной литературе.

Т.Парсонсу не удалось использовать положения экономической и социальной динамики, разработанные в трудах Й.Шумпетера и М.Вебера [см. 1, 23], хотя он пишет, что его теория действия включает в свое содержание положения экономической теории. М.Вебер и Й.Шумпетер пытались осмыслить экономическую и социальную динамику, опираясь на исторический анализ. М.Вебер особое внимание уделяет изучению развития капиталистической системы, которую он

увязывает с видоизменением деятельности предпринимателей. В своих исследованиях он использует типологический метод. Историческое развитие западной капиталистической системы описывается как переход от спекулятивного типа капитализма к промышленному типу капитализма.

Для спекулятивного типа капитализма характерна склонность к иррациональной деятельности, а для промышленного типа капитализма характерна склонность к рациональной деятельности. Отмечается склонность спекулятивного типа капитализма к ориентации на войну. Для капитализма характерна идеализация деятельности предпринимателей. М.Вебер выделяет различные идеальные типы действия: целерациональное действие, ценностно-рациональное действие, аффективное действие и традиционное действие [см. 1].

Э.Дюркгейм критически относился к теоретическим исследованиям экономистов, указывая на недостаточное эмпирическое обоснование их суждений [6, с. 171-175]. Это обстоятельство учитывалось в исследованиях Й.Шумпетера. При разработке положений экономической динамики он использует достижения в области изучения волнообразных процессов, например, эмпирически обоснованные представления Н.Д.Кондратьева о циклическом и волнообразном развитии социально-экономической системы. Отмечается взаимосвязь волновых процессов и циклами экономического развития [см. 23]. В теории экономического развития Й.Шумпетера учитываются возможности возникновения как равновесных, так и неравновесных состояний экономической системы. В синергетике также анализируется соотношение равновесных и неравновесных состояний системы.

Й.Шумпетер осознал значение положений социальной динамики для разработки теории экономического развития. Он способствовал развитию социологического направления в разработке положений экономической теории. Исследованиям в этом направлении, вероятно, способствовали труды Н.Д.Кондратьева [см. 7]. Последний изучал законы социальной динамики, в частности, он указывает на отличие закона трех стадий О.Конта от закона двух стадий Л.Вебера. Точка зрения Н.Д.Кондратьева на процесс социально-экономического развития более соответствует действию закона двух стадий, т.к. он различает регулярное чередование во времени повышательной волны и понижательной волны.

Представления о волновых процессах соответствуют положениям синергетики. Значение волновых процессов в социально-эко-

номическом развитии описывается не только в трудах Й.Шумпетера и Н.Д.Кондратьева, но также и других ученых, в том числе Г.Тарда. Й.Шумпетер упоминает в своих исследованиях труды Г.Тарда, однако не использует его достижения в своей теории экономического развития. Между тем исследования Г.Тарда позволяют существенным образом развить представления Й.Шумпетера о социально-экономическом развитии [см. 19, 20]. Достоинство исследований Г.Тарда состоит в том, что он изучает течение волновых процессов не только в социальном времени, но и в социальном пространстве.

В синергетической теории действия учитываются представления Г.Тарда о распространении волновых процессов не только во времени, но и в пространстве. Последний разработал теорию социального развития, опираясь на законы подражания и законы изобретения. Действием законов изобретения объясняется возникновение нововведений в обществе, а действием законов подражания объясняется распространение изобретений в обществе. Действие законов подражания объясняет такие статические явления как традиции, привычки и т. д., а действие законов изобретения обуславливает динамику социальных явлений. Для обоснования своей теории социального развития Г.Тард опирается на исследования в области философии, психологии, логики, социологии, истории, политической экономии, физики и других наук.

Общество рассматривается Г.Тардом по аналогии с природой как сочетание социального тела (социального вещества) и социального поля. Таким образом, в социологии утверждается дуализм, который аналогичен корпускулярно-волновому дуализму в физике. В физическом поле наблюдается распространение волн. Аналогично этому, по мнению Г.Тарда, в обществе действует закон волнообразного распространения изобретений.

Различаются социальные волны, чувственные волны и умственные волны. В случае распространения социальных, чувственных волн и умственных волн из разных социальных источников допускается возникновение интерференции и рефракции. Различается интерференция - соединения и интерференция - состязания. В синергетической теории действия явления интерференции описываются посредством принципа суперпозиции.

Действие закона подражания способствует формированию сходных суждений в обществе, которые описываются социальной логикой. Интерференция - соединения усиливает роль сходных суждений в обществе. Социальная логика, по мнению Г.Тарда, опи-

рается на положения диалектики. Это связано с тем, что помимо интерференции - соединения существует интерференция - состязания. В результате интерференции - состязания возникают и развиваются противоречия.

В историческом развитии общества различается стадия животного общества и цивилизованного общества. Выделяются различные типы цивилизованного общества, например, европейская цивилизация, англо-американская цивилизация и т. д. Процесс исторического развития общества рассматривается как распространение волн из различных фокусов. Фокусом распространения волн являются различные изобретения. Движение волны описывается как распространение колебательного процесса в среде до определенных пределов. Движению волны зависит от упругости среды.

Движение волны подчиняется действию закона восхождения, распространения и увядания. Таким образом, движение волны описывается как циклический процесс чередования различных фаз в социальном развитии. Противоборство старых и новых изобретений приводит к возникновению хаоса, который затем сменяется новым порядком под воздействием господствующего изобретения. Ритмическое повторение фаз развития цивилизации в возрастающем масштабе приводит к столкновению цивилизаций, к стремлению одних цивилизаций подчинить себе другие цивилизации. Столкновение цивилизаций подрывает их искусственные конструкции и способствует их развитию на природной основе. Успехи цивилизации приводят к формированию однообразия в пространстве и возникновению разнообразных событий во времени. Нивелированию общества препятствует действие закона стремления к разнообразию.

А.Тойнби, также как Г.Тард, полагает, что развитие цивилизации можно рассматривать как процесс волнообразного излучения в пространстве и времени [см. 21, 22]. Однако он мало внимания уделяет этой идее, а больше внимания уделяет изучению ритмов и циклов развития цивилизации. А.Тойнби полагает, что социальное развитие протекает в соответствии с законом вызова и ответа, а также закона компенсации. Формулировка данных законов, по его мнению, может быть осмыслена с точки зрения диалектики ян и инь. Из закона вызова и ответа следует, чем сильнее вызов в развитии общества, тем сильнее будет ответ. Если вызов оказывается чрезмерным, то действует закон компенсации. Закон компенсации утверждает, что вызов может возникнуть в одной среде, ответ окажется в другой среде.

Представления А.Тойнби о развитии цивили-



лизации в определенной мере соответствующую синергетической теории действия. По его мнению, источником развития цивилизации являются действия людей. Он различает индивидуальное поле действия и социальное поле действий людей. Действия людей протекают в социальном поле, которое формируется посредством пересечения полей действия различных людей. Данный процесс в синергетической теории действия можно описать посредством принципа суперпозиции.

Инновации в развитии общества, по мнению А.Тойнби, возникают в результате творческих усилий личностей. Творческие личности действуют в ритме ухода и возврата. Для достижения творческих результатов творческая личность на некоторое время уходит из своего социального окружения и вырабатывает творческое решение проблем. В твор-

ческой деятельности важную роль играет духовная среда. При рассмотрении духовной среды отмечается определенная эзотеричность западной науки.

После разработки определенных инноваций творческая личность возвращается в социальную среду для ее преобразования. Преобразованию социальной среды способствует подражание людей инновациям творческой личности. Препятствует преобразованию социальной среды инерция и враждебность людей, которые не хотят изменений сложившегося социального порядка. Для преобразования цивилизации необходимы усилия не только отдельной творческой личности, а творческого меньшинства, которое также действует в ритме ухода и возврата. Развитие цивилизации описывается также в ритме раскола и возрождения. ■

### Библиографический список:

1. Вебер М. Избранные произведения. – М.: Прогресс, 1990. 808 с.
2. Войцеховский С.Н. Сравнительный анализ теории действия Т.Парсонса и синергетической теории действия // Научный обозреватель 2014 № 12(48)
3. Войцеховский С.Н. Разработка положений усовершенствованной теории действия // Научный обозреватель 2013 № 6(30)
4. Войцеховский С.Н. Синергетические основания усовершенствованной теории действия // Научный обозреватель. Научно-аналитический журнал. 2013. № 8 (32).
5. Гукасян Г.М., Маховникова Г.А., Амосова В.В. Экономическая теория. – М.: Эксмо, 2008. 608 с.
6. Дюркгейм Э. Социология. Ее предмет, метод, предназначение. – М.: Канон, 2006. 352 с.
7. Кондратьев Н.Д. Избранные сочинения. – М.: Экономика, 1993. 543 с.
8. Кох Р. Законы силы в бизнесе. – Мн.: Попурри, 2004. 400 с.
9. Луман Н. Социальные системы. Очерк общей теории. – СПб.: Наука, 2007. 642 с.
10. Маевский В.И. Введение в эволюционную макроэкономику. – М.: Япония сегодня, 1997. 106 с.
11. Мертон Р. Социальная теория и социальная структура. – М.: АСТ, 2006. 873 с.
12. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком, 2010. 280 с.
13. Парето В. Комpendium по общей социологии. – М.: ГУ ВШЭ, 2008. 511 с.
14. Парсонс Т. О структуре социального действия. – М.: Академический Проект, 2002. 880 с.
15. Парсонс Т. О социальных системах. – М.: Академический Проект, 2002. 832 с.
16. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М.: УРСС, 2003. 312 с.
17. Ритцер Дж. Современные социологические теории. – СПб.: Питер, 2002. 688 с.
18. Сажина М.А., Чибриков Г.Г. Экономическая теория. – М.: Норма, 2007. 672 с.
19. Тард Г. Социальная логика. – СПб.: СПЦ, 1996.
20. Тард Г. Законы подражания. – М.: Академический проект, 2011. 304 с.
21. Тойнби А. Дж. Постигжение истории: Сборник. – М.: Айрис-пресс, 2004. 640 с.
22. Тойнби А. Дж. Цивилизация перед судом истории: Сборник. – М.: Айрис-пресс, 2003. 592 с.
23. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. 355 с.





## Влияние социально-экономических условий региона на формирование качества жизни

**Валентина Афанасьевна СУШКО**

кандидат социологических наук, доцент кафедры методологии социологических исследований

На современном этапе развития экономики России проблемы повышения уровня жизни населения и изменения его качественного содержания являются определяющими. От их решения во многом зависит направленность и темпы дальнейших преобразований и, в конечном счете, политическая, а, следовательно, и экономическая стабильность. Решение этих проблем требует целенаправленной политики государства, центральным моментом которой стал бы человек, его благосостояние, физическое и социальное здоровье. Именно поэтому все преобразования, которые, так или иначе, могут повлечь изменения уровня жизни, вызывают большой и, как правило, скептический интерес у самых разнообразных слоев населения.

Результаты социологических исследований направлены именно на то, чтобы обратить внимание и попытаться решить проблемы условий жизни людей ключевыми из которых являются социальные и экономические проблемы. И подтверждением серьезности и важности служат полученные эмпирические данные. Также анализируя такой важный фактор как устойчивое развитие, мы видим, что одним из центральных понятий устойчивости является понятие качества жизни, которое используется очень широко, но не имеет общепризнанной формализованной структуры и стандартного набора индикаторов. Приоритеты зависят от потребностей людей, связанных с уровнем развития стран и регионов. Наиболее полный перечень компонентов качества жизни, используемых в международных сопоставлениях и национальных оценках развитых стран, включает помимо социальных условий, таких как безработица, динамика демографических процессов, образование и обучение, здоровье, продовольствие и питание [4] еще и экологические аспекты, такие как качество воды, воздуха и др. [6]. Во многих определениях устойчивого развития упоминается понятие каче-

ства жизни. Британская организация «Форум будущего» определяет устойчивое развитие как динамический процесс с возможностью реализации человеческого потенциала и улучшения качества жизни с защитой и улучшением природных жизнеобеспечивающих систем. Политическая цель устойчивого развития, установленная мировой комиссией по окружающей среде и развитию, это повышение качества жизни всего населения планеты без увеличения масштабов использования природных ресурсов до степени, превышающей возможности Земли как экологической системы. Голландский институт здоровья и окружающей среды определяет понятия как равные: «В сущности, устойчивость – это и есть качество жизни и возможность поддержания этого качества в будущем» [8]. Джил Джагер в своей книге «Наша планета. Сколько еще может выдержать Земля?» формулирует смысл устойчивого развития в создании условий для сохранения и улучшения качества жизни для всех людей в долгосрочной перспективе [5]. Связь этих двух понятий неоднозначна: с одной стороны – потребляя ресурсы, человек улучшает качество жизни (то есть с ростом экономики увеличивается уровень жизни людей). С другой стороны – между экономическим ростом и экологическим аспектом существует обратная зависимость – рост экономики приводит к ухудшению состояния окружающей среды [7]. Таким образом, оценка качества жизни, складывается из трех составляющих – экономической, социальной и экологической.

Сложность оценки качества жизни заключается в том, что для разных групп населения (городского и сельского, занятого различными видами хозяйственной деятельности и др.) представления о качестве жизни, а, следовательно, и устойчивости территорий, различны. Такие различия выявляются через субъективные оценки в сочетании с объективными (статистические). Субъектив-

ные измерения качества жизни, основанные на регулярных массовых опросах населения или оценках экспертов, широко применяются в западных исследованиях, например общий социальный опрос в США, так называемый, «Eurobarometer». В Германии изучением благосостояния людей занимается Allensbach Institute, в Великобритании – New Economics Foundation [5]. Такие вопросы как благоприятность (комфортность) проживания в данной местности, политическая и социальная, экологическая стабильность, удовлетворенность условиями проживания могут оцениваться только субъективно, так как объективных критериев не существует. Так, список European Common Indicators начинается с вопроса: «Нравится ли вам жить в вашем городе (местности)?» [9,10].

Автором была сделана попытка раскрыть и характеризовать основные социально-экономические условия жизни в Волгоградской области, выявить их сущностные характеристики, степень их важности и отношение к ним жителей региона, а также способы решения указанных проблем с целью повышения качества жизни.

Для комплексного изучения социально-экономических факторов развития территории Волгоградской области в совокупности с «объективной» оценкой, основанной на данных статистических материалов и официальных докладов, проводилась «субъективная» оценка с помощью массового социологического опроса населения (анкетирования).

В качестве информационной базы исследования использован анкетный опрос жителей Волгоградской области в 2013 г. Исследование проводилось в 33-х районах и 6-ти городах области. Общий объем квотной выборки составил 629 человек, из них – 181 – районные жители, 448 – городские жители.

Анализ происходил на уровне муниципальных районов, которые представляют собой социально-экономические и природные территориальные системы. Для таких систем характерна определенная производственная специализация, самобытный уклад жизни. Помимо этого, данная административная единица является центром оперативного сбора и обобщения статистической информации, а также управления хозяйственной деятельностью, социальной сферой и природными ресурсами.

Волгоградская область как один из важнейших регионов Российской Федерации, характеризуется многими важнейшими аспектами, которые выступили определяющими в анализе исследуемых проблем.

Территориальные образования, такие как, сельские поселения и города отличаются друг от друга многими социально-экономи-

ческими характеристиками и уровнем развития. Дифференцированный анализ развития поселений необходим для понимания современных процессов и предвидения тенденций их развития.

Доля городского населения области составляет 75,5% от всего населения области. Доля сельского населения области – 24,5% численности всего населения. Сельские поселения характеризуются такими видами деятельности как сельскохозяйственное производство, лесное хозяйство, выполняют рекреационную и природоохранную функции.

Несмотря на невысокие доходы, большинство респондентов, а именно 66,2%, оценивают свой уровень жизни как средний. Можно предположить, что жители исследуемого региона имеют совсем невысокие доходы в целом и указанная ими сумма является практически достаточной для жизни. В то же время, почти каждый третий респондент 26,3% указали, что имеют очень низкие доходы. И только 7,5% респондентов, имея доход около или более 20 тысяч рублей в месяц, оценивают уровень своей жизни в целом высокой.

На вопрос «Хотели бы вы остаться жить в вашем районе в течение следующих 5 лет?» ответы респондентов распределились следующим образом: 41,9% респондентов хотели бы остаться жить в своем районе, 32,3% ответили, что хотели бы уехать из него, каждый четвертый 25,8% затруднился с ответом.

Оценивая степень развития в районе, около 40% респондентов отметили варианты «плохо развитый» и «не развитый», 49% – «средне развитый» и лишь 12% жителей считают свой район развитым. Следует отметить, что горожане по сравнению с районными жителями выше оценивают развитие территории. 15,6% городских жителей оценили территорию своего места жительства как очень и достаточно развитую, 52,6% – как средне развитую в том время как районные жители – 6,5% и 39,2% соответственно.

Районные жители отметили следующие в основном изменения социального характера: ремонт дорог, облагораживание поселков, появление газового отопления в селах, развитие промышленности в одних районах и сокращение промышленных предприятий в других, строительство жилых домов и магазинов. Городские жители, напротив, отметили ухудшение состояния дорог, необходимость в строительстве приюта для бездомных животных. Однако в городах развивается инфраструктура, ведется строительство домов и магазинов.

Среди социальных проблем респонденты поставили на первое место проблему низкого заработка 22,8%, на второе место – пробле-

му алкоголизма 20,6%, на третье - проблему здоровья 14,4%. Также респонденты указывали и другие значимые для них проблемы: медицинское обслуживание 14,1%, безработица 11,6%. Среди прочих социальных проблем было отмечено отсутствие духовного воспитания, что ведет в свою очередь к проблемам алкоголизма, преступности, снижения рождаемости, а также отсутствия досуговых центров и мест для отдыха, ужасное состояние дорог.

Респонденты высказались достаточно единогласно по поводу не эффективной работы управленческого аппарата на местном и государственном уровнях, а также респонденты согласны с тем, что местные жители должны быть больше вовлечены в общественную жизнь. Вопрос о том, гордятся ли соседи своим районом, является очень показательным, с точки зрения удовлетворенностью жизнью в целом. Данное утверждение получило наименьший результат.

В результате проведенного анализа мы получили данные, что особенно актуальными и определяющими на сегодняшний день являются вопросы социально-экономического состояния жизни и их изменения являются наиболее сложными проблемами в современном обществе, чем остальные политические вызовы. Выяснилось, что социально-экономические характеристики, такие как материальное положение, удовлетворенность работой, удовлетворенность досугом, удовлетворенность своей жизнью влияют на уровень жизни в целом. Среди важнейших социальных проблем выделялись проблема низкой заработной платы, проблема алкоголизма, проблемы со здоровьем, низким медицин-

ским обслуживанием, высоким уровнем безработицы.

Удалось также выявить особенности восприятия качества жизни разными социальными группами. Молодые люди до 25 лет испытывают от жизни более приятные ощущения, чем люди старше 25 лет. Именно эта социальная группа испытывает по большей части неприятные ощущения от жизни в целом, связанные в первую очередь именно с нарастающими социальными и экологическими проблемами. Неуверенность в завтрашнем дне, низкое материальное положение, ухудшение физического здоровья, все это говорит о нарастающей отчужденности людей от существующей власти.

Также следует отметить высокий уровень личной ответственности и желания граждан в решении существующих проблем. Большинство из них готовы к различным социальным ответственным действиям.

Безусловно, вопрос качества жизни сейчас особенно значим для российского общества, поскольку во всех сферах жизни наблюдается большое количество нерешенных проблем. И, несмотря на то, что наша страна поднялась на более высокий уровень развития по сравнению с 90-ми годами XX века, нужно еще очень многое изменить к лучшему, чтобы Россия могла оправдать звание социального государства.

Достижение максимально высокого качества жизни населения является приоритетной целью социальной рыночной экономики. Одной из важнейших предпосылок, обеспечивающих реализацию этой задачи, является проведение эффективной политики благосостояния населения. ■

### Библиографический список:

1. Greenwood, D. T., Holt, R.P.F. *Local Economic Development in the 21st Century. Quality of Life and Sustainability*. New York, 2010.
2. Jager, J. *Our planet. How much more can Earth take?* Haus Publishing, London, 2008, 190p.
3. Moser, G., & Robin, M. *Environmental annoyances: an urban-specific threat to quality of life?* *Revue Européenne de Psychologie Appliquée European Review of Applied Psychology*, 56(1), 2006. - P. 35-41
4. Neumayer, E. *Human Development and Sustainability. Human Development Research Paper 2010/05*, 31p.
5. *Quality and the future. Sustainability outlook: RIVM*, 2005. - 28p.
6. Ryden L., Migula P., Andersson M. *Environmental Science. Understanding, protecting, and managing the environment in the Baltic Sea region*. - Uppsala.: The Baltic University Press, 2003.
7. Tarzia, V. *Towards a local sustainable profile. European common indicators. Final evaluation*. - Milano.: Ambiente Italia Research Institute, 2003, 212p.



## Северная ментальность в творчестве Юрия Чертова

**Ольга Иосифовна ПАШКЕВИЧ**

кандидат филологических наук, доцент Якутского института водного транспорта (филиал) Сибирского государственного университета водного транспорта

**Аннотация.** В современных условиях художественная литература имеет большой потенциал для исследования менталитета. В данной статье делается попытка выявления особенностей северной ментальности, представленной в творчестве якутского писателя Юрия Чертова

**Ключевые слова:** ментальность; якутская литература; образ.

Ментальность, или менталитет определяют как относительно устойчивую и целостную «совокупность мыслей, верований, навыков духа, которая создаёт картину мира и скрепляет единство культурной традиции или какого-нибудь сообщества» [3, с. 228]. Выделяют детскую, национальную, тоталитарную, европейскую, африканскую, бюрократическую и иные виды ментальности.

Художественная литература имеет большой потенциал для изучения таких ментальных факторов, как чувства, симпатии, склонности. Интерес в этом плане представляют работы Е.В. Голубевой [1], Е.Ю. Дамдиновой [2], Н.М. Фирсовой [6] и других.

Весь уклад жизни человека в суровых северных условиях способствовал формированию особого типа ментальности. По мнению исследователей менталитета северян в контексте циркумполярной цивилизации А.Г. Новикова и А.Г. Пудова, ценностный ряд, специфичный для северянина, отличается следующими элементами: « 1) ответственность и почитание абсолютных категорий, как долг, честь, совесть и свобода; 2) спокойное принятие житейских трудностей; 3) доброта; 4) уважительное отношение к природе и животному миру; 5) справедливость...» [5, с. 137].

Эти качества получили своеобразное преломление в творчестве русского прозаика Якутии Юрия Алексеевича Чертова (1934 – 1998). В основе его произведений много

увиденного и пережитого лично. Писатель приехал на Север в 1958 году, был рабочим комбината «Индибирзолото», литсотрудником Оймяконской районной газеты, затем в редакциях республиканской газеты «Социалистическая Якутия» и журнала «Полярная звезда». Журналистская работа, безусловно, обогатила его жизненным материалом и способствовала становлению как писателя.

Первая книга повестей Ю. Чертова «Что человек может» вышла в Якутском книжном издательстве в 1974 году. Послесловие ко второй книге «Июньский снег» (1978) принадлежит народному писателю Якутии Н.Е. Мординову, который отметил высокий идейно-художественный уровень прозы Юрия Чертова, достоверность описываемых событий, знание автором своих героев «как-то изнутри».

Это ярко подтверждает произведение «Одиноким Волк». «Не знаю, - писала М.Г. Михайлова, - может быть, какие-то мгновения личной биографии писателя, воспоминания о трудном военном детстве, нелёгкие зимники Яны и Индигирки придают повести особую лирическую проникновенность» [4, с. 161].

Главный герой повести – шофёр сложных и дальних рейсов Иван Волк. Автор показывает, что «Иван Волк родился шофёром». В детском доме, увидев впервые старый ГАЗ – АА, он был поражён тем, что машина двигалась сама. С тех пор, как только выпадала свободная минутка, помогал водителю ремонтировать полторку и со временем интерес к машине возрастал. Из-за желания стать шофёром он был готов пойти служить раньше срока, и его приняли на водительские курсы ДОСААФа. Мечта Ивана Волка осуществилась. После армии он год таксовал в Ленинграде, но работа ему не понравилась, и молодой человек отправил-



ся на Север. Север он выбрал, потому что, во-первых, у него не было ни родных, ни близких. В 1941 году он, чудом оставшийся в живых после бомбёжки поезда, в котором эвакуировали малолетних ребятишек, попал в детский дом. Там усталая воспитательница нарекла его обычным русским именем Иван и необычной фамилией Волк под влиянием слов конюха Данилы, сравнившего смотревшего исподлобья мальчика с волчонком.

Вторая причина заключалась в том, что прикипевший в армии к профессии шофёра, Иван знал, что настоящая работа для водителя есть именно на Севере, где на мощных машинах по дороге «зимнику», соединявшей берега двух океанов – Ледовитого и Тихого, доставляют шофёры грузы, необходимые для нового горно-обогательного комбината. Большое значение для Ивана Волка имела и достойная зарплата водителей на Севере.

В то же время автор подчёркивает, что и в Ленинграде у Ивана «деньжата водились, а радости что-то не ощущалось». Происходило так потому, что хотелось Ивану такого дела, «где всё зависит от его мастерства и желания» [7, с. 120].

Уже в самом начале произведения Юрий Чертов сообщает: «Иван сроду жадным до денег не был, но относился к ним с должным уважением. По его твёрдому убеждению деньги в Якутии, особенно им, шоферам, зря не платят» [7, с. 93].

Исследователи менталитета северян выделяют в якутском населении такую категорию, как временщики, отмечая, что эта часть социальной прослойки весьма неоднородна. «Одни из них полюбили Север, его суровый характер и навсегда связали свою судьбу с ним, а другие - ... люмпенизировались» [5, с. 39]. Среди приезжавших на Север была и небольшая часть романтически настроенной молодёжи, из тех, которая ехала за «длинным рублём», за тысячами, но, столкнувшись с трудностями, уезжала обратно. О таких Ю. Чертов пишет: «Ухватить эту самую тысячу желающих хватало, но, попробовав на зубок, как она даётся, тихо - мирно уплывали они к родным берегам» [7, с. 93].

Автор трудов о русской литературе Якутии М.Г. Михайлова высказала о повести следующее мнение: «Грубоватый, кажущийся замкнутым и неприветливым, герой её на самом деле добр и щедр душой, а сердце его доверчиво открыто всему прекрасному. И так понятно ожидание счастья, которым пронизана повесть, счастья, которому не суждено состояться» [4, с. 161].

Произведение построено в виде повествования об одном, а, точнее, о послед-

нем рейсе Ивана, в который он мог бы и не ходить. Автор раскрывает характер героя через его отношение к любимому делу, которое выполняется в сложных климатических условиях. На протяжении всей повести автор показывает уникальность якутской природы: «Зимой, когда на работу выходит главный дорожник Северо – Востока – Его Величество Мороз, рейсы сразу же заметно удлиняются. Вчерашние болотные хляби превращаются в надёжную твердь, реки, если не очень склонны к наледям, в неплохие магистрали, способные выдержать любой автопоезд» [7, с. 97].

Для творчества писателя характерно описание якутских рек: это и «спящая под пыльным снежным пуховиком» Колыма [7, с. 98], и Нера, и красавица Яна, и Индигирка, и озороватый и прозрачный Артык. Свойства реки, воды Ю. Чертов использует для создания образов. С поведением рек сравниваются отношения людей: «Вот так иной человек, подумал Иван, мечется, суетится, а всё равно, рано или поздно, к точке своей приходит, как Яна к Ледовитому океану» [7, с. 166]. С рекой схожи глаза любимой женщины Ивана: «Глаза Настёны сначала потемнеют, как малахитовая вода осенней Неры, а потом начнут светлеть, будто молодая зелень лиственниц, переживших зиму» [7, с. 159].

У народа саха есть представление о священных деревьях, наиболее почитаемое из них лиственница. О хрупкости северной природы задумывается герой повести «Август – месяц светлый», начальник горного участка Олег Брусникин: «Олегу было жаль лиственниц, что росли здесь совсем недавно, но под слоем торфов, под распластанными над вечной мерзлотой деревьями, было золото...» [8, с. 126].

Выжить в сложных северных условиях без взаимной выручки невозможно. Люди, искренне любящие суровый край, умеющие ценить любовь и верную дружбу, готовые в любую минуту прийти на помощь оказавшемуся в беде человеку, показаны Юрием Чертовым в повести «Июньский снег». Юрий Алексеевич и сам, по воспитаниям коллег, был очень внимательным и ответственным руководителем: «... уходя из редакции по делам службы или улетаая в командировку (в Иркутск или Владивосток), каждый раз оставлял нам, своим немногочисленным помощникам, записку с ЦУ – ценными указаниями, где в конце значилось: «Любящий вас Юрий Чертов» - и ещё автопортрет в миниатюре, выполненный авторучкой, - круглая лукавая физиономия с причёской из нескольких волосков и щёточкой усов над губой» [9, с. 70].

На страницах книг писателя присутствуют и представители коренных малочисленных народов Севера. Так, Иван Волк во время рейса встречается с семьёй эвенков-оленьеводов, которые кочуют вместе с маленьким сыном Фёдором. Автор передаёт особую заботу взрослых о ребёнке, которая характерна для менталитета эвенков, потому что вырастить в северных условиях здорового ребёнка – это большой труд, но и одновременно счастье для родителей. Фёдор, как когда-то и сам Иван, мечтает проехать на огромной машине. Гостеприимство эвенкской семьи, общение с мальчиком, прокатившим его на оленях, поднимает водителю

настроение: «Хорошие весёлые лица, улыбки и – в придачу – просторная, вытоптанная оленьим стадом дорога – всё это вернуло Ивану прекрасное расположение духа» [7, с. 155].

Таким образом, герои Юрия Чертова – люди труда, осваивающие Север: шофёры, оленеводы, золотодобытчики, охотники, рыбаки, которым дорог суровый край, где проходит их жизнь. В творчестве прозаика нашла отражение особая северная ментальность, которая проявилась в описании природы, сюжетах произведений, в характерах, созданных писателем. ■

### Библиографический список:

1. Голубева Е.В. Цветоконцепт красный "улан" в фольклоре калмыков. // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. – 2008. - №1. – Ч. 2. – С. 22-25.
2. Дамдинова Е.Ю. Особенности отражения национальной ментальности в бурятской литературе. // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. – 2012. - № 4. – С. 53 – 55.
3. *Культурология: словарь – справочник* / Н.В. Шишова [и др.] – Ростов н/Дону: Феникс, 2009. – 596 с.
4. Михайлова М.Г. *Очерки русской литературы Якутии*. – Новосибирск: Сибирский хронограф, 1995. – 184 с.
5. Новиков А.Г. *Менталитет северян в контексте циркумполярной цивилизации* / А.Г. Новиков, А.Г. Пудов. – Якутск: Изд-во ЯГУ, 2005. – 178 с.
6. Фирсова Н.М. Сюжет как выразитель национально-культурной специфики художественного текста (на примере литературы андских стран). / Н.М. Фирсова, Ю.А. Карасёва // *Вестник РУДН: серия «Лингвистика»*. – 2011. - № 4. – С. 114 – 120.
7. Чертов Ю.А. *Июньский снег*. – Якутск: Кн. изд-во, 1978. – 256 с.
8. Чертов Ю.А. *Север мой светлый*. – М.: Современник, 1986. – 224 с.
9. Шеметов В.И. «Любящий вас Юрий Чертов!» // *Полярная звезда*. – 2014. - №5. – С. 66-70.



## Сравнительно-биохимические и гематологические показатели при желтушной и безжелтушной формах лептоспироза

**Марина Анатольевна МОРОЗЮК**

магистрант,

кафедра биохимии и физиологии Кубанского государственного университета,  
г.Краснодар

**Научный руководитель:**

**Виктор Викторович ХАБЛЮК**

кандидат биологических наук, доцент Кубанского государственного университета,  
г.Краснодар

Лептоспироз – одно из самых распространенных зоонозных заболеваний, регистрируемых более чем в 80 странах мира, включая Россию. Эта инфекция привлекает к себе внимание исследователей и практиков здравоохранения в связи со склонностью к тяжелому течению и развитию угрожающих жизни больного осложнений, таких как инфекционно-токсический шок, массивный геморрагический синдром, гемолитическая анемия, тяжелый миокардит, печеночная недостаточность и др. [1, 22].

На большей части территории России отмечается выраженная и устойчивая тенденция к росту заболеваемости людей лептоспирозом. Сохраняется повышенная эпидемическая активность лептоспирозных очагов в населенных пунктах, в том числе в крупных городах. В 2005–2007 гг. в России регистрировали 600–800 случаев лептоспироза в год, преимущественно в Южном, Центральном и Северо-Западном федеральных округах, в которых заболеваемость составляла от 0,3 до 1,2 случая на 100 тыс. человек в год при средней летальности 3,3% [3, 31].

Заболеваемость лептоспирозом людей в Краснодарском крае на протяжении нескольких десятилетий превышает средние показатели по стране. Высокая распространенность данной инфекции в регионе обусловлена особенностями природно-климатических условий, приведших к формированию и длительному существованию природного очага лептоспироза [4, 168].

При разрушении лептоспир выделяется эндотоксин, имеющий существенное значение в патогенезе инфекции. К факторам патогенности так же относят способность (и склонность) микроорганизмов к адгезии на эндоте-

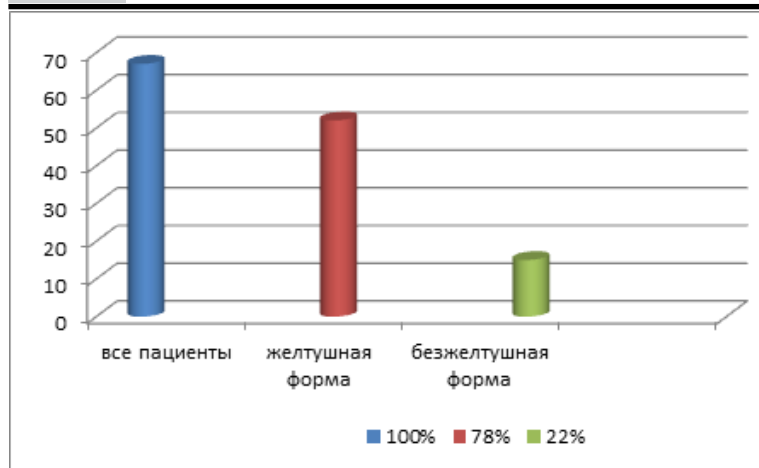
лии капилляров и эритроцитах. Кроме того, патогенные лептоспиры в процессе жизнедеятельности выделяют агрессивные субстанции: гиалуронидазу, фибринолизин, гемолизин, лецитиназу, цитопатогенные факторы, термолabile и термостабильные токсические вещества, которые чаще обозначаются как токсические метаболиты [2, 12].

Чаще всего лептоспиры продуцируют гемолизин, который, оказывая влияние на мембрану эритроцитов, вызывает их гемолиз и высвобождение неконъюгированного билирубина. Кроме того, в печени развиваются деструктивные изменения с формированием воспаления и отека ткани. При тяжелом течении болезни основной фактор патологического процесса в печени — поражение мембран кровеносных капилляров, чем и объясняют наличие кровоизлияний и серозного отека.

Работа проводилась на базе клинико-диагностической лаборатории ГБУЗ Специализированной клинической инфекционной больницы г. Краснодара. Под наблюдением находились 67 пациентов, которые были разделены на две группы 52(78%) пациента с тяжелым течением желтушной формой лептоспироза и 15(22%) пациентов с безжелтушной формой. Возраст заболевших колебался от 16 до 93 лет, средний возраст заболевших 52 года. Соотношение мужчин и женщин составило 51:16.

Определяли следующие параметры уровня эритроцитов, гемоглобин крови, общий и конъюгированный билирубин, аминотрансферазы.

Для лептоспироза характерно поражение печени, что отражается в высоких показателях билирубина и значений активности аминотрансфераз.



**Рисунок - Количественное и процентное соотношение различных форм лептоспироза**

Для безжелтушной формы лептоспироза характерны незначительные отклонения в показателях аминотрансфераз. Значение активности АЛТ составляет  $32,23 \pm 2,42$  ед/л, что

группой. АСТ в группе с желтушной формой лептоспироза  $54,41 \pm 5,82$  ед/л, что выше пределов референтных значений и значений контрольной группы (различия достоверны).

Показатели общего билирубина и конъюгированного билирубина в группе с желтушной формой лептоспироза значительно превышали значения как референтные, так и контрольной группы.

Снижение количества эритроцитов приводит к снижению общего уровня гемоглобина, что наблюдается как в группе с желтушной формой, так и в группе с безжелтушной формой лептоспироза.

Таким образом, при лептоспирозе наиболее часто встречаемая форма желтушная 78%, безжелтушная форма 22%. Анемия при лептоспирозе, прежде всего, связана с

**Таблица 1 - Общеклинические и биохимические показатели при лептоспирозе**

Показатели	Пациенты с желтушной формой (n=52)	Пациенты с безжелтушной формой (n=15)	Референтные значения	Контрольная группа
	X±m	X±m		X±m
Эритроциты $10^{12}/л$	$2,92 \pm 0,13^*$	$3,40 \pm 0,43^{**}$	4-5,5	$4,7 \pm 0,26$
Гемоглобин крови, г/л	$104,23 \pm 3,52^*$	$127,70 \pm 6,31^{**}$	135 - 160	$144,34 \pm 4,52$
	$93,7 \pm 4,2^*$	$98,30 \pm 4,21^*$	120 - 140	$127,23 \pm 3,20$
Билирубин общий, мкмоль/л	$81,40 \pm 4,80^*$	$19,43 \pm 2,73^*$	3,4 - 20,5	$7,34 \pm 0,20$
Конъюгированный билирубин, мкмоль/л	$61,31 \pm 3,80^*$	$7,40 \pm 6,35^*$	0,0 - 4,3	$2,8 \pm 0,31$
АЛТ, Ед/л	$94,73 \pm 6,53^*$	$32,23 \pm 2,42^*$	5-40	$7,34 \pm 1,20$
АСТ, Ед/л	$54,41 \pm 5,82^*$	$14,31 \pm 4,40^{**}$	5-40	$16,20 \pm 0,65$

Примечания

\* различия достоверны при уровне значимости меньше или равно 0,05

\*\* различия не достоверны при уровне значимости больше или равно 0,05

входит в пределы референтных значений, но достоверно выше, чем у контрольной группы. В группе с желтушной формой лептоспироза уровень АЛТ  $94,73 \pm 6,53$  ед/л, что значительно превышает референтные значения, и показатели контрольной группы, различия достоверны. АСТ в группе с безжелтушной формой лептоспироза  $14,31 \pm 4,40$  ед/л, что входит в пределы референтных значений, различия не достоверны по сравнению с контрольной

воздействием лептоспир на костный мозг и вследствие этого – снижение эритропоэза. Низкий уровень эритроцитов характерен как для группы с желтушной формой, так и для группы с безжелтушной формой лептоспироза. Также определенную роль в развитии анемии играет усиленный гемолиз эритроцитов, имеющий место при лептоспирозе. ■ . . . . .

### Библиографический список:

1. Антонова Т.В., Лептоспироз и острая почечная недостаточность // Нефрология 2005 Том 9 №1 С 20-28.
2. Система гемостаза и состояние эндотелия при инфекционной патологии / В.В. Малеев, А.М. Полякова, Н.И. Алешина и др. // Инфекц. болезни. 2009. Т.7, № 1. С. 11-15
3. Платонов А. Е., Карань Л. С., Природно-очаговые инфекции в XXI веке в России // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2009. № 2. С. 30-35.
4. Щербина Л.И., Жукова Л.И., Лептоспироз в Краснодарском крае // Кубанский научный медицинский вестник №6 (111) 2009. С 166 – 172

# Имитационное моделирование процесса функционирования универсальной цифровой вычислительной машины с программным управлением

**Алексей Васильевич АВЕРЬЯНОВ**

кандидат технических наук, доцент

Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского

**Татьяна Иоанновна БЕЛАЯ**

кандидат технических наук

Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского

**Олег Евграфович МОЛЧАНОВ**

кандидат технических наук, доцент

Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского

Использование при проведении практических и лабораторных занятий специализированных установок, стендов, тренажёров, обучающих систем и электронных учебников на базе персональных ЭВМ, программных моделей, эмуляторов и других компьютерных технологий и средств индивидуального и группового обучения, в том числе и дистанционного, существенно повышает эффективность обучения и подготовки специалистов в области вычислительной техники. При этом отпадает необходимость в использовании дорогостоящих, а порой и уникальных и труднодоступных средств вычислительной техники, и в то же время повышается качество приобретаемых умений и практических навыков их эксплуатации [1].

Одним из вариантов имитации построения и функционирования универсальной цифровой вычислительной машины с программным управлением является лабораторная установка «Учебная цифровая вычислительная машина» (УЦВМ), разработанная на кафедре электронной вычислительной техники [2], которая в течение продолжительного времени использовалась для проведения лабораторных и практических занятий при изучении дисциплин кафедры (рис. 1).

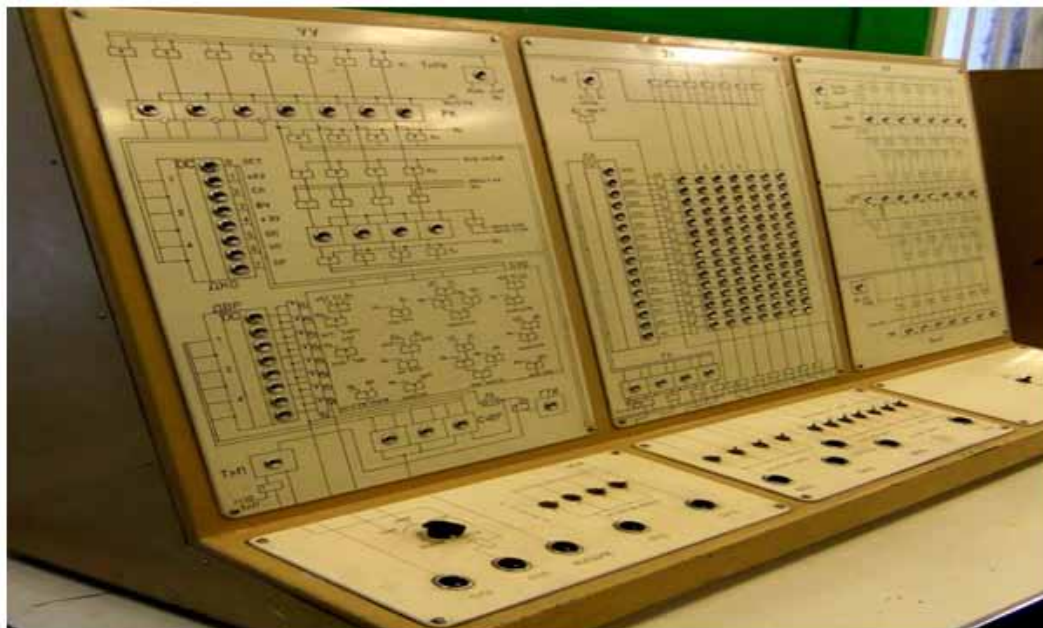
Лабораторная установка «Учебная ЦВМ» обладает следующими достоинствами и возможностями [2]:

- однозначно и в наглядном виде отображает реализацию принципа программного

управления вычислительным процессом, являющимся основополагающим для построения и функционирования ЭВМ с дискретным способом представления информации и программным способом управления её обработкой;

- реализует все необходимые механизмы программного управления вычислительным процессом, такие как: хранение в памяти машины программы решаемой задачи и исходных данных, двоичное кодирование команд и операндов, естественная выборка команд из памяти машины при реализации программ решаемых задач, условная и безусловная передача управления вычислениями, возможность модификации отдельных команд без изменения программы в целом и другие свойства;

- лицевая панель установки в наглядном виде представляет классическую неймановскую структуру вычислительной машины, состоящую из пяти основных устройств: устройства управления (УУ), арифметического устройства (АУ), запоминающего устройства (ЗУ), устройства ввода (УВв), устройства вывода (УВыв), а также необходимые связи между ними (шинный интерфейс). Каждое из устройств представляет набор взаимосвязанных функциональных элементов и узлов, необходимых для реализации вычислительного процесса под управлением выполняемых команд решаемых задач. Это позволяет на учебных занятиях и самостоятельно изучать



**Рисунок 1 – Общий вид лабораторной установки «Учебная ЦВМ»**

структуру и аппаратный состав машины, а также наблюдать работу и взаимодействие элементов и узлов машины в процессе её работы. Тем самым, более эффективно усваиваются принципы построения и функционирования элементов, узлов, устройств и машины в целом;

- система управления вводом-выводом, выбором режимов работы, пуском, прерыванием, продолжением и остановкой работы машины (пользовательский интерфейс) позволяет достаточно просто управлять работой машины и отслеживать все её этапы в зависимости от выбранного режима функционирования («Такт», «Цикл», «Автомат»);

- разветвлённая система индикации, отражающая состояние и изменение состояний элементов, узлов, устройств и органов управления работой машины позволяет детально и наглядно «увидеть» изнутри процессы ввода, выборки, получения и передачи результатов обработки информации от узла к узлу, от устройства к устройству на каждом этапе работы машины (по тактам и циклам). Эта возможность отображать состояние и работу «машины в разрезе» является уникальной и не поддаётся никакому сравнению даже с современными программными моделями подобных процессов и устройств, где все взаимодействия между устройствами отображаются на уровне «чёрных ящиков».

Однако обладая большим набором положительных свойств и достоинств, позволяющих эффективно использовать УЦВМ в учебном процессе, эта установка-тренажёр имеет существенные недостатки, ограничивающие её возможности при длительной эксплуатации:

- использование при её построении электронных микросхем, «старение» которых во

времени становилось причиной сбоев, искажений результатов вычислений и отказов в её работе;

- для поддержания установки в работоспособном состоянии и, устранения неисправностей и подготовки её к работе требовались дополнительные затраты времени и материальных средств.

Поэтому остро встал вопрос о сохранении «обучающего» потенциала УЦВМ и устранении присущих ей недостатков, с одновременным расширением набора её положительных свойств и достоинств, таких как наглядность, тиражируемость, гибкость управления, открытость для модификации и модернизации, перемещаемость в пространстве, сокращение эксплуатационных затрат и многих других свойств [3,4].

Для устранения перечисленных недостатков появилась необходимость разработки имитационной модели, позволяющей воспроизводить систему команд УЦВМ на персональном компьютере. При этом на структурной схеме (рис. 2) модели УЦВМ должны наглядно отображаться процессы взаимодействия её узлов и устройств при выполнении машинных циклов [3].

Одним из способов воссоздания учебной ЦВМ на новой технологической основе является разработка и использование эмулятора УЦВМ, то есть воспроизведение программными или аппаратными средствами либо их комбинацией работы других программ или устройств. Целью эмуляции являются: *создание нового микропроцессора/ЦВМ; необходимость выполнения программного обеспечения, написанного для другого устройства или операционной системы; тестирование программ, написанных для различных систем* [3-5].

В зависимости от типа аппаратной платформы предъявляются различные требования к эмулятору. Для высокого уровня имитации необходимы максимально высокая точность реализации как документированных, так и недокументированных особенностей аппаратной платформы. В случаях,



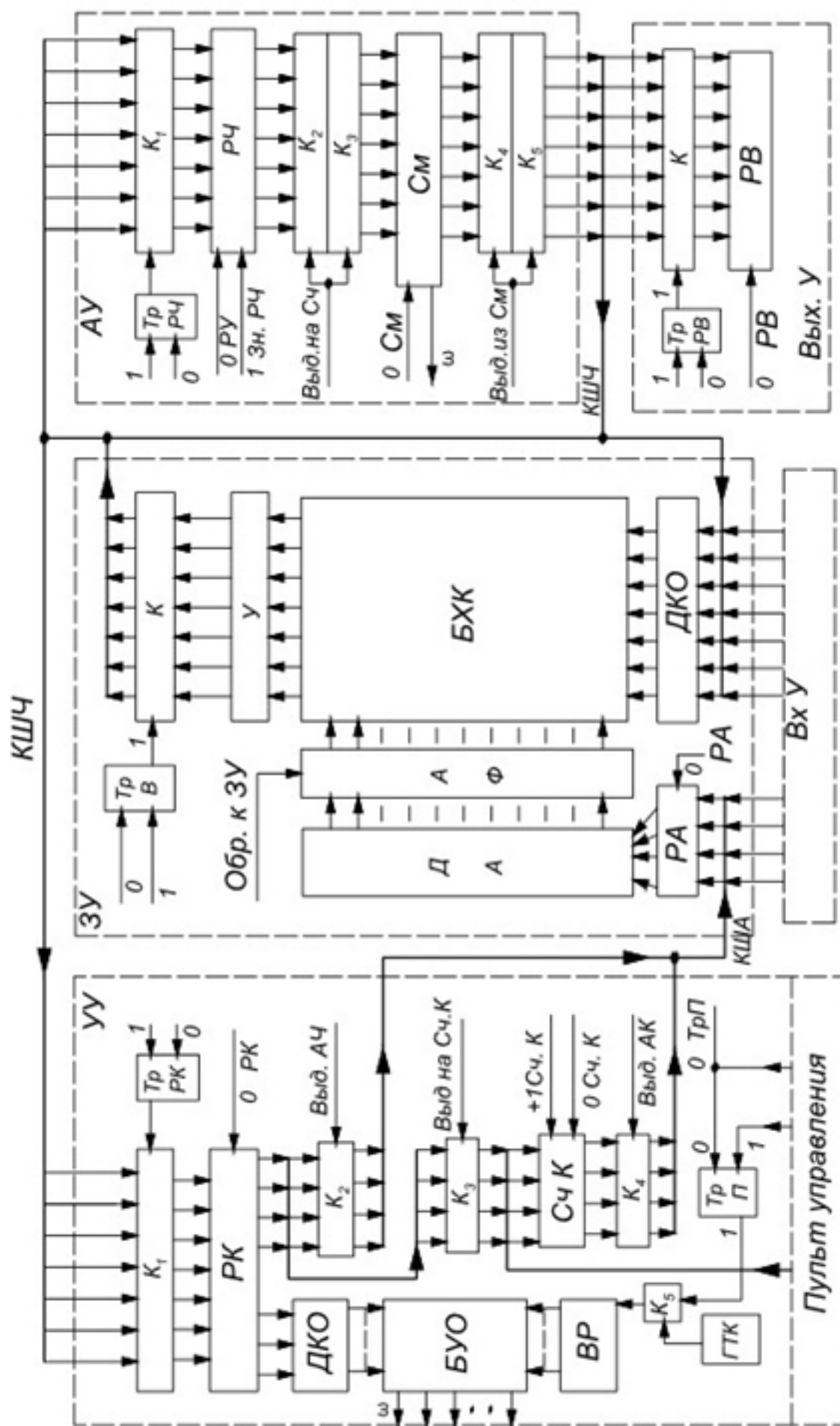


Рисунок 2 – Разработанная структурная схема модели УЦВМ



когда мало используется прямой доступ к оборудованию, уровень точности имитации должен обеспечивать допустимый уровень совместимости.

К числу таких требований относят [4-6]:

- **воспроизведение абсолютно всех режимов работы УЦВМ** («Такт», «Цикл», «Автомат»);

- **обновляемость** - в связи с постоянной международной ротацией программно-технических средств происходит периодическая замена программно-аппаратных платформ разрабатываемых эмуляторов;

- **автоматический контроль работы обучающегося** - программа должна оценивать правильность и полноту выполненных заданий человеком. В случаях отклонений в его работе должно выдаваться об этом сообщение или блокироваться дальнейшее выполнение работы;

- **система поддержки обучающегося** - в процессе выполнения задания учащийся может обратиться к указанной системе за подсказкой;

- **изменение масштаба времени** - ускорение медленных процессов («Такт» - «Цикл», «Цикл» - «Автомат») и замедление быстропротекающих процессов («Автомат» - «Цикл», «Цикл» - «Такт»);

- **функциональная полнота** - количество задач, решаемых с использованием эмулятора, должно быть достаточным для всестороннего раскрытия и отображения его возможностей;

- **полномасштабность** - полное подобие рабочего места оператора как в случае пульта управления при использовании установки-тренажёра, так и в случае компьютерного управления с использованием монитора ПЭВМ;

- **наглядность** - возможность наблюдения текущего состояния УЦВМ и детального изменения во времени и в пространстве состояний её элементов, узлов, устройств под воздействием команд решаемых задач;

- **тиражируемость** - возможность копирования эмулятора на различных ПЭВМ в зависимости от количества обучаемых в группе.

Таким образом, для того чтобы разрабатываемый эмулятор мог выполнять функции, которые на него возлагаются, он должен отвечать перечисленным требованиям, предъявляемыми к нему со стороны тех лиц, которые будут его использовать для проведения занятий (обучающих), и тех, кто будет на этих занятиях обучаться (обучаемых).

## Библиографический список:

1. Вычислительные машины и системы, учебник под редакцией проф. В.А. Смагина.- СПб.: МО РФ, 1998. – 342 с.
2. Учебная ЦВМ. Руководство к практическим занятиям.-СПб.: ВИКА имени А.Ф. Можайского, 1980. – 78 с.
3. Основы теории вычислительных машин, часть 3. В.В. Гребнев, Молчанов О.Е. – Л.: ВИКИ имени А.Ф. Можайского, 1979. – 125 с.
4. Белая Т. И. Формирование требований к электронному обучающему комплексу для физической культуры на основе технологии Microsoft Kinect// *Modern technologies in system of additional and professional education sional education: materials of the II international scientific conference on May 2–3, 2014.* – Prague : Vědecko vydavatelské centrum ference on May 2–3, 2014. – 192 с.
5. Аверьянов А.В., Эсаулов К.А. Тестовый контроль в высшем учебном заведении знаний обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника» // *Вопросы образования и науки: теоретический и методические аспекты: сборник научных трудов. Часть 5.* - Министерство образования и науки РФ, Тамбов: «Бизнес-Наука-Общество», 2012.- 164 с.
6. Кузьмичев В.А, Молчанов О.Е. Эмулятор учебной ЦВМ. // *Современные тенденции в образовании и науке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 28 декабря 2012 года в 10 частях. Часть 3.* - М-во обр. и науки РФ, Тамбов: "Бизнес-Наука-Общество", 2013 – 163 с.



## Применение гибридной системы для расчета алгоритма маршрута в компьютерных сетях

**Татьяна Анатольевна КОВАЛЕНКО**

кандидат технических наук

Поволжский университет телекоммуникаций и информатики

Интернет стал частью нашей жизни, это привело к увеличению компьютерных сетей. Интерес к компьютерным сетям дал толчок к развитию в данной отрасли. Это приводит к усложнению топологии, структуры сети к появлению новых протоколов маршрутизации. Чем больше количество параметров учитывается при расчете маршрута, тем более громоздким становится алгоритм. Чтобы избежать этого в настоящее время для расчета маршрута используют нечеткую логику, нейронные сети и гибридные системы.

Совместное использование нечеткой логики и нейронной сети в решении вопросов маршрутизации обеспечивает следующие преимущества: возможность нечеткой формализации критериев оценки и сравнения; проведение качественных оценок, как входных данных, так и выходных результатов; разрешает оперировать степенью достоверности данных с использованием их при распределении потока информации; позволяет проводить сравнительный анализ с заданной точностью; допускает быстрое моделирование заданных систем и автоматизацию процесса определения маршрута [1].

Смоделируем сеть, в которой главным критерием будет объем передаваемой информации. Для примера возьмем небольшую сеть с 4 переходами. Выделяем наиболее значимые этапы работы сети. Входными переменными будем считать количество переходов (**К**), пропускную способность сети одинаковая на всех участках равная 100 мбит/с выходной переменной функцию время прохождения пакетов (**V**), объем передаваемого сообщения (**С**). Определим параметр, который в исследованиях будет играть первостепенную роль. Для данной сети это объем передаваемого сообщения.

Для лингвистической оценки входных и выходных переменных используем следующие терм множества:

-  $x_1$  – сообщения большого объема (СВ –

20ГБ), средней объем сообщения (СС – 10 ГБ), сообщения с малым объемом (СМ – 1 ГБ)

-  $x_2$  – максимальное время прохождения пакета ( $V=5$  сек), среднее время прохождения пакета ( $VC$ ), минимальное время прохождения пакета ( $VM=1$ сек)

-  $y$  – максимальное количество переходов ( $K=4$ ); среднее количество переходов ( $KC$ ); минимальное количество переходов ( $KM=1$ ).

Предположим, если сообщение небольшое, то его доставка должна может пройти по максимальному пути и время передачи при этом будет средняя, а вот если сообщение большого объема то его следует направить по минимальному пути. Берем за основу данные рассуждения и моделируем зависимость параметров сети друг от друга. Входными параметрами будем считать  $x_1$  – объем сообщения (СВ, СС, СМ),  $x_2$  – время прохождения пакета ( $V$ ,  $VC$ ,  $VM$ ), а выходной переменной  $y$  – количество переходов ( $KM$ ,  $KC$ ,  $K$ ). Полученная зависимость выглядит следующим образом.

- Если  $x_1 = СВ$  и  $x_2 = V$ , то  $y = KC$ ;
- Если  $x_1 = СВ$  и  $x_2 = VC$ , то  $y = KM$ ;
- Если  $x_1 = СВ$  и  $x_2 = VM$ , то  $y = KC$ ;
- Если  $x_1 = СВ$  и  $x_2 = VC$ , то  $y = KC$ ;
- Если  $x_1 = СС$  и  $x_2 = V$ , то  $y = K$ ;
- Если  $x_1 = СС$  и  $x_2 = VM$ , то  $y = KC$ ;
- Если  $x_1 = СМ$  и  $x_2 = VC$ , то  $y = KC$ .
- Если  $x_1 = СМ$  и  $x_2 = VC$ , то  $y = K$ .
- Если  $x_1 = СМ$  и  $x_2 = VM$ , то  $y = K$ .

Спроектируем систему нечеткого логического вывода типа Сугэно. Сначала задаем входные переменные  $x_1$ ,  $x_2$ , и выходную  $y$ . Обозначим термы и введем диапазон изменения переменных согласно выведенным правилам. Каждому терму будет соответствовать три переменные. Тип функции выберем  $gaussmf$  – симметричная гауссовская функция принадлежности. Далее прописываем правила (соответствующие комбинации термов), которые нужны для нахождения маршрута передачи данных. Согласно этим прави-

лам строится модель нечеткой системы.

Результат моделирования отображается в графическом окне. На рисунке 1 проиллюстрирован ход логического вывода по каждому правилу, получение результирующего нечеткого множества и выполнение процедуры дефазификации.

представляют собой значения функции принадлежности при конкретных значениях входов ( $x_1, x_2$ ), терм множества ( $x_1 \rightarrow CB, CC, CM$ ;  $x_2 \rightarrow V, VC, VM$ ). Каждый узел оценивает степени принадлежности лингвистических переменных данным правилам на основе гауссовской функции.

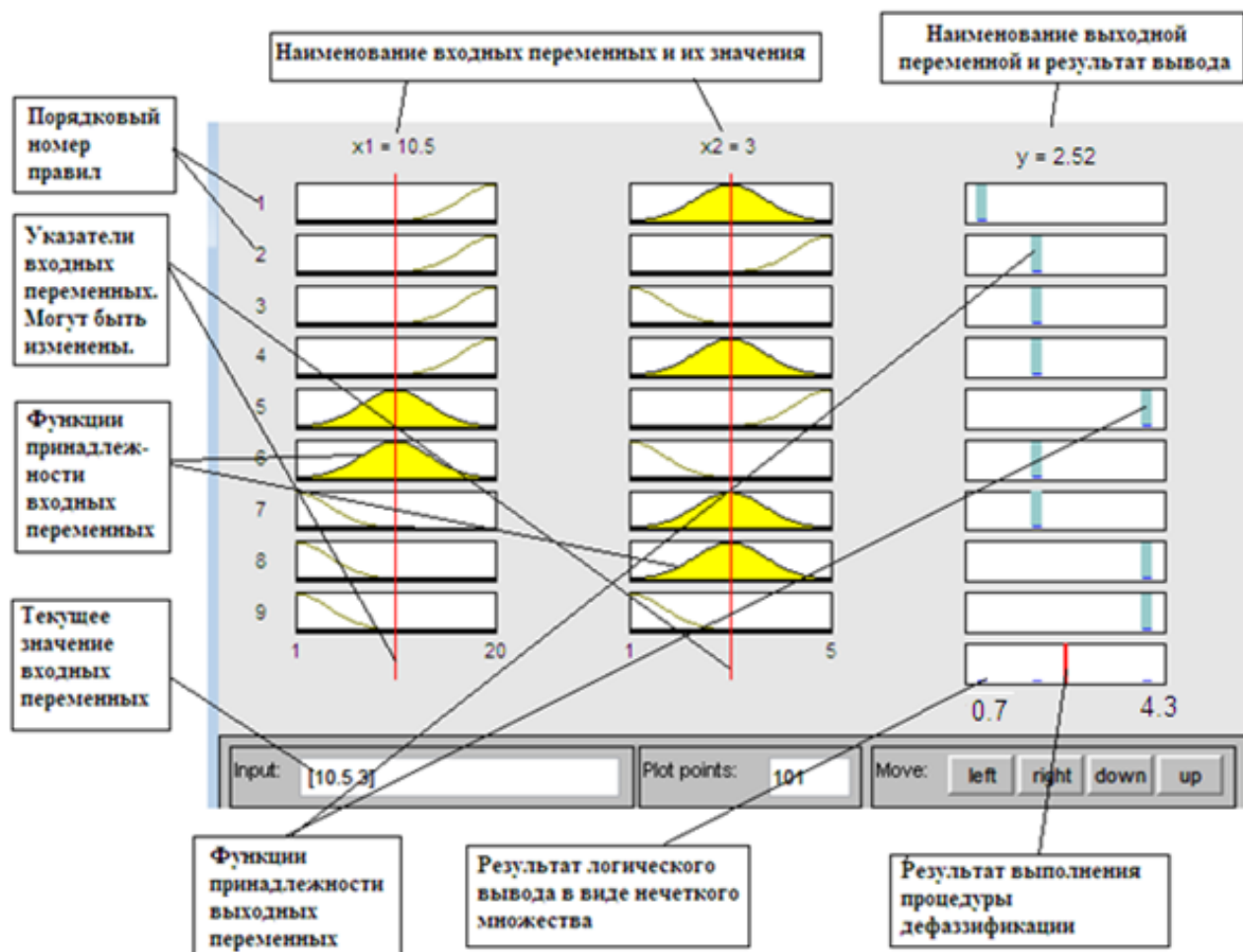


Рисунок 1 - Результат моделирования

В данном случае  $x_1 = 10,5$  ГБ – это объем сообщения,  $x_2 = 3$  сек – время передачи информации,  $y = 3$  – количество переходов по данному маршруту, все это отображено в окне.

По данным полученным при расчете системы нечеткого логического вывода построим гибридную систему, которая – является адаптивной системой, состоящей из узлов и направленных связей. Часть или совокупность узлов являются адаптивными, что предполагает зависимость каждого выхода таких узлов от соответствующих параметров по правилам, определяющим изменение данных параметров, минимизирующих ошибки [2].

Структура сети (см.2) может быть описана следующим образом.

Слой 1 представлен радиальными базисными нейронами и моделирует функции принадлежности. Выходы узлов этого слоя

Слой 2 (rule) моделирует логическую связку. Выходами нейронов этого слоя являются степени истинности предпосылок каждого правила базы знаний системы. Все нейроны этого слоя могут реализовывать произвольную T-норму для моделирования операции «И». Количество элементов этого слоя определяется количеством нечетких правил. Значения с первого слоя поступают на входы скрытого второго слоя гибридной сети. Определение количества нейронов в скрытом слое является очень важной частью реализации общей структуры нейронной сети. На этом этапе рассчитывается нормированная сила правила ( $\beta_i$ ).

Слой 3 (outputmf). Формирует значения выходной переменной  $y$ . Нейроны этого слоя выполняют следующие операции:

Слой 4 (output). Единственный нейрон этого слоя вычисляет выход сети, тем самым выполняет дефазификацию.

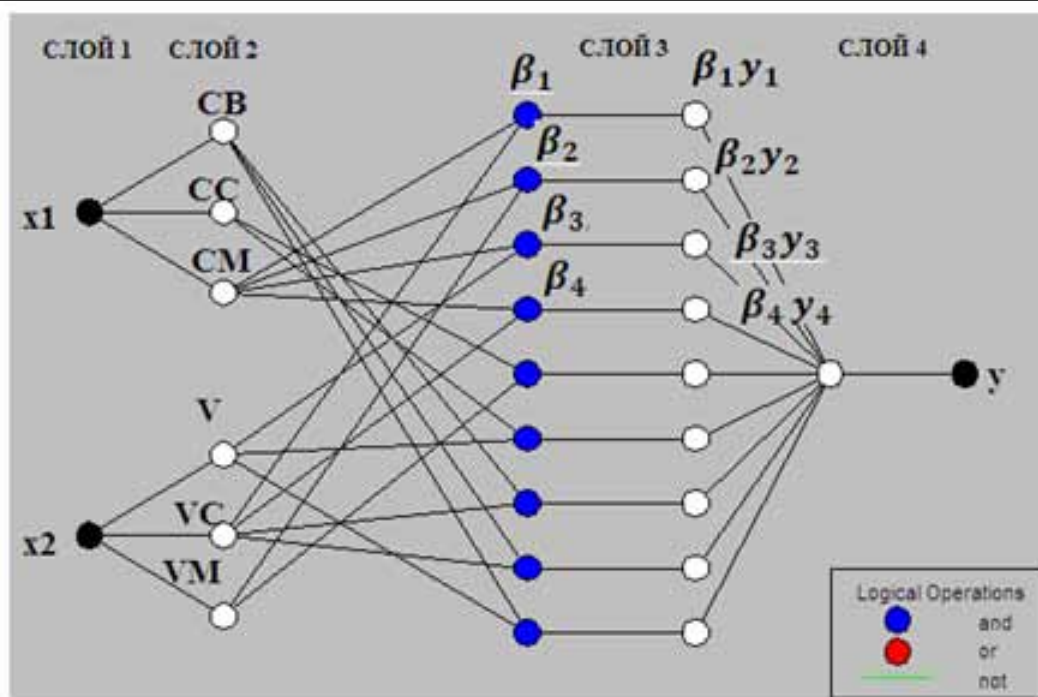


Рисунок 2 - Структура сети

Загружаем все данные в сеть и протестируем их. При задании параметров посылок, общий выходной сигнал можно выразить в виде линейной комбинации параметров заключений. При обучении использован гибридный обучающий алгоритм, состоящий из прямого и обратного проходов. Во время

прямого прохода функциональные сигналы проходят до уровня 4, а параметры заключения идентифицируются с помощью среднеквадратичной оценки (СКО). Во время обратного прохода оценки ошибок возвращаются, и осуществляется корректировка параметров посылок методом градиентного спуска. В результате обучения сеть нормализуется. И

меняет свою структуру (Рис.2). Проведенный анализ показал, что применение гибридной системы позволяет создавать модели мониторинга для принятия решения в области связи.

### Библиографический список:

1. Коваленко Т.А. Интегрированная система маршрутизации в компьютерных сетях./Т.А. Коваленко// – LAP LAMBER Academic Publishing GmbH & Co.KG. 2012.- 153 с
2. Rasmussen, C. E. Gaussian processes for machine learning [Text] / C. E. Rasmussen, C. K. Williams.// MIT Press, 2006.

## Обработка и сжатие видеоизображения

**Камаль БУХЕРУК**

аспирант кафедры РТиРС

ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Принцип преобразования видеоизображения в цифровом формате довольно прост. Первый шаг заключается в разделении каждого кадра в соответствии с заданным разрешением (720 x 486 пикселей допустимо для нормального видеоизображения), далее назначаем числовое значение для каждого из элементов, которые составляют цвет этого пикселя (YUV или RGB) с помощью таблицы преобразования цветов (как правило, 24 бита на пиксель до 16 миллионов возможных цветов в каждой точке). Этот процесс преобразования должен быть сделан очень быстро, поскольку обычное видеоизображение содержит несколько тысяч пикселей и аналоговое NTSC видео работает с частотой 30 кадров в секунду (25 кадров 720 x 576 пикселей в секунду для PAL)! К счастью, в настоящее время на рынке несколько способов, чтобы выполнить эту задачу в режиме реального времени.

Несжатое видеоизображение

Если видеосигнал 720x486 пикселей оцифровывается с помощью стандартного YUV 4: 2: 2, результирующий файл будет 683,44 КБ на изображение или 20,02 МБ / сек. Это называется несжатым соотношением 1: 1. Эти значения рассчитываются следующим образом:

- 720 пикселей X 486 пикселей x 16 бит / пиксел = 699,840 байт / изображение.
- байт преобразования / изображение Кбайт / изображение 699,840 байт / кадр X 1 KB / 683,44 KB = 1024 байт.
- Преобразование изображения Кбайт в секунду, 683,4 КБ / кадр X 30 кадров / сек. = 20502 KB / сек.
- Преобразование Кбайт в секунду Мбайт в секунду, 20503,2 Кб / сек. X 1 Мб / 1024KB = 20,02 МБ/сек.

Эти вычисления верны для формата NTSC. Для PAL вычисления дают около 19.78 МБ/сек. на основе резолюции 720 x 576 пикселей при частоте 25 кадров / сек.

Технические ограничения.

Емкость хранения. При скорости около 20 Мб/сек без сжатия цифрового видео требуется более 1,2 ГБ дискового пространства для хранения 1 минуты видео.

Скорость передачи. Другая проблема, которая в настоящее время возникает с цифровым видео, это возможность его передавать в несжатом цифровом формате. Некоторые технологии позволяют передавать цифровые видеоданные в несжатом формате, но они не всегда доступны, и передаваться могут только на небольшие расстояния. Для более доступных технологий надо думать о снижении скорости передачи данных.

Решения для уменьшения потока. Проблема сжатия информации состоит в том, чтобы снизить максимальное количество бит или байтов, используемых для представления изображения и, таким образом, уменьшить необходимую скорость для ее передачи. Первое решение состоит в сокращении количества кадров в секунду, за исключением того, что менее 15-18 кадров в секунду зона комфорта для наших глаз уменьшается.

Вторая возможность заключается в уменьшении количества точек изображения в 2 или 4 раза за исключением того, что визуальное качество конечного изображения будет несколько снижаться, или будет неприемлемым.

Третья возможность заключается в уменьшении цветовой информации, 2 байта (16 бит) на пиксель 64000 цветов, например, или на один байт на пиксель 256-цветовой палитры. Для мультимедийных приложений, это решение является приемлемым, а также рекомендуется для мультимедийных презентаций, а не для редактирования видео, даже любительских.

Все эти методы влияют на уменьшения потока данных, но и в тоже время на ухудшение качества изображения.

Единственное реальное решение задачи



обеспечивается сжатием информации, известное также как уменьшение скорости передачи битов (уменьшение скорости передачи). Некоторые методы были разработаны с разной степенью успеха.

Сжатие данных. Во-первых, важно знать, что методы сжатия потока цифровых данных в основном базируются на наблюдении: изображение содержит множество избыточной информации, которую мы можем разделить на два типа: **пространственная избыточность** и **временная избыточность**.

Под пространственной избыточностью понимаются участки изображения, на которых смежные пиксели практически одинаковы.

Когда информация схожа или повторяется в течение долгого времени, даже если их положение в изображении изменилось (два последовательных изображения часто очень похожи), или другими словами, не изменяемые во времени фрагменты изображения.

Поэтому при сжатии будут учитываться эти нюансы. Для сохранения качества изображения требуется воспроизведение оригинального изображения нетронутым или, по крайней мере, в непосредственной близости от этого образа. Это определение приводит нас к рассмотрению двух методов сжатия.

Потеря информации. Существует много практических алгоритмов сжатия данных, но все они базируются на трех теоретических способах уменьшения избыточности данных. Первый способ состоит в изменении содержимого данных, второй - в изменении структуры данных, а третий - в одновременном изменении структуры и содержимого данных.

Если при сжатии данных происходит изменение их содержимого, то метод сжатия **называется необратимым**, то есть при восстановлении (разархивировании) данных из архива не происходит полное восстановление информации. Такие методы часто называются методами сжатия с регулирующими потерями информации. Понятно, что эти методы можно применять только для таких типов данных, для которых потеря части содержимого не приводит к существенному искажению информации. К таким типам данных относятся видео- и аудиоданные, а также графические данные. Методы сжатия с регулирующими потерями информации обеспечивают большую степень сжатия, но их нельзя применять к текстовым данным.

Если при сжатии данных происходит только изменение структуры данных, то метод сжатия **называется обратимым**. В этом случае, из архива можно восстановить информацию полностью. Обратимые методы сжатия можно применять к любым типам

данных, но они дают меньшую степень сжатия по сравнению с необратимыми методами сжатия.

Характеристики человеческого глаза используются, когда дело доходит до сжатия изображения. Мы получаем визуальное сжатие без потери информации. Используя эти данные, были выведены несколько классов методов сжатия:

1. Кодирование переменной длины (VLC). Метод кодирования переменной длины основан на обнаружении, что определенные комбинации пикселей чаще повторяются, чем другие. Таким образом, определение всех возможных комбинаций из заданного числа пикселей можно изучать их частоту повторения в изображении. Тогда назначается код каждой комбинации, длина которой (число битов) меньше, чем комбинации, которые часто появляются в изображении. Код Морса основан на таком принципе.

2. Дифференциальная импульсно-кодовая модуляция (DPCM). Основан на наблюдении, что в большинстве изображений нет большой разницы между двумя смежными пикселями, и редко встречаются свободные переходы (например, черный прямоугольник на белом фоне). Таким образом, зная величину пикселя, можно прогнозировать значение соседнего.

3. Дискретное косинусное преобразование (DCT). Основан на преобразовании пространственного представления блока пикселей (т.е. горизонтальное, вертикальное и амплитудное), представленное в другой математической форме. Это более компактное представление изображения, требующее меньший объем информации на обработку. На самом деле, это новое представление больше не на основе пространственного анализа (горизонтальные, вертикальные позиции и амплитуда), а на тщательно рассчитанном частотном анализе. Этот метод становится возможным благодаря использованию варианта ряда Фурье. Они позволяют восстановить функцию из суммы синусоид, умножающим на коэффициент "Фурье". DCT само по себе не сжимает изображение. Оно просто переставляет ее в форме, гораздо лучшей для сжатия. Далее остается только применить интеллектуальное кодирование различных коэффициентов.

Сжатие без потери информации (Lossless). Для многих людей ничто не может конкурировать с оригиналом. В самом деле, сжатие "без потерь" - это не сжимающееся видео, потому что качество остается таким же как оригинал, плюс еще экономия места на диске хранения. Проблема в том, что, поскольку есть небольшая избыточность в изображении, то в среднем результат не

превышает 50 %.

Стандарты текущего сжатия. Были разработаны несколько стандартов сжатия. Вот неполный список методов сжатия наиболее часто встречающихся и их области применения:

JPEG (Joint Photographic Experts Group). Это международный стандарт для сжатия изображения фиксированных цветов, хранящихся в цифровом виде. В принципе, этот стандарт был разработан для мира печати и обработки изображений. Он принимает какое-либо определение, как по вертикали и горизонтали, и позволяет разместить число битов на пиксель между 1 и 32. Методика сжатия используется на основе дискретного косинусного преобразования (DCT). Тем не менее, данный формат сжатия предназначен для статических изображений, он не подходит для сжатия видеоряда.

Motion JPEG. Это расширение JPEG для сжатия видеоряда. На самом деле он представляет видеоряд в виде последовательности неподвижных изображений, каждое из которых сжато с помощью стандарта JPEG. Поскольку каждое изображение сжимается независимо, Motion JPEG позволяет монтировать каркас точно. Но когда коэффициент сжатия становится выше (выше 10:1), ухудшение изображения становится легко различимым человеческим глазом.

MPEG (Moving Pictures Experts Group). Это международный стандарт для сохранения аудио- и видеофайлов небольшого размера. Стандарт был разработан группой специалистов Moving Pictures Experts Group (MPEG, с англ. "группа экспертов по движущемуся изображению"). Технология MPEG использует поточное сжатие видео, при котором обрабатывается не каждый кадр по отдельности (как это происходит при сжатии видео с помощью алгоритмов Motion-JPEG), а анализируется динамика изменений видеофрагментов и устраняются избыточные данные.

Группа MPEG стандартизовала следующие стандарты сжатия:

- MPEG-1 предназначена для мультимедийных приложений.
- MPEG-2 расширение для получения высокого качества изображения.
- MPEG-3 для телевидения высокой четкости. Но формат MPEG-2 оказался настолько эффективным, что развитие MPEG-3 стало бесполезным.
- MPEG-4 это самый актуальный на данный момент международный стандарт, благодаря которому фильмы можно кодировать в хорошем качестве при низкой скорости передачи данных.

Quicktime. Данный формат сжа-

тия появился в 1991 году и был интегрирован в Quicktime 7 Macintosh System. QuickTime включает три основополагающих элемента — QuickTime видеоформат (Movie file format), слой абстрактного носителя (Media Abstraction Layer) и набор встроенных медиаслужб. Слой абстрактного носителя определяет набор сервисных функций для создания, редактирования и воспроизведения цифрового материала. Среди них: синхронизация по времени; компрессия и декомпрессия аудио- и видеоданных; преобразование форматов, масштабирование, смешивание и транскодирование; аудио- и видеоэффекты и переходы; синхронизация чтения и записи; захват данных; импорт и экспорт данных.

Видео для Windows. Видео для Windows представляет собой пакет программ на рынке Microsoft для записи и видео воспроизведения файлов на ПК. Проигрывать видео можно без специального оборудования, но она должна быть сохранена на цифровой карте памяти. Широкая совместимость достигается за счет определения нормативов для интеграции оборудования с различными функциями. Таким образом, с помощью набора драйверов Видео для Windows будет в состоянии поддерживать устройства с различными функциями, обеспечивая при этом, насколько это возможно, отсутствующие функции в программном обеспечении.

Как Quicktime, так и видео для Windows не алгоритм сжатия. Скорее всего, это стандартный интерфейс между аппаратными средствами кодирования и методами сжатия, что обеспечивает относительно независимые интерфейсы прикладного программирования (интерфейс программирования приложений) от аппаратного обеспечения. Однако, как и Apple, Microsoft также разработал определенные алгоритмы сжатия для различных ситуаций (Microsoft Video 1, Microsoft RLE компрессор), и объединяет алгоритмы, которые предлагают другие компании, такие как Intel Indeo. Видео для Windows деле предоставляет общую платформу, на которой будут организованы различные методы кодирования.

Digital Betacam. Протокол сжатия Digital Betacam предложен компанией Sony, он происходит от методов JPEG, которые были тщательно адаптированы к высококачественной работе пост-продакшн. Он использует видеосигналы 4:2:2 и применяет низкий коэффициент сжатия 2:1. Каждый кадр сжимается отдельно. Данный протокол сжатия предлагает все возможности монтажа, необходимые для использования в бизнесе. Его основным недостатком является низкий коэффициент сжатия. Он в основном ис-

пользуется для приложений типа вещания.

Digital Video Cassette (DVC). Это новый формат цифровой видеозаписи, разработанный HD Digital VCR, совместная разработка компании Sony, Matsushita, Philips, Thomson, Toshiba, Hitachi, JVC, Sanyo, Sharp и Mitsubishi. Эти 10 компании в июле 1993 года разработали формат DV. Впоследствии многие другие компании присоединились к консорциуму, который теперь имеет более шестидесяти членов. Этот новый формат использует некоторые элементы, стандартные JPEG, для кодирования видео.

Технология FireWire. FireWire, также известный как IEEE-1394, был введен в качестве универсального интерфейса для пере-

дачи высокоскоростной серии данных между различными электронными компонентами, такими как жесткий диск, CD-ROM диски, сканеры и карты видеозаписи. FireWire поддерживает три скорости передачи: 100, 200 и 400 Мбит/сек. 16 устройств могут быть соединены между собой на расстоянии до 4 метров между каждым устройством. Подключение производится через провод 6 сгруппированных попарно проводников. Первые две пары проводников используются для передачи данных и сигнала управления, а третья пара отвечает за транспортировку электропитания (макс. 60 Вт). Есть также провод 4 проводников без пары передачи электропитания.

### Библиографический список:

1. Лайонс Р. Цифровая обработка сигналов: Второе издание. Пер. с англ. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2009. – 656 с.
2. Оппенгейм А., Шафер Р. Цифровая обработка сигналов. 2-е издание, испр. М.: Техносфера, 2009. – 856 с.
3. Смит С. Цифровая обработка сигналов. Практическое руководство для инженеров и научных работников. / Стивен Смит; пер. с англ. А. Ю. Линовича, С. В. Витязева, И. С. Гусинского. – М.: Додека-XXI, 2011. – 720 с.
4. Солонина А.И., Улахович Д.А., Арбузов С.М., Соловьёва Е.Б. Основы цифровой обработки сигналов: курс лекций. 2-е издание испр. и перераб.–СПб.: БХВ-Петербург, 2005.–768 с.
5. Сэлмон Д. Сжатие данных, изображений и звука. М.: Техносфера, 2006. – 386 с.



# НАУЧНЫЙ ОБОЗРЕВАТЕЛЬ

№ 3 (51), 2015 год

Уважаемые читатели!

Контакты авторов публикаций доступны в редакции журнала.  
Электронная версия журнала размещена на сайте [www.nauchoboz.ru](http://www.nauchoboz.ru).