

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

ЦЕНТР МАГИСТРАТУРЫ

*На правах рукописи*

**Талыбов Аслан Джаваншир оглы**

(Ф.И.О. магистранта)

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

на тему:

**«Исследование методики управления информационными технологиями  
на предприятиях и в организациях»**

Шифр специальности:

**060509 Компьютерные науки**

Специализация:

**Экономические  
Информационные системы**

*İş müdafiəyə təqdim  
edilmək üçün baxılmışdır*

Magistratura Mərkəzinin  
direktoru

\_\_\_\_\_ prof. Q.N.Manafov

Научный руководитель  
доц. Х.Э.Аббасова

Руководитель магистерской программы

\_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой  
акад. А.М.Аббасов

БАКУ – 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>Глава 1. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ</b>	
§ 1.1. Складывание и развитие информационных ресурсов в управления	5
§ 1.2. Управленческая информация: особенности технологии и методы их обработки.....	17
<b>Глава 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ</b>	
§ 2.1. Информационные технологии в системах управления на предприятии .....	24
§ 2.2. Информационное обеспечение в системе управления делопроизводством .....	33
<b>Глава 3. ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ</b>	
§ 3.1. Управление принятиями решений на предприятии .....	41
§ 3.2. Применение OLAP-технологий для повышения уровня эффективности управления на предприятии .....	48
§ 3.3. Применение информационных технологий в управлении.....	54
<b>ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>70</b>
<b>Список используемой литературы .....</b>	<b>74</b>

**Xülasə**

**Summary**

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Во все исторические эпохи сущность руководства сводится к использованию конкретных действий субъектом регулирования, влияющих на определенные объекты управления в процессе конкретной деятельности. Системы управления разделяют на три класса: 1) управление техническими системами; 2) управление биологическими системами; 3) управление социально-экономическими системами.

Наиболее характерные черты управления проявляются в третьем классе на уровне государства и отдельных предприятий. Государственное управление является политической формой организации.[5] Применительно к управлению предприятиями зачастую используют слово «менеджмент» (в переводе с английского значит «правление», корень слова переводится с латыни как «рука» и вначале означало искусство править конями), появившемся в Соединённых Штатах Америки и означающем способность достигать намеченных задач, применяя работу, ум и мотивацию поступков людей.

Существенное воздействие на современную управленческую практику оказывает международная конкуренция, породившая новейшие тенденции, такие как глобализация, тотальное управление качеством, новые теории экономического развития и пр. В современном мире происходит переход управления в информационную среду, и главные направления развития этого процесса состоят в непререкаемости верховенства информативных технологий в правлении не только государством, но и в остальных сферах.[21] Государственные, муниципальные и частные предприятия органично вписываются в современное информационное поле деятельности, параллельно и равноправно с финансами, материалами и другими ценностями информация превратилась в основной производственный ресурс, а совершенствование информативных и коммуникативных технологий во всех областях политической, экономической и иных областях общественной жизни фактически стала главной предпосылкой перехода к информационному управлению обществом.

**Предмет исследования.** В настоящей магистерской диссертации предметом исследования есть обзор и анализ действующих информационных

технологий в современном мире и Азербайджанской Республике, исследование места и значения этих технологий в совершенствовании управления на всех уровнях.

**Цель и задачи исследования.** Главная задача этой работы заключается в изучении положения современных ИТ, совершенствование и внедрение, сравнение конечных итогов применения новейших ИТ в управлении на предприятии и дальнейшее их развитие.

**Информационная база исследования.** Средствами первоисточников в диссертации явились интернет-источники касательно данной области знаний, исследования азербайджанских и зарубежных учёных относительно информативных технологий в области управления, а также практика внедрения информативных технологий в регулировании учебным процессом и делопроизводством в Азербайджанском Государственном Экономическом Университете (UNEC).

**Научная новизна исследования.** Научной новизной диссертации является то, что в работе рассматриваются индивидуальные черты применения на новейшем этапе развития, включая период пандемии COVID-19, информационных технологий в Азербайджане в целом и рассмотрена их роль в совершенствовании управления на предприятии в частности. Предложены возможные направления использования информативных технологий с целью повышения результативности в управлении высшим учебным заведением.

**Практическая значимость исследования.** Актуальность настоящего исследования представлена в выводах о путях совершенствования результативного применения информационных технологий в управлении в целом, в том числе, высшим учебным заведением в экстремальных условиях, в частности, в связи с распространением в мире патогенного вируса COVID-19.

**Структура работы.** Настоящая работа включает в себя вводную часть, три оглавления, заключительную часть с рассуждениями и предположениями и перечень литературы, использованной при написании.

## Глава 1. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ

### § 1.1. Складывание и развитие информационных ресурсов в управления

Вторая мировая война стала толчком для скорейшего и всестороннего развития управленческой науки в теоретическом и практическом плане. Сложнейшие задачи, необходимые для удержания благополучия народонаселения планеты побудили учёных и управленцев к последующим шагам в исследовании и внедрении наиболее совершенных методик в руководстве. Новое направление отличалось от предшествующих широким применением в принятии управленческих решений математических и статистических методов и иных количественных дисциплин. Именно во время войны были созданы группы, состоящие из математиков, физиков и других учёных, перед которыми была поставлена решения проблем, которые сводились к задачам быстрого и эффективного перемещения огромных объёмов материалов и людей. Результаты деятельности данных групп впоследствии послужили фундаментом новых научных концепций в сфере управления.[6]

К настоящему времени в управленческой науке появились новые тенденции, силы и стратегии. Управление на сегодняшний день является и продуктом среды, и её процессом. В арсенале больших современных организаций, компаний есть такие структуры, которые обширно внедряют в практику научные методики для преодоления проблем, применяя методы количественного анализа. Современная управленческая концепция перенесла акцент на человеческий фактор, одновременно с этим на организационный и методологический аспекты управления системами. На изменение концепции управления сильно повлияли такие факторы, как развитие технологий, смена взглядов на природу индивидуума, динамичное развитие экономических, социальных и политических отношений.

Информация (от лат. *informatio*) является совокупностью знаний, материалов, новостей, имеющая свойства быть преобразованной, переданной

определённым способом и являющейся главным функциональным составным, применяющимся в решении разносторонних задач, включая и управленческих, стоящих перед предприятиями.[14]

Управленческая деятельность основана на таком главном ресурсе как информация. Информационный ресурс (ИР) представляет собой:

- 1) преобразованные в определённую форму данные, имеющие непреложное значение для предприятия;
- 2) уникальные данные, обязательные и необходимые для управления предприятием;
- 3) информацию, которая была создана, обнаружена, зарегистрирована, оценена в соответствии с действующими законами обновления и деградации.

Общепринято, что предприятия накапливают и хранят свои ИР на электронных носителях, архивах и фондах.

В наш век ИТ представляют собой фундаментальную составляющую ИР и охватывают огромные территории в существующем мире.

Необходимо особо выделить то обстоятельство, что являясь частью сферы управления информационное регулирование использует присущие управлению целиком принципы, методики, стандарты и пр., поэтому отпадает надобность копировать при исследовании управленческой информации апологетического базиса самого управления, а приходится направлять мысли и воззрения на изучении специфики использования так называемых управленческих технологий на в области прикладываемой информативности. Совершенствование глобалистических исчислительных сетей и всевозможных предлагаемых услуг на их базисе послужило появлению такого вида, как передача в арендное пользование ракурсов ИС полностью или частично, в данном случае подразумевается ERPP-хостинг, являющим собою передачу предприятию в возмездное пользование заготовленных ответов по ИС. ERPP-хостинг представляет собой малую толику ASP (Application Service Provider), представляющей собой передачу провайдером предприятию в арендное пользование всевозможных предложений, технических средств и подобных услуг.[14] Это направление усовершенствовалось внедрением облаковых технологий. Одновременно с арендой осуществляется и гарантийное

техобслуживание при эксплуатации, обновление и пр.

Бесперывное усовершенствование информативных подсистем, обуславливает перманентного рефреша информативного базиса предприятия, Будучи субъектом экономических отношений, нынешние предприятия так или иначе интегрированы во всемирную торговлю и производство продукции. В целях регулирования результативностью жизнедеятельности предприятий воспользуются ключами-индикаторами KPPI (Key Performance Management). Специализированные ИТ – технологии CALS – служат гарантом пристраивания сведений относительно конкретного предприятия во всемирное информативное пространство. Специализированный инструментарий регулирования результативностью работы BPPM-подсистемы (Business Performance Management) дают возможность претворять в жизнь контроль за ключами-индикаторами и способствовать принятию грамотных и выверенных управленческих решений.

ИТ CALS действуют при поддержке корпоративных информационных систем ERPP, специализированные модули которых ответственны за конкретные этапы жизненного цикла изделия. Главными модулями КИС считаются модели регулирования логистическими, материальными, финансовыми, кадровыми ракурсами предприятия. Основополагающую работу выверки управленческих решений по результативности жизнедеятельности предприятия выполняют модули управленческого контроля, анализирующие платформы BI (Business Intelligent). Внедрение умных технологических процедур, связанных с проработкой подсистем поддержки и принятия решений на всех этапах делегирования обусловлено качественной переработкой экономически значимых сведений.[9] Определения Новая экономика, Сетевая экономика, Грин-экономика появились в связи с новейшим обустройством структур субъектов международного рынка. Обособленно действующие в замкнутом круговороте предприятия канули в лету. Креативное предприятия трудится в облачном пространстве, расплывается по всей планете,выдает и перерабатывает громадное количество информационного ресурса в режиме on-line, используя коммуникации 3G, 4G и виртуальные поля. В наши дни появилась реальная возможность осуществлять товары в какой угодно координате земного шара, или же спроектировать сложнейшие вариации на виртуальном предприятии.

Электронные деньги и бумажники, биржевые и банковские операции осуществляются посредством компьютеров и ИТ-сервисов.

В современном мире имеется реальная возможность управлять географически отдаленными филиалами и контролировать все производственные процедуры от начала до конечного результата, включая проверку результативности, а также прогнозирование динамики развития, оценивание рисков и исполнение поступающих заказов. Причем, товаром может быть не только конкретный предмет, но и виртуальный продукт, так как в настоящее время широко развит электронный бизнес, интегрированный с огромными базами сведений межбанковскими операционными подсистемами. На данном этапе невозможно переоценить роль процедур регулирования кооперативными знаниями, именно по этой причине современное экономическое развитие напрямую связано с когнитивностью. Проработка информации нынешними методами и средствами открывает перспективы руководящему звену предприятий принимать управленческие решения на качественно новом уровне.

При осуществлении управления информацию условно можно разделить на содержащую экономические и технические сведения. Сведения, представляющие собой экономическую информацию используется в регулировании человеческими ракурсами (HR), трудящимися в производстве и осуществляющими предоставление услуг. Технические объекты управляются преимущественно посредством технической информации.[8]

До начала XX века доминантным фактором общественного производства передовых стран являлись материальные объекты и материальное производство. Государства, обладающие природными богатствами считались развитыми в промышленном отношении странами, контролировали ресурсы и территории остальных, менее развитых и бедных стран. К концу XX века информация, содержащая экономические и технические сведения, выходит на мировой рынок в виде особых ресурсов и впервые на протяжении всей истории цивилизации становится основополагающим предметом труда, используемым в общественном производстве.

Перераспределение ресурсов труда из области производства



материального в пространство информационное стало долговременной, но то же время перманентной тенденцией. В качестве примера может послужить такая промышленно развитая страна, как США, в которой примерно 90% здорового населения трудоспособного возраста задействовано в области ИТ и сопутствующих им отраслях. При этом, в хронологическом ракурсе данному направлению присуща наиболее краткая история. Так, в США конца XIX века в сфере материального производства и обслуживания были задействованы всего 10% здорового населения трудоспособного возраста, то к середине XX века этот показатель возрос до 30%, в 80-е годы - до 50%, к нулевым - до 90%. Другими словами, нельзя даже сравнивать скорость столетних отрезков развития материального производства с беспрецедентным развитием информационной области.

Главные направления преобразования общества информационное подверглись всестороннему изучению в большинстве научных работ относительно данной области, в которых красной полосой проходят основные выводы: безусловное признание верховенства индустрии ИТ, связанных с ними услуг и пр.; важнейшую значимость приобретает умение государственных органов и подразделений, предпринимательских структур и всевозможных больших и малых предприятий безболезненно влиться в информационный океан; признание того факта, что информация превратилась в основной ресурс наряду с финансовыми, материальными, энергетическими ресурсами; основополагающим признаком трансформации в информационное общество считается применение и совершенствование новейших коммуникационных и ИТ технологий во всех существующих направлениях управления (государством, правом, политикой, народным хозяйством, медициной, образованием, услуг, социальной защиты населения и пр.)

Современная эпоха является эпохой распространения новых подходов к управленческой концепции и развитию технологий. Управленческая концепция-самая динамичная из всех дисциплин, по мере изменения технологий, организаций и самих людей развиваются представления об управлении (менеджменте) для решения древней проблемы человечества- распределения и использования ограниченных ресурсов для удовлетворения больших

потребностей общества. Настоящее не похоже на прошлое, будущее в корне будет отличаться от настоящего.

Исследователи называют новую модель управления обществом по-разному: информационной моделью, коммуникационной моделью, инет-обществом, тем самым отмечая, что в наше сложное время для управления всеми пластами общества назрела насущная необходимость превентивных мер по внедрению в качестве базовых средств ИТ, компьютеризированных сетей, цифровизованной связи и современных коммуникаций, без применения которых не представляется возможным решить конкретные задачи и достичь конечного результата.

В соответствии с научной гипотезой В.Томилева преодоление миссии, стоящей перед государством, в целом, и юридическими субъектами, в частности, будет подвержено громаднейшему воздействию генерального развития нижеследующих сфер ИТ:

- в совокупности с предоставляемыми информационными услугами производство программного обеспечения (software) составляет примерно 65% от мирового объема ИТ;
- по причине роста доли и значения программного обеспечения производство компьютерной техники (hardware) предрасположено к уменьшению;
- сфера коммуникационного оборудования и программ превратилась в ускоренно совершенствующееся пространство предложения и спроса ИТ.

Так, например, для сведения к минимуму издержек хранения запасов в супер-, гипермаркетах используются компьютерные модели, и это значит, что в управлении торговыми компаниями на практике применяется количественный подход. Также применяется количественный подход в управлении такого предприятия, в которой применяются системы сетевого планирования. Управление является наукой, претендующая на фундаментальность и сформировавшая нижеследующие направления: изучение операций, конкретизированное управление, информационные управленческие системы, теория обслуживания масс, теорема систем, подход в зависимости от ситуации, регулирование знаниями.

Одновременно, учёные фиксируют внимание на том непреложном факте, что последствиями невиданных доселе скорости и размаха расширения

информационного обмена становятся в виде обратного процесса, являющегося первопричиной широкомасштабного информационного кризиса, охарактеризованного в качестве антагонистического единства информационного перенасыщения и голода одновременно.

Говоря об информационном обмене, необходимо отметить и то, что информационные технологии позволяют резко сокращать бумажный документооборот и преобразовать этот оборот в электронный. В то же время, создается сравнительно легкий доступ к информации и электронной почте, внутренней сети организаций, предприятий и учреждений, а также средствам связи. При принятии решений на предприятии используется централизованная, четко определенная и регламентированная система при помощи электронного документооборота, нацеленная на конечный результат управления. Посредством создания горизонтальных и вертикальных управленческих связей на предприятии можно создавать необходимый для достижения конечного результата разрешенный доступ к информации и средствам связи.[18] Проведение в жизнь данных мер позволяет сосредотачивать имеющиеся человеческие ресурсы и финансовые средства на прибыльных сферах деятельности предприятия, компании, организации и в конечном итоге, общества в целом. Разработка и решение этих задач предопределяет развитие кадровой политики предприятия, финансовые вложения в развитие человеческого фактора, включающего начальную стадию обучения сотрудников, а также повышение квалификации имеющихся навыков.

Информационные технологии в качестве фундаментального способа видоизменения информации представляют собой хранение, обработку и передачу информации. Как следствие, отсюда напрашивается вывод, что ИТ исторически сложились с незапамятных, так как появились с формированием разумного человека (*Homo sapiens*) на планете Земля. Первообытный обитатель Земли обрабатывал, передавал и хранил важную в его быту информацию в виде наскальных рисунков, пещерных изображений, иных ассоциаций, связанные с повседневной деятельностью человека той поры. Так, например, на территории Азербайджана, располагается всемирно известный Гобустанский музей наскальных рисунков под открытым небом. Именно тот период условно

считается *первым этапом* развития информативных технологий.

*Вторым этапом* развития информативных технологий считается эра появления традиционной письменности (приблизительно 6 тысяч лет тому назад), позволившая отмечать на материальных носителях (деревянных глиняных дощечках, папирусе, шелке, бумаге) информацию. Подобная технология позволила в течении длительного временного промежутка хранить сведения в различных областях жизни предыдущих поколений. В 1445 году И.Гуттенберг изобрёл печатный станок, чем положил начало новой эпохе и *третьему этапу* развития информативных технологий. Данное изобретение расширило круг людей, начавших получать информацию посредством книг, газет и журналов. Книгопечатание по праву стало первой информационной революцией в истории, и по этой причине именно третий этап развития ИТ и, как следствие, накопление социально доступных знаний стало информационной базой промышленной революции.

*Четвертым этапом* развития информативных технологий связан с появлением электронно-вычислительной техники, которая позволила с невиданной до этого скоростью обрабатывать информацию. С появлением первого компьютера ENIAC в 1946 году в Пенсильванском университете было положено начало новому направлению в истории развития человечества, а именно, усилению искусственного интеллекта человека, и это стало второй информационной революцией.[10]

Дальнейшее развитие информационных технологий и совершенствование способов обработки различной информации охватило большую часть населения, и это вызвало необходимость принятия новых стандартов, так, в 1983 году Международная организация по стандартизации (ISO) предложила новую систему стандартных протоколов открытых систем (OSI/ISO), имеющую огромное значение для формирования всевозможных компьютерных сетей, и в первую очередь, для создания глобальной сети интернета (WWW), что является апогеем развития существующих в современном мире информационных технологий.

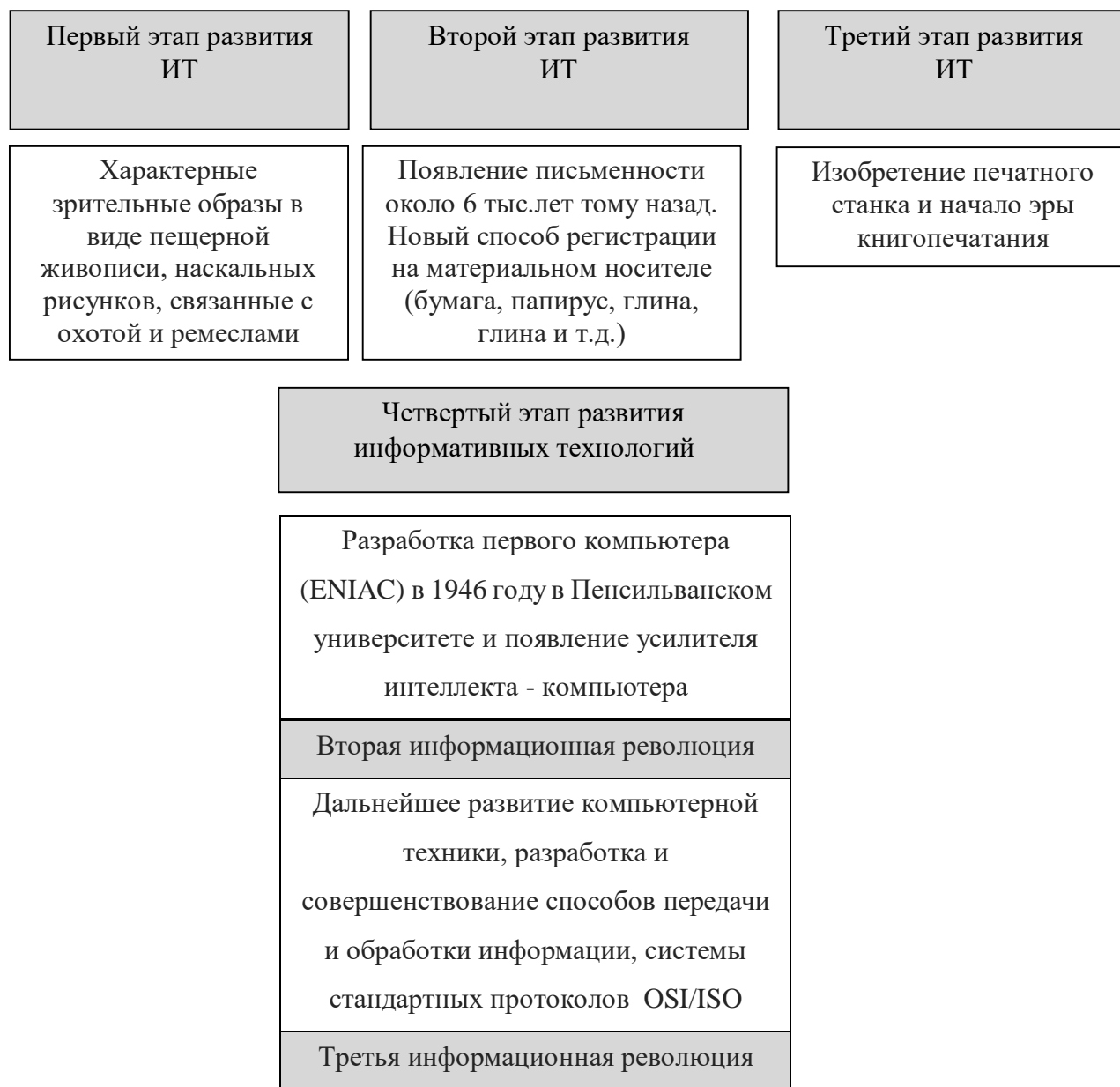


Схема 1.1. Основные этапы развития информативных технологий

Наблюдая за развитием информационных технологий, начиная с середины прошлого столетия, становишься свидетелем грандиозных темпов. Например, если для всеобщего развития Mainframe (универсальных вычислительных машин) прошло 20 лет, начиная с 1970 года по 1990 год, для клиентского сервера - Client Server (CS) потребовалось 10 лет (1990-2000 годы), для Internet - 5 лет (с конца 1990 года до 2005 года), для ультра мобильных персональных компьютеров (UMPC) потребовался чрезвычайно короткий срок, их развитие продолжается в настоящее время (одновременно и по другим направлениям развития) (см. данные табл. 1.1., 1.2. и рис. 1.1.).

Во всем мире ИТ - расходов прогноз (миллиарды долларов США)		
Категория	2015 расходы	2019 расходы
<u>Приборы</u>	725	986
<u>Системы центров обработки данных</u>	144	160
	344	424
	1007	1247
<u>Услуги связи</u>	1668	1180
<b>Всего</b>	<b>3997</b>	<b>3888</b>



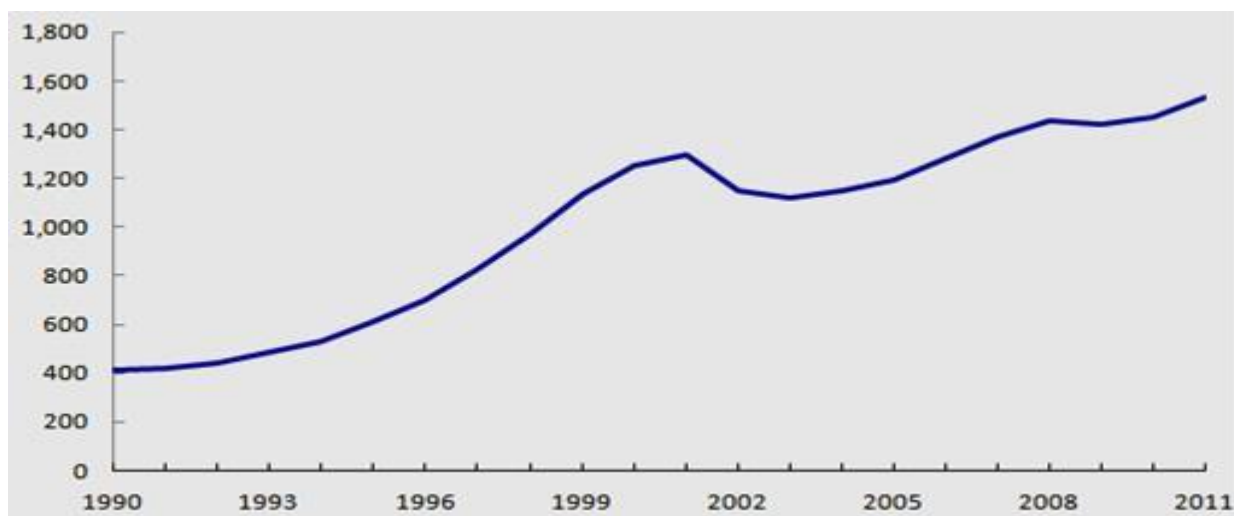


Рис. 1.1. Занятость в компьютерных систем и услуг дизайна, связанных с обслуживанием промышленности, в тысячах, 1990-2011

Таблица 1.2.

Профессиональный рост и уровень заработной платы в проектировании компьютерных систем и связанных с ними услуг, 2010-2020

Группы по родам занятий	Занятость в 2010 году, в тыс.	Планируемая занятость в 2010-2020 годах (в %)		Среднегодовая зарплата в 2011 году	
		Компьютерные системы по дизайну и связанные с обслуживанием	Вся промышленность	Компьютерные системы по дизайну и связанные с обслуживанием	Вся промышленность
Управленческие (менеджмент)	144,7	39,5	7,0	\$130,760	\$92,880
Бизнес и финансовые операции	130,7	48,5	17,3	\$73,050	\$61,700
Компьютерные и математические	802,6	49,3	22,0	\$78,320	\$75,080
Офисные и административные поддержки	161,0	39,3	10,3	\$36,230	\$31,250

## § 1.2. Управленческая информация: особенности технологии и методы их обработки

На сегодняшний день современные технологии являются концентрированным выражением научных знаний и практического опыта, они позволяют по максимуму оптимизировать информационные технологии, так как эффективны по следующим параметрам – во-первых, за счёт экономии социального времени, во-вторых, экономии затрат труда, в-третьих, экономии материальных ресурсов.

С целью решения оптимальных управленческих задач требуется собирание, обрабатывание и предъявление необходимой информации. В данном ракурсе разновидности обрабатывания информации, содержащих сведения экономического характера, разделяют на этапы производства принятия решений, включающих в себя:

- 1) оценку рассматриваемого недостатка (управленческого решения),*
- 2) создание альтернативных вариантов,*
- 3) дифференциация управленческого результата,*
- 4) пути претворения в жизнь управленческого вывода.*

*Этап диагностирования недочётов* включает использование различных способов (сравнение, моделирование, анализ факторов и прогнозирование), которые в свою очередь требуют использования более детализированных методов. [14]

Так, при методе моделирования используются математические и экономические способы, всевозможные теоремы, например, теорема запасов, теория обслуживания масс и др.

*При создании альтернативных вариантов* пользуются двумя разными методами управленческих побуждений для решения поставленной задачи: индивидуальный подход и коллективный, которые, дополняя друг друга, позволяют выявлять альтернативы решения управленческих действий.



Индивидуальные решения зависят от личных способностей, знаний, опыта, интуиции, рационализма конкретного индивида, однако данный метод не всегда является оптимальным. Лицо, принимающее управленческое решение (ЛПР, или же англ. *decision maker, DM*) не может единолично принимать взвешенное и окончательное управленческое решение без поддержки мнения экспертов по решению проблем. В этой связи используется метод коллективного решения, позволяющий выдвигать и взвешивать (генерировать) различные альтернативы, так как этот метод предусматривает использование метода «Дельфи», мозгового штурма и метода номинальной групповой техники. Использование метода мозговой атаки предполагает соблюдение четырех основных правил этого метода: 1) отсутствие всякой критики, 2) свободное ассоциирование, 3) наличие нескольких вариантов решения и 4) ведение поиска сочетаний и улучшений. Все вышесказанное приводит к оптимальным итоговым результатам.

*При избрании управленческого результата и противовеса* сталкиваются с predetermined, неопределенными условиями и риска. В predetermined условиях принимающее решение лицо (ПРЛ) имеет возможность определить итог любого противовеса посредством предельного или приростного анализа, а также линейного программирования. В наличии, когда всякому противовесу может принадлежать несколько итогов, а вероятность конечных неизвестна, то избрание наилучшего результата зависит от степени неизвестности и информированности ПРЛ. Порою в этом инциденте взвешивание итогов обеспечивается при посредстве различных критериев (Гурвица, Вальда, Лапласа, Сэвиджа).

Другое положение наличествует в условиях риска, когда информация полная и, как правило, результат возможной альтернативы ЛПР знает почти стопроцентно. ЛПР, не располагающий конкретными данными о внешних факторах, обязан выбрать конкретную альтернативу. С этой целью применяется матрица решений и дерево решений.

*Реализация принятых управленческих решений* претворяется в жизнь, используя методы планирования, организации и контроля. При планировании применяются сетевое планирование и матрица распределения обязанностей и ответственности. При организационном методе используется информационная

таблица, а также приёмы воздействия и мотивации. Контроль, как правило, осуществляется по двум признакам: по результатам и по срокам выполнения.

В современном мире мобильные коммуникационные технологии являются беспрецедентно развивающимися технологиями на протяжении всей известной нам истории цивилизации. Согласно данным Всемирного Союза Телекоммуникаций (International Telecommunications Union) к началу 2011 года на планете имелось в наличии около 5,5 миллиардов мобильных телефонов, причём, прирост за год составил 25%. Свыше четырёх миллиардов населения Земли в 2019 году получили доступ к Интернету, две трети из которых имели доступ в Интернет через мобильные телефоны. В начале 2020 года число пользующихся социальной сетью Facebook выросло до 2,4 миллиарда людей. К началу 2019 года количество пользователей Skype превысило 1,5 миллиардов пользователей, общающихся зрительно по голосовым IP технологиям. В связи с пандемией COVID-19 количество ежедневных звонков выросло на 70%. Таким образом, в современном мире информационная революция доступна через информационные и коммуникационные каналы.

По всей промышленности

Компьютеры, инжиниринг, наука

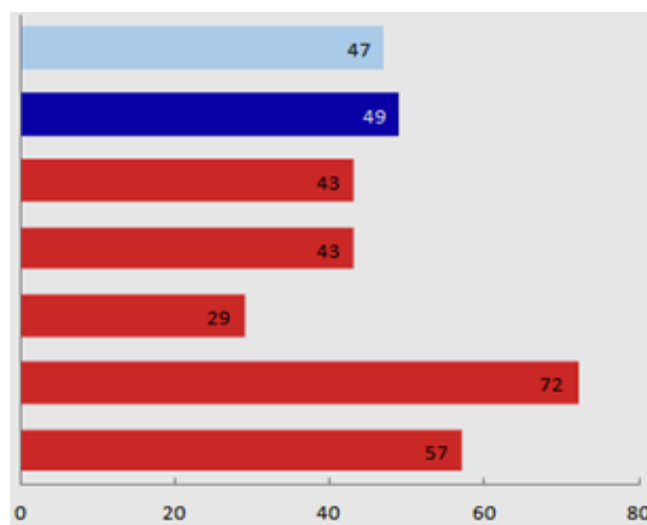
Специализированные компьютерные поддержки

Аналитические компьютерные системы

Компьютерное программирование

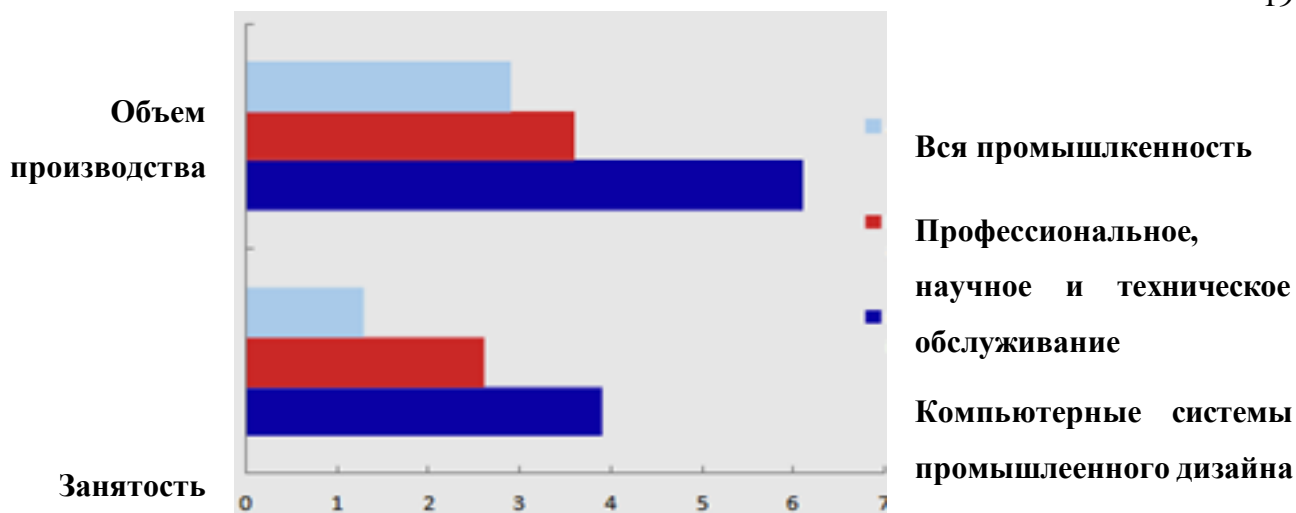
Разработка программного обеспечения

Разработка программного обеспечения,  
приложений



Проценты

Рис.1.2. Прогнозируемое изменение процента занятости в отдельных профессиях в области проектирования компьютерных систем и связанных с ними услуг, 2010-2020



### Прогнозируемый процент

Рис 1.3. Прогнозируемое среднегодовое процентное изменение объема производства и занятости в отдельных отраслях промышленности, 2010-2020

Следует отметить, что по причине вирусной пандемии COVID-2019, объявленной Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) 11 марта 2020 года, данные в вышеприведённых таблицах могут существенно и скачкообразно измениться, услуги, предоставляемые компьютерными системами, повысятся во множество раз.

Информации присуща специфика, зависящая от уровня управления и особенности каждого предприятия. Обработка информации производится всевозможными информационными технологиями, реализация осуществляется при помощи информационных систем.

Корпоративные информативные системы (КИС) распределяются по уровням управления в КИС, по базовым функциям и процессам обработки сведений. Системы взаимозаменяемой переработки вопросов (TPS) служат для предприятия на первичном рабочем уровне. Это компьютеризированная система по взаимозаменяемой переработке вопросов. Задания, возможности и итоги на первичном рабочем уровне заранее известны и имеют высокую степень формализации действий. В структуре электронного университета UNES применяется электронный журнал, в котором в начале лекций и семинаров

преподаватель проверяет наличие студентов и приходит к выводу поставить отметку в журнале о присутствии или отсутствии конкретного студента, так как этот процесс уже заранее определен по критерию (присутствия или отсутствия). Соответствие студента критерию является единственным критерием, который должен быть определён преподавателем.

Иные подсистемы, т.е. аналитические подсистемы действия познаний (*KWS*) и подсистемы автоматизирования документооборота и телекоммуникации (*OAS*) предназначаются служению информационных требований на ступени познаний предприятий. Подсистемы действия познаний способствуют и содействуют интеллектуальным работникам, к которым можно отнести учёных, представителей профессий умственного труда (инженеров, врачей, юристов). Они создают новые сведения, «ноухау», познания, опыт, которые в перспективе обязаны применяться в работе.

Наработанные информированные аппликейшн технологически позволяют подсистемам автоматизирования документооборота увеличивать эффективность деятельности работников офиса, занятых переработкой первичных данных. К данной категории работников относятся помощники, референты, финансисты, канцелярские служащие, управленцы среднего звена предприятия, основная задача которых заключается в использовании и распространении информации.

Корпоративные информационные подсистемы стратегического назначения (*Enterprise Strategic System, ESS*) являются строго целенаправленными чётко организованными структурами, использование которых связано со многими базовыми функциями фирмы или организации.

Информационные подсистемы в сфере управления (*MIS*, или же по-русски, *АСУ*) задействованы для использования на предприятии управленцами среднего и высшего звена, эта подсистема призвана снабдить управленцев нужными рапортами, при некоторых инцидентах с двусторонним и многосторонним допущением к протекающей деятельности предприятия и архивированным отчетам. Данная подсистема обыкновенно сориентирована на внутреннюю результативность, исходя из этих соображений *MIS* первоначально служит для запланированности, выпуска продукции или предоставления услуг, непосредственно управления и решения задач на любом уровне.

При системе поддержки процесса решения задач (*decision suport sistem, DSS*) управляющий является внутренним компонентом этой системы и, взаимодействуя с информационной компьютерной системой, может получить решения в интерактивном процессе.

Таким образом, если структурировать информационные технологии по иерархическим уровням управления в виде условной пирамиды, то на основе этой пирамиды можно расположить подсистему взаимозаменяемой переработки вопросов (*TPS*), выше располагается подсистема автоматизирования документооборота и телекоммуникации (*OAS*), еще выше - подсистема операционного правления (*MIS*), подсистема поддержания действия принятия выбора (*DSS*), аналитические подсистемы интеллектуальной деятельности (*KWS*) а на самой верхушке, наконец, корпоративная стратегическая систематика (*ESS*).

Структурирование этих подсистем по базовым выполняемым функциям управления, таким как запланированность, учетность, непосредственное производство, маркетинговые работы, человеческие ресурсы и все то, что связано с совокупностью сведений, относящихся к информационной инфраструктуре) имеет ряд особенностей. К примеру, *TPS* выступает в значении информационной инфраструктуры, *OAS* - функции планированности и учетности, *MIS* - функции планированности, учетности, выпуска продукции и предоставления услуг, подбора и расстановки кадров, *DSS* - функции запланированности, производительности и маркетинговой рекламы, *KWS* - функции планирования, учетности, выпуска продукции, маркетинговой рекламы и информационной инфраструктуры, *ESS* - функции запланированности, учетности, выпуска продукции, маркетинговой рекламы и человеческих ресурсов.

Стратификация информационных технологий по данным системам и выполняющимся управляемым операционным действиям позволяет обнаружить ряд отличий в процедурах переработки сведений. При *ESS* входящие сведения представляют собою совокупность данных фирмы, обработка информации позволяет получить на выходе различные решения, стратегии и планы на будущее. Активными лицами, имеющими доступ к таким сведениям, являются

руководители высшего звена предприятия. При системе *KWS* входящие сведения представляют собой являются технологические сведения фирмы и база различных знаний, обработка такой информации происходит путем моделирования, анализа, а также прогнозирования, далее путем создания моделей, полученные на выходе результаты анализа, графики, таблицы и отчеты предоставляются для пользования аналитикам профессионалам по информационным технологиям. Система *DSS* обрабатывает на входе мало структурированные данные, а также проанализированные штампы, их обработка происходит путем макетирования, проработки противовесов. Благодаря таким действиям на выходе получаются противовесы и итоги взвешивания этих противовесов и полученная информация направляется управленческому персоналу среднего звена, который использует их в своей деятельности. В подсистеме *MIS* в виде входящих сведений применяются и простейшие экземпляры, и сведения объёмные, и подытоженные реальные сведения. Переработке поддаются обыкновенные отчетности, простейшие экземпляры, претворяется в жизнь элементарный анализ первичных сведений. В результате образуется компетентность по конкретному заданию, устраняются недоразумения, раскрываются установки, всё это вместе взятое служит важным и доступным бюллетенем, памяткой, используемыми управленцами нижнего и среднего звена, а также первичных исполнителей. Входящими документариями для системы *OAS* являются документы и расписания фирмы; их обработка происходит путем контроля выполнения, предписанием различных распоряжений, налаживанием взаимоотношений. В результате получается документация, расписания, корреспонденция и сводные данные для пользователей, т.е. для персонала. При системе *TPS* входящие сведения представляет собой вопросы и всевозможные документации, перерабатываемых путем сортировки, обобщения, модификации; полученные отчеты, доклады, списки отправляются для пользования оперативному и техническому персоналу.

## **Глава 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

### **§ 2.1. Информационные технологии в системах управления на**

## предприятия

С развитием управленческой науки, накопленной теоретической базы знаний и практических трудовых навыков, совершенствования подсистем управленческой практики, появления новаций, модернизируется и сама информационная систематика. Претворение в жизнь и экономическая результативность управленческих ИТ обеспечивается небывалом ростом и совершенствованием компьютерных подсистем переработки сведений, паутиных технологий, появлением прогрессивных технологических методов. Кооперативные подсистемы управления (КИС), или иначе, запланированность ресурсов предприятия (*Enterprise Resource Planing*), то есть обеспечение программами, в которое входят все ресурсы предприятия, незаменимые в его работе, в числе которых планируемые заказы, финансы и т.п., реализует информационные технологии для сопоставления и составления планов ресурсов предприятия.

Управление развивается по следующим ответвлениям: менеджмент, состоящий из отдельных операций, информационные подсистемы управления, теорема обслуживания масс, теорема подсистем, подход по конкретным обстоятельствам и гипотеза управления званиями.[12]

*Состоящий из отдельных операций менеджмент* напрямую повязан с процедурами и технологиями выпуска товаров и предоставлением услуг. В целях преодоления производственных заданий в состоящем из отдельных операций менеджменте всесторонне используются арифметические методики, в первую очередь, методики расследования операций, предположение, создание абстрактных моделей, включая создание линейных и нелинейных программ, построение графиков производства, взвешивание неубыточности.

*Информационные подсистемы управления* служат для точного и результативного, имея в виду расходы, снабжать кадры, занятые менеджментом, управленцев нужными в работе материалами и новостями. Развитие в глобальном масштабе информационных подсистем управления предопределено с неудержимым ростом вычисляющей техники и оборудования подачи сведений, имеющийся арсенал УИС раскрывается в последнее десятилетие.

*Теорема обслуживания масс* предлагает регулирование математическими

программами в целях уменьшения промежутка отклика пользователей, находящихся на очереди. К примеру, используется для решений движения автомобилей, расчета количества точек расплаты за поездку оплачиваемых дорог, создание подсистемы под прозвищем одной единственной очереди, которая применяется в банковских учреждениях, на предприятиях, в больницах и во многих других предприятиях.

*Теорема подсистем* образует в своем базисе соглашение, основываясь на которое предприятия представляются в качестве как замкнутых систем, охарактеризованные энтропией, синэргизмом и взаимоподчиненностью подсистем. Согласно данной теореме, разновидность предприятия записывается в терминологии входных материалов (денежный капитал, человеческий капитал, дезинформация и остальные ресурсы, которыми пользуются в процессе выпуска продукции и предоставления услуг), протяженности трансформирования (пользование производящими технологическими процессами для трансформера входа в выход), выпускаемых ресурсов (готовые товары или предоставление услуг), возвратной связи (сведения о поступивших в организацию, предприятие, фирму результатах, позволяющей предпринимать следующие действия) и окружающей действительности (социум, политика и экономические резервы).

*Подход в зависимости от сложившихся обстоятельств* вбирает в себя обе параллельные мысли относительно управления - идеальности и неповторимости работающих положений. Предполагается, что ответственность за положительное разрешение всплывающих на предприятиях авралов напрямую лежит на способности управленцев распознавать базисные характерные черты сложившихся обстоятельств. Согласно обстоятельным взглядам, эффективные при определённых случаях методики не всегда также результативны в других случаях. Значит, цель руководителей состоит в распознавании признаков, присущих определённому случаю. Признание самых главных деталей родных предприятий предоставляет возможность разработать и прийти по максимуму к оптимальным соответствующим ситуациям выводам.

*Гипотеза управления достижениями*, как правило, присматривается вместе с постулатами учащегося предприятия, учреждения, организации. Такое предприятие разнится непосредственным контролем над качеством



сто процентного охвата процессов и перманентными улучшениями, охарактеризовывается присущей напористостью в направлении увеличения сильной и устойчивой кооперативной интеллигентности и провидением фьюче, чёткой конструкцией управления, командирской деятельностью и фри взаимообменом сведениями. Вышеназванные черты предоставляют возможность непрерывно осваивать последние достижения науки и техники как свободными радикалами, так и предприятием в общем, непрестанно достигая новых высот в лучшем ракурсе.

Рассматривая направления развития экономики отдельно взятого предприятия хронологически, начиная с 60-х г.г. XX столетия до сегодняшних дней по разным параметрам (длительности жизненного круга продукции, развития конкуренции, характеристики самого производства, качества продукции, частоты обновления запасов и методов управления этими предприятиями), то наблюдается стремительный рост по всем показателям. К примеру, если длительность жизненного цикла продукции в 60-ые годы составляла по средним меркам 10 лет, то в 80-е годы этот показатель уменьшился почти вдвое, в 90-е годы стал меньше года, начиная с 2000 года – пару-три месяца. Если конкуренции в 60-е почти не было, в 80-е конкуренция присутствовала в масштабе национальных, а в 90-е годы среди мировых компаний, то начиная с 2000-х по причине глобализации экономики конкуренция стала всемирной.

Производству в 60-е годы была присуща массовость, в 80-е - партионность, в 90-е – ориентированность на заказы, с 2000-х – на персональные заказы. Если качеством продукции в 60-е годы предусматривался брак менее 10% от общего объема выпускаемой продукции, в 80-е - брак не более 1%, на выходе продукции была внедрена система контроля качества, в 90-е разработана система *TQM* (*Total Quality Managment* - глобальным управлением качества), то уже с двухтысячного налажен непрерывный контроль за выходом качества конечной продукции. Изменилась также частота обновления запасов (раз в году): в 60-е годы она составляла 2-5 раза в год, в 80-е - 5-50 раз в год, в 90-е - 50-100 раз в году. Начиная с нулевых, приведены в действие всевозможные системы контроля новизны в выпуске продукции: служба работы с клиентами

(заказчиками) - (customer senchronized relationship management CSRМ, e-commerce, WCM, Virtual Enterprise), ресурсное планирование организации, компании - Enterprise Resurce Planing ERP II, то есть такое программное обеспечение, которое позволяет воссоединить имеющиеся ресурсы компании, создающие условия для его деятельности, в том числе прогнозирование заказов, финансов и др.), управление взаимными связями с заказчиками - custome relationship managment CRM (стратегия выстраивания непоколебимого во всех отношениях бизнеса, центр которой основан на ориентированном методе; данная стратегия базируется на внедрении прогрессивных управленческих и информационных технологий, посредством которых предприятие накапливает необходимые сведения о заказчиках, используя имеющуюся информацию для выгоды бизнеса, строя взаимовыгодные отношения с заказчиками, подбирая к каждому персональный подход; в результате вышеприведенной стратегии повышается конкурентоспособность и увеличивается прибыль), управление поставщиками - supplier relationship management SRM; включает в себя управление рабочими связями с поставщиками; управление непосредственно самими поставками, управление непрерывными последовательными звеньями поставок (многогранная плановая деятельность предприятия по контролю за слаженной работой всех звеньев, начиная с производства вплоть до доставки, система управления сервисом - Service Control Management SCM, управление результативностью бизнеса - Busines Perfomance Managment, BPM).

В методике управления за вышеуказанный промежуток времени тоже произошли существенные перемены. В 60-е годы методом управления являлась подсистема - MPS, в 80-е -MRP, 90-е годы - MPR II, EPR I, JIT, то начиная с 2000 года внедрена и действует подсистема регулирования достижений.

Порядки подсистемы, методика регулирования, развитие в определяющей части информированности и компьютерной техники являются основанием для постоянного развития ИТ.

Использование ИТ в подсистемах регулирования предприятием позволяет использовать разные методики регулирования, базирующиеся на конкретизированных ритмах переработки и разрешения управленческих суждений.

Конкретные методики регулирования имеют сформулированную стандартизированную внешность и применяются при внедрении функциональной подсистемы ИТ.

Основополагающими стандартными методиками регулирования признаются:

1. Планировка надобности в материях (*MPR I*).
2. Планировка надобности в производительных мощах (*CPR*).
3. Замыкающий круговорот планировки материях курсов (*CL MRP*).
4. Планировка ресурсов предприятия (*MPR II*).
5. Производительность на всемирном этапе (*WMC*).
6. Планировка курсов предприятия (*MPR II & FPR, EPR I*).
7. Наивысочайший результат справления курсами (*EPR II*).
8. Интеллигентность в виде кооперирования (*MCB, RCM, SCRМ*) и др.

*Методика планировки востребованности в материях (MPR)* позволяет решить управленческие задания, выявляющие востребованность в матерчатых курсах, формирующие план снабжения предприятия первичным, материей и комплексующими изделиями, контролирующие рациональное ведение амбарного ведомства, правильное прочтение оборачиваемых средств и запасов исходных материй и конечной товарности в организации.

*Подсистема управления MPR I* основана на роботизированных видах деятельности и являет из себя определение спроса на товары (на основании прогнозирования предварительных запросов приобретателей), определение фактически запасённых матерчатых курсов, а так же наличие стандартов сертификации продуктов, технократических нормативов израсходования сырца, материй и комплексующих изделий на единичку заготовленных продуктов (т.н. ВРОМ).

Используя данные системы управления, конкретизируются плановые потребности в материалах и составляется план закупок сырья и выпуска готовой продукции. Для поддержания принятия решений разрабатываются отдельные руководства по выявлению имеющихся проблем с запасами материальных ресурсов и предписываются рекомендации по устранению.

Система *MRP I* синхронизирует по времени прибытие материальных ресурсов для производственной необходимости, это позволяет снизить уровень складских запасов и уменьшить расходы на их хранение, максимально оптимизировать выпуск и сбыт готовой продукции. Благодаря точной информации и наличия учетных сведений о положении дел на складах скрупулёзно детализируется производственный учет материальных ресурсов.

Однако у данного метода есть недостатки, связанные с ограниченным списком производящих факторов, учитываемых при планировании потребности. Часть факторов, такие как, реалистичные производящие ресурсы, расстояние трудящихся и денежные курсы и вовсе не учитываются в алгоритмах прочтения этого моделиста.

Методике *планировки востребованности в производственных сложностях (CPR)* присуща более детальная структура, нацеленная на запланированность и сбалансированность работающих центров, а именно оборудования, рабочих линий, работающих бригад, выпускающих конечную продукцию. С целью планировки востребованности в производителе вначале прорабатываются технологические направления выпуска продукции по всем номенклатурам и последовательность исполнения технологических операций на конкретных рабочих местах. Стандартная структура информационной базы выпуска продукции по методу *CRP* состоит из производственной программы относительно выпуска товара и технической операции, так называемого маршрута производства, претворяемую разными профессиями в рабочих центрах. В данной информационной системе не учитывается обратная связь и управление направлено «сверху вниз», при этом отсутствуют подобные функции управления, как планировка продаваемости, фитнес-планировка, планировка производителя и иное.

Подобные недочёты находят отражение в модели *CL MRP*, появившейся в 70-х годах минувшего века. *Замкнутый цикл планировки материальных ресурсов (CL MRP)* обеспечил обратную связь по слежению фактического положения, поддерживать наблюдение над исполнением намеченного обеспечения и выпуска. Внедрение данного метода позволило повысить верный расчёт плановых показателей. Этот метод позволил намного детальнее планировать и

вести учет исполнения планов. Методика *CL MPPR* сравнительно с методом *CRP* позволяет формировать детализированное расписание выпуска гостевой репродукции, снабжать поставщиков точным расписанием доставок сырья, материи и комплексуемых, учитывать движение входящих и исходящих материй, создать диспетчерскую службу наблюдения за движением производства и заставок, принимать профилактические меры, составлять точную отчетываемость относительно производства и сбавивания и т.п.[13]

Принятие и совершенствование этой методики привело к появлению новейшего катода - *планировки ракурсов предприятия (MRPP II)*, ландшафт которого имеет более объёмный характер и применяется в сфере управляемых выводов по вычислению нужды в материях, прогнозированию производства, продаваемости и коопераций, составлению коленного вала производительности, помощи в виртуозности. Эта подсистема детально и тождественно представляет модель выпуска продукции, так как обеспечивает планирование сбавивания и производства, матерчатых запросов и производительных ёмкостей, позволяет прогнозировать спрос и наличие, планировать производство и ассортимент товаров, учитывать плановые поставки, управлять на первичном уровне производства, осуществлять всестороннее материально-техническое снабжение, точно планировать запасы для распределения, производственные мощности и контролировать их, управлять финансовыми ресурсами, моделировать производство, взвешивать результативность деятельности, совершенствовать учетную систему путём автоматизации. Все это свидетельствует об оптимальности системы, дающей эффективные результаты на всех этапах деятельности.

Недостатками подсистемы *MRPP II* являются слабое взаимопроникновение и отсутствие интеграции с процессами регулирования, денежными и людскими ракурсами, недостаточно высокая комплексность решения и ненадлежащая конструкторско-технологическая подготовка.

*Производительность в миропонятийной степени (WCM)* методологически сложилась в качестве новой подсистемы правления в 80-х, вбирая в самое себя лучшие на то время модели управления, как: «своевременно» (*JITM*), всемерное вправление за кучерством (*TRQM*), сравнительный анализ деятельности

успешных компаний, оценка эффективности их управленческой деятельности и подсистемы вправления (*Benchmarking*), набор методик оценки, развития и рационального пользования людскими ракурсами (*HRPD*), линейное производство (*LCM*), методика настройки бизнес-процессов, а именно системы проведения фитнеса (*BPPR*), методика вправления потоками последовательно выполняемых действий, коопераций (*Workflow*) и т.п.

Методика *BPR* создаёт предпосылки для достижения оптимальных результатов через реорганизацию, реинжиниринг, перепроектирование имеющихся или создаваемых вновь систем для ведения бизнеса. При использовании данного метода необходимо наличие специальных средств моделирования - COSE-технократии (*COSE*), группы технологий, методов и среды практикования прогрессного снабжения, поддерживаемых средствами роботизации ступеней взвешивания, прогнозирования, переработки и сопровождения систем.

Метод *Workflow* - это метод выстроенных в строго определённом порядке производственных, управленческих и прочих процедур, через которые проходит конкретное изделие, задание, документ и т. д. с самого начала и до конца выполнения функции. В данном случае проецированный объект является основной единицей управления, информация содержится в специальных хранилищах, обозначаемых репозиториями, череда взаимозависимых операций состоит из отдельных шагов, связанных и выполняющих одно- или многошаговые процедуры.

Системы класса *планировки ракурсов предприятия (ERP)* зародились в начале 90-х и были названы в результате интегрирования системы класса *MRP II* с моделью финансовой планировки (*Financ Resource Planning, FRP*).

*ERP*-система имеет единое хранилище (репозиторий) сводной информации предприятия (плановой, финансовой информации, производственных данных, данных по человеческим ресурсам и пр.). Подобная система данных делает доступной информацию в пределах одной системы, избавляя от необходимости передачи сведений от одной системы к иной. С помощью данной архитектуры *ERP*-система совершенствует управление деятельностью компании, минимизирует затраты на поддержку внутри-информационных потоков. *ERP*-

системам присуща структура модульности и таким образом, ими охватываются все основные направления деятельности предприятия.

*Максимализация направления ракурсами (ERPP II)* была разработана в 90-х годах по метрологии «Планировка ракурсов предприятия, параллельное с вопросами грабителя» (*CPSRP*). Данная метрология направлялась в основном на сферу производства товаров и предоставления услуг. В штандарт *CSRPP* вошёл весь замкнутый круг товара - от проектировки до гарантированного и сервитутного прислуживания товара спустя сбагривания с учётом пожеланий приказчика.

*EPRP II* различается от *ERPP*-систем нижеследующим приметам: функциональной структуре, в которой расширены и автоматизированы функции подсистемы направления в настройке on-line; по этой причине система важность трудно переоценить в работе предприятия; внутренние процессы предприятия высоко автоматизированы, сотрудничество со сторонними организациями (банкирами, приказчиками, поставляющими, налоговиками и пр. контролирующими структурами) носит непринуждённый характер; абсолютно все пользователи *ERPP II* - подсистем внутри и вовне среде деятельности совсем не ограничены в масштабах деятельности и голографическом расположении; применение и поддержка современных технократов на основе свободного пересечения с наружными информированными подсистемами; оперативность восприятия регулирующих выводов на общем информационном пространстве, осуществление функций управления на качественно высшем уровне переработки сведений; гарантированная уверенность и безопасность функционирования системы, охрана сведений от хакеров, неразрешённого допущения и иных опасностей сохранения сведений.

Всемирные процессы глобализации привели к появлению в 90-х годах нового направления в управлении (менеджменте), называемом – сотрудничество - *Manaement by Colaboration, MBC*. Данное направление опирается на такие масштабные основы управления, как выявление и объявление общих целей для участников совместной деятельности; решение задач и возникающих трудностей путем оптимизации работы коллективов; дальнейшее развитие и поддержка сотрудничества на взаимовыгодной основе во всех сферах деятельности;

использование системы мотиваций и всесторонних стимулов для работы и самоусовершенствования работников.

Бюрократические структуры традиционной медлительностью не способствуют конкурентоспособности предприятий, излишний формализм и централизация являются тормозом для развития управленческой деятельности, по этой причине в успешных работающих предприятиях работают динамичные исполнители и управленцы, т.н. независимые трудовые бригады (SDWT -Self-Directed Work Team).

## **§ 2.2. Информационное обеспечение в системе управления делопроизводством**

В современном мире информационное обеспечение в системе управления делопроизводством занимает основополагающее место в системе управления предприятием. Делопроизводство (документооборот) может быть общим или профильным, например, финансовым, кадровым, канцелярским и пр. Ещё в прошлом столетии документооборот преимущественно вёлся на бумаге и архивировался, однако в XXI веке практически все ведущие страны стали переходить на повсеместное информационное обеспечение на уровне государственного управления.

Стоит отметить, что в Азербайджанской Республике за последнее десятилетие налоговые органы, органы страхования, банковские структуры, таможенная и миграционная службы, социальная сфера, трудовые отношения, судебная и правоохранная системы, образовательные учреждения перешли на электронный документооборот. В такой обстановке и отдельные предприятиям пришлось идти в ногу со временем, отказываться от работы по старинке и переводить работу не только своих производственных структур, но и управленческих (финансы, кадры и др.) на качественно новый информационный уровень - электронный документооборот.

Делопроизводством называют комплексную работу, связанную с организацией документального оборота предприятия. В настоящее время большинство предприятий перешло на использование документа, созданного



посредством электронной переработки сведений, подписываемый в электронном виде и сохраняемый на электронном носителе определенной формы.

Документооборотом является подсистема создания, отдачи, приема и архивизации документов, с одновременным мониторингом за их исполнением и обереганием от неразрешенного подступа. Электронным документооборотом называют множество роботизированных процедур по обработке документов, реализуя при этом так называемую безбумажного канцелярскую работу.

Задokumentированные сведения являются базисной основой управленческой деятельности, результативность управления зависит от правильной организации, производства и потребительности информации. В XXI веке информация представляет собой ракурс производства, главную деталь во всех абсолютно областях общественной жизнедеятельности. От качества, достоверности, своевременности информированности напрямую зависит эффективность регулирования, именно поэтому необходимо увеличивать отдачу от труда с документацией, так как любой управленческий вывод основан на внутреннем официальном документе.

Ведение делопроизводства в последнем итоге оказывает воздействие на эффективность общей деятельности управленческого аппарата предприятия в целом, и культуру организации труда офисных работников. Уровень профессионализма ведения документооборота в конечном итоге предопределяет успешность руководства предприятием. Рабочие сведения сопровождаются оформлением всевозможных документов, забирающего три четвертых рабочего времени.

Применение гибких, мобильных и адаптивных к переменам ИТ при управлении способствуют увеличению производительности в работе. Ведение делопроизводства, являющееся неотъемлемой частью управления, переходит на качественно высший уровень в связи с компьютерной переработкой документов.

Присутствие текстового редактирования становится причиной ускорения создания документа и преумножения качественных показателей сравнительно с предыдущими методиками. ИТ обеспечивают комфортную

сохранность документации на электронных носителях. Одной из главных целей делопроизводства является ведения учета, регистрации и мониторинга за своевременным выполнением, и это при наиболее скоростном поиске и нахождении запрашиваемого документа, эта проблема также решается при введении безбумажной технологии электронного документооборота.[20]

Автоматизирование делопроизводства, состоящее из подготовки внутреннего и выходящего за пределы предприятия документа, ведения нумерации прибывающих документов, а также контроль за исполнением тех и других, способствует равномерно распределяемой нагрузке на все структуры и ответственных работников предприятия, расширяет спектр заданий, экономит затраты времени и средств, и как результат повышает эффект управленческой деятельности.

Автоматизация переработки документации ведется в строгом соответствии требованиям Регламента по делопроизводству предприятия. Авангардные подсистемы автоматизирования делопроизводственной деятельности и документационного обеспечения управленческой деятельности предприятия поддерживают полный круговорот документа в нем.

Прибывший снаружи документ в начале пути регистрируется, затем начинается его путешествие по предприятию, заключающееся в дороге от ответственного лица, принимающего решение в отношении исполнителя и срока по этому документу. После наложения резолютивного указания документ направляется к исполнителям, которые после выполнения задания списывают документ в дело, которое либо впоследствии передается в архив на хранение либо уничтожается согласно существующих требований. С целью ускорения приготовления однотипной документации используют шаблонные заглавия, формулировки, адресатов, работников. Все прибывающая и убывающая документация предприятия регистрируется в централизованном порядке за исключением отдельных структур, расположенных географически на расстоянии или имеющих чересчур громадный оборот документации за год.

Осуществляется это за счет базиса сведений и подсистемы поисковика, прослеживающей всю документацию от начала до конца со всеми сопутствующими реквизитами. Розыск осуществляется за счет этих реквизитов,

отраженных на электронной версии регистраторской карты, совокупность которых является электронной картотекой. Именно карта представляет собой единицу хранения в базе сведений.

На современном этапе большая часть предприятий переводит документооборот из бумажного в электронный. Вызвано это наряду с экономией времени и денег, избавлением от рутинной канцелярской бюрократии. Помимо этого, при электронном документообороте возможен обмен информацией круглосуточно и из любого места вне офиса. Необходим лишь доступ в интернет и наличие персонального компьютера, ноутбука или планшета. Преимуществом данной системы является и то, что работа ведется в режиме on-line. Электронный документооборот дает возможность создавать, искать, вести архив и обмениваться документами без бумажных носителей.

Нужно особо выделить то обстоятельство, что на практике нет документа, который нельзя было бы перевести в электронный вид.[19] Стал повсеместным переход на электронные договоры, накладные, счета, отчеты и др. Различают документы: неформализованные, то есть не обремененные строгой регламентацией, к которым причисляют письма, договоры, доверенности, техническую документацию и прочее, и формализованные, влекущие правовые последствия, а потому строго регламентированные со стороны государства. Подсистема электронного документооборота многофункциональна и вариативна. Электронный документооборот состоит не только из документов, а еще и электронной почты, интернета, локальной сети, архива и прочего.

Всякое предприятие осуществляет свою деятельность при помощи системы различных связей, так, оно непосредственно связана с экологией, обществом, людьми. Окружающий мир, экология, являются естественным физическим окружением физических и юридических лиц, абстрактного предприятия в том числе, в то же время социальное окружение предприятия (организации, учреждения, компании и т.п.) связано с управлением (менеджментом). При помощи грамотно построенного менеджмента предприятие не теряется в столь быстро меняющемся окружающем мире, строит перспективный план развития и в зависимости от внешней динамики корректирует направления деятельности.

Предприятие, окруженное социумом, имеет внешние связи, черпает из

общества человеческие ресурсы, с которыми возникают трудовые отношения, с одной стороны, и административно-управленческие, с другой. Менеджмент в сфере направления людскими запасами рассматривает данные связи как внутренние факторы производственной инфраструктуры.

Ф.Котлер рассматривает регулирование как процедуру планировки и претворения в жизнь политики осуществления и разделения мыслей, продукции и предоставления услуг, направленных на претворение мены, от которого довольны как личности, так и предприятия. Из данного определения вытекает, что работа предприятия осуществляется в некоей среде, где субъекты тесно взаимодействуют. Каждый элемент управленческой карусели пытается достигнуть своего конечного результата и решить конкретные задачи. Отсюда напрашивается вывод, что правление является процессом взвешивания обстоятельств, планировки, осуществления заданий и проверок, основанным на правилах взаимной прибыли не только в материальном плане, но и дающего чувство морального удовлетворения (или неудовлетворения) индивидууму, являющемуся участником данных отношений.

В производственной сфере предприятия сосредоточены основные функции управления по разработке стратегии и тактики дальнейшего развития, совершенствования управления во всех сферах, в том числе и документообороте. В управленческой функции делопроизводства основными направлениями деятельности являются организация информационного обеспечения, организация внешних и внутренних связей, разработка оперативного и стратегического планирования, организация и исполнение контроля.

Структура объектов исследований управления делопроизводством предусматривает изучение общей характеристики и вопросов по структуре внешних и внутренних факторов. Учитываются различные стороны макросреды (демография, политика, экономика, социальные факторы, научно-технический прогресс и критерии уровня развития культуры общества). Изучение контактирующей аудитории, конкуренции и учет других факторов внешней среды наряду с другими методами исследования дополняет проводимый анализ и делает его полноценным.

Проведение управленческих исследований невозможно без существования

информационной системы. Наличие первичной и вторичной, качественной и количественной информации позволяет сделать обоснованный и окончательный вывод о ситуации для принятия взвешенных управленческих решений. Такие методы, как анкетирование, различные методы сбора информации: метод глубоких опросов, методы проецирования, проводимые одновременно с этим наблюдения, эксперименты и пр. являются основой исследований управленческих исследований.

По уровню психологического воздействия управления на индивидуума выделяются когнитивные (познавательные), аффективные (эмоциональные), суггестивные (внушаемые) и конативные (поведенческие) уровни.

Делопроизводство является существенной сферой деятельности предприятия, в которой все участники данного процесса должны принимать в ней активное участие, соблюдая распределение обязанностей. Сама процедура делопроизводства основывается на философии миссии конкретного предприятия, ее целей и формулирования стратегий достижения целей. Для повышения результативности разрабатывается план конкретных действий с использованием информационных технологий, специального программного обеспечения, применяемого в данной сфере.

Говоря о необходимости ведения делопроизводства на предприятии, нужно акцентировать и то обстоятельство, что в процессе своей деятельности любое предприятия, учреждение, организация, компания, а также государственная структура отражает цели, стратегию, сам процесс и результат деятельности в документах, которые после исполнения по истечении определённого законодательством срока архивируются. Таким образом, документооборот является неотъемлемой и обязательной частью деятельности любого предприятия на всех уровнях управления.

ИТ, которые применяются в сфере делопроизводства, подразделяют на две ступени. Первая ступень, являющаяся автоматизированной подсистемой управления бумажным документооборотом, касается не конкретных документов, а является сопровождающим документарием, представляющим собою электронный вариант ведения журналов входящей и исходящей корреспонденции, регистраторских карт и др. Данные бумажного документа вносятся в компьютер,

точно отмечая его краткое содержание, место хранения, адресата, сроки выполнения и др.[19] Данная степень автоматизации в государственных структурах является уже пройденным этапом. Подсистемы управления бумажным документооборотом хоть и ведутся в ряде предприятий, но уже вытесняются электронным, несмотря на дороговизну, так как доказали свои преимущества. Многие предприятия начинают применять электронный документооборот со второй ступени.

Главной чертой второй ступени считается присутствие в подсистеме электронного варианта любого отдельно взятого документа, это удобно как для его розыска, так и передаче по сети внутри предприятия и по интернету. Сведения, хранящаяся в подсистеме, широко применяется в управлении предприятием, включают в себя сканирование, узнавание текста по заданным параметрам.

В зависимости от целей, задач конкретного предприятия, организации, фирмы или ведомства разрабатываются определённые процедуры обеспечения выполнения документооборота на предприятии, определяются его форма и структура, а также системы контроля за документооборотом, порядок корректировки, рассылки документов по адресатам и пр. Составление документов и контроль за исполнением носит системный характер, так как является сложным поэтапным процессом, включающим в себя подготовку проекта документа, согласование его с сопричастными структурами, доведение документа до руководства, получение распоряжений относительно дальнейших действий. В случае одобрения проекта документа начинается процедура оформления, завершающегося официальным утверждением, после чего документ тиражируется и рассылается для исполнения. После этого наступает немаловажный период исполнения и контроля за исполнением конкретного распорядительного документа, предоставляется отчетность о ходе выполнения или полном исполнении оно.

Процесс ведения делопроизводства, включая электронный документооборот, основывается не только на точную проверенную информацию, но и на разного рода предположения, так как составление и

исполнение документации зависит и от внешних факторов, информации, корреспонденции, поступающих из различных предприятий, госструктур или от граждан. Стоит особо отметить важность перехода на электронный документооборот не только в системе государственных структур, но и на низовых единицах экономической системы. Если громадные холдинги и корпорации для совершенствования управления и контроля над входящими в их структуру компаниями и предприятиями заинтересованы перейти на ведение электронного делопроизводства, то рядовой мелкий предприниматель считает это лишними издержками и продолжает вести документацию только на бумажных носителях, не осознавая размеров будущей выгоды и повышения конкурентоспособности в дальнейшей деятельности с учётом развития ИТ в современном мире.

Стоит отметить, что в системе управления делопроизводством на предприятии присутствуют такие важные этапы, как анализ внешней среды, участие в формулировании миссии, конкретных целей и стратегии предприятия, постоянный контроль за выполнением, сохранение имиджа и способствование повышению рейтинга предприятия.[20] Успех и конечный результат любого предприятия зависит от многих факторов – чёткого, взвешенного, целенаправленного планирования и руководства, слаженной работы и взаимодействия всех его структур, подбора, расстановки и использования потенциала, знаний и умений людских ресурсов, рационального распределения финансовых и материальных затрат, однако для претворения в жизнь всего вышесказанного обязательно наличие чётко работающего механизма документооборота, не обременённого бюрократией, волокитством и субъективизмом.

### **Глава 3. РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ**

#### **§ 3.1. Управление принятиями решений на предприятии**

Формирование и совершенствование структурных элементов предприятия, организационной структуры и распределения человеческих ресурсов

осуществляется в тесной взаимосвязи.

По своей иерархической структуре, миссии, цели и стратегией предприятие является системой, внутри которой происходят процессы, ориентированные на получение определенных результатов от деятельности. В качестве системы предприятие выполняет свою деятельность, опираясь на организационную структуру управления и на персонал, обеспечивая взаимодействие всех имеющихся материальных и интеллектуальных ресурсов, что позволяет наилучшим способом исполнять миссию и добиться устойчивых конкурентных преимуществ.

Процедура регулирования многогранна, её возможно расценивать как иерархию внутренних и взаимозависимых функциональных действий. Во всякой подсистеме самоуправления в каком-либо виде присутствует стратегия, отличающаяся своеобразным типажом – *портфолио (кооперативная), конкурсная (бизнес), пункциональная*. В соотношении с типами старателей распределяют и три типа стратегических решений.[12]

*Кооперативные (портфолио-решения)* относятся к работе предприятия целиком и полностью. Времена однопрофильных предприятий остались в прошлом, после дивергенции в нашем мире занимает место регулирование многопрофилированным предприятием. Основопологающей задачей кооперативной стратосферы имеется выборание таких структур, к каких именно будет прибыльно вкладывать средства. Основные нюансы захватывают разделение материалов между структурными единицами на основании анализа портфолио, дивергенцию выпуска с намерением понижения производственной опасности и достижения результата энергии, смены организаторской элементарности кооперации, разработку общей конечной ориентированной направленности всех структур.

*Конкурентные решения* распространяются, как правило, на хозяйственные структуры предприятия. Целью данных решений являются обеспечение рабочего плана, перспективы конкурентоспособности предприятия на определенных позициях рынка, рекламирование товаров, предоставления услуг и др.

*Функционирующие выводы* применяются для поощрения работы всех



структур предприятия относительно конечной цели всего производственного цикла, маркетинга, прибыли, человеческих ресурсов, новаций и пр. Итогом результатом данных выводов являются рационалистическое перераспределение запасов структур, поиск оптимального ведения в границах задаваемой функции. Есть мнение, гласящее - при свободном формулировании функциональных нацеленностей могут открыться громадные запасы результативности.

Необходимо выделить тот нюанс, что кооперативная стратегическая направленность на предприятии с одинаковым типом жизнедеятельности стопроцентно сходится с конкурентоспособной стратегической линией. Одновременно, подчинительное построение регулирования изначально имеет в виду, что кооперативная консолидация сил предполагает строй конкурентоспособных и действующих действий. Кроме этого, планирование на самом высочайшем уровне является качественными показателями уровней более низких.

Философские воззрения регулирования в современном мире кардинально различаются от технологического рационализаторского целого и опираются на методики систематизации и методики действенности в зависимости от сложившихся обстоятельств. Предприятие принято анализировать в качестве раскрытой подсистемы, в которой основополагающими первопричинами победы являются не внутренние резервы, а внешние обстоятельства, таким образом результативность жизнедеятельности принято определять тем, насколько оперативно и успешно предприятие приравнивается к экономическим, социальным, политическим, культурным изменениям, происходящим в окружающем мире. Продвинутые ученые, занимающиеся экспертизой, полагают, что регулирование в настоящем мире – это управление в условиях, изменяющихся с большой скоростью. На передний план постоянно выносятся все новые и новые задания и перспективы, предопределяющие необходимые внутренние меры предприятия, организации. В количестве подобных главенствующих ситуаций, на которые необходимо адекватно отвечать, входит всемирная интеграция, активное соперничество, затруднения в доставании финансовых ресурсов на изучение и проработку, важность в перманентном совершенствовании внутренней изменчивости и приспособляемости

предприятия, применять новейшие виды международного сотрудничества.

Ярким примером необходимости развивать вышеуказанные свойства стала пандемия COVID-19, объявленная ВОЗ 11.03.2020 года. Надо отметить, что наша страна была в первых рядах государств, оперативно отреагировавших необходимыми мерами в условиях распространения вирусной инфекции условиях. Во главу угла была поставлено сохранение здоровья народа, несмотря на возможные впоследствии неблагоприятные экономические последствия. Введённые карантинные ограничения сказались на всех сферах общественной жизни, многим предприятиям пришлось перестраивать тактику деятельности, переходить на иные формы управления. Так, например, увеличились безналичные расчёты, доставки товаров и продуктов на дом, обновились рекламные проспекты на телевидении и в интернете, сфера же образования целиком и полностью перешла на дистанционное обучение. Флагманом дистанционного обучения и управления среди высших учебных заведений стала наша «alma mater» UNEC. Надо отметить, что для оперативного реагирования в создавшихся условиях были заведомо созданы материальная база и надлежащие предпосылки, так как UNEC, в соответствии со стратегией государства в области инноваций, уже несколько лет, как перешёл на модель электронного университета, применяя электронные журналы, систему электронных кабинетов преподавателей и студентов, электронный документооборот. Все эти меры позволили повысить эффективность управления, давшего ожидаемые результаты.

Возвращаясь к управлению принятия решений на предприятии, необходимо отметить, что процесс управления определяется не только как иерархия внутренних и взаимозависимых функций, но и в виде структурированной последовательности выполнения данных функций.

С целью проведения результативного анализа в управлении принятия решений на предприятии проводится моделирование сложных систем. При этом применяют различные методологии. Одним из них является методология IDEF - методика функционированного модулирования, предназначенная для формализации и описания процессов. В IDEF все звенья соподчинены и логические связаны между собой. IDEF основывается на методе структурного

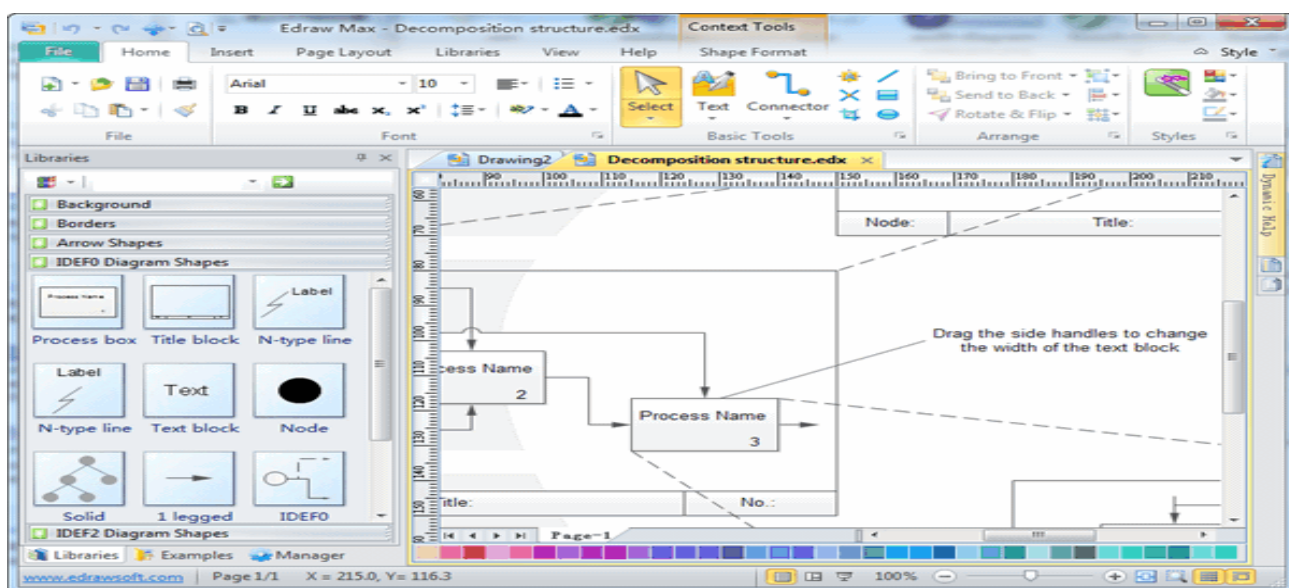
анализа и проектирования (SADT -structure analys and desijn tecnique). Графический подход к системному описанию впервые осуществил Дуглас Т.Росс в начале 1970-х гг. На основе этого, в 1981 году ВВС США был разработан стандарт, названный IDEF.

В основе методологии IDEF лежит понятие, отображающее функцию как «черный ящик», четыре стороны которого имеют различные предназначения (рис. 3.1.).

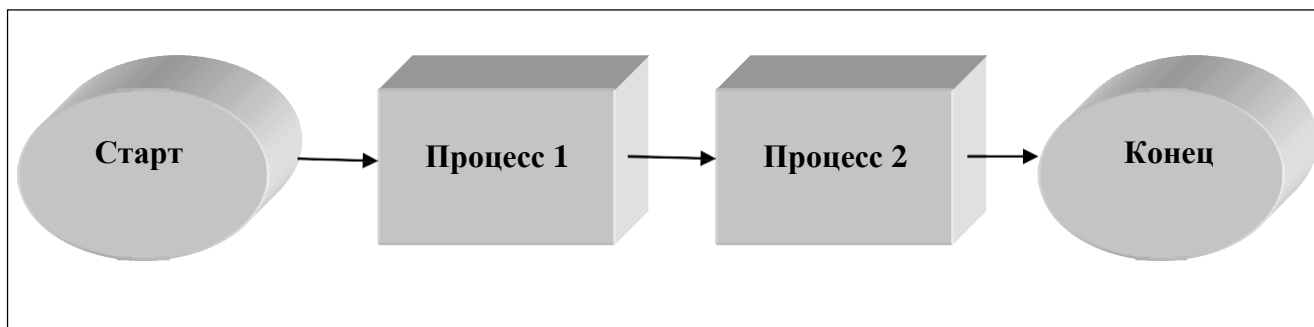


Рис. 3.1. Блок-схема IDEF

При помощи компьютерных программ составляется программное обеспечение построения диаграмм IDEF.



При помощи разных символов, линий прорабатывается технологическая блок-схема процесса в таком общем виде:



Применяя формат IDEF при принятии решений, можно прийти к оптимальному решению поставленной задачи.

В целях моделирования принятия решений на предприятии применяются всевозможные методики и рабочие программы. Рассмотрим **ARIS** (*Architecture of Integrated Information Systems*)

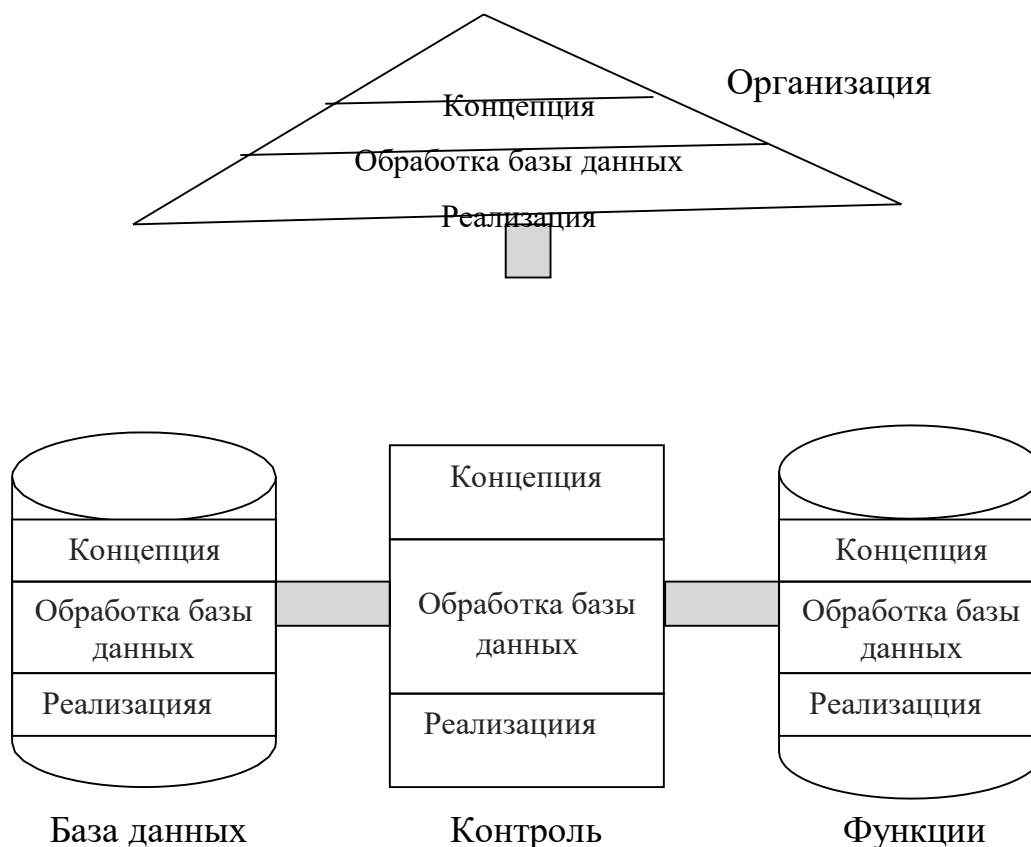


Рис. 3.3. Структурированный подход ARIS

Всякое предприятие в методологии ARIS рассматривается с нижеследующих ракурсов: организаторской, функционирующей, обрабатывающих сведений, структуры производства или услуг. При этом соблюдаются определённые процедуры описания каждого этапа, составляется инструментарий с набором вспомогательных моделей, разработанных для стандартных процессов в соответствующих областях. Существует единый принцип в инструментарии - возможность взаимопроникновения модулей различных типажей в рамках единого репозитория с помощью детализации объектов. Как результат, любое предприятие представляется возможным анализировать посредством иерархии моделей.

Посреди огромного множества методик описывания выделяют последующие:

1. eEPPC (*extened even-drive proces chan*) - методика описывания процессов;
2. ERCM (*entite-relationship model*) - модуль «сущность-связь» для описывания структуры данных;
3. UMPL (*unifided modeling language*) - кодифицированный объекто-ориентированный язык смоделирования.

Применение методологии осуществляется при пуске обеспечивающего труд над описываниями и диаграммами запрограммированного продукта, первейший вариант которого был 1994 года выпуска. В течение десяти последующих лет продукция была реализована в 36 тысяч предприятий и организаций, а начиная с 2009-го стал поставляться вариант инструментария APRIS Expressio без оплаты.

В 2010-м году был создан облачный вариант продукции. Продукция APRIS успешно внедрён во всевозможных проектах, также существует переработанное интегральный вывод для SAHP PR/3. Особо стоит отметить, что запрограммированное обеспечение APRIS является базисным набором для Business Proces Analys Sute корпораций Oracle. В техническом плане ARIS довольно таки прост, обладает вполне доступным интерфейсом. Модули копируются и вставляются в файловые документы в образе узоров.

В продукции APRIS рассматривается осуществление процедур

роботизации для составления всевозможных формальных и анализированных отчётов, нормотворческой правовой документации, новейших модулей. Всяческая процедура является субпрограммой, внедряемой в APRIS Busines Arcitect (или Tolset - предыдущей версии) или на самом севере APRIS. При этом используется специализированный стиль программирования - SAPX Basec.[14] При составлении какого-то определённой отчёта в APRIS применяются сведения данных модулей, конкретизируя субъекты и модули.

При помощи технологической APRIS Scipet предоставляется возможность в автоматизированном режиме:

- создания нормотворческих документов на основе моделей APRIS (свидетельство и регламентированное правило процедур);
- создания анализированных отчётов на основе модулей APRIS;
- интегрирования APRIS Tolset с прочими переложениями и базисными сведениями;
- создания базиса модулей APRIS на основе разработанных ранее спецификаций.

### **§ 3.2. Применение OLAP-технологий для повышения уровня эффективности управления на предприятии**

В современных условиях применение *OLAP-технологий* (*Online Analytical Processing*, операционный анализ сведений) увеличило в несколько раз степень эффективности управления предприятием, в свою очередь это послужило способом связать оперативные итоги жизнедеятельности предприятия с итогами эффективности ее целей. *OLAP-технологии* в сущности являются on-line обработкой данных с аналитической точки зрения, ставшим незаменимым для поддержания принятия значимых, порой и судьбоносных, решений. Выразаясь иными словами, объёмное хранилище с различноракурсными первичными данными, являющимися базой для работы в Excel. Исходные материалы, подлежащие анализу, даны в виде многомерного куба, используя который в необходимых от ситуаций разрезах можно получать отчёты о результатах в различной сфере деятельности.

Операции с данными выполняются *OLAP-машиной*. В зависимости от

способа хранения данных различают *MOLAP (Multidimensional OLAP)*, представленной в виде архитектуры *OLAP-систем*, основанной на многомерных структурах данных в виде так называемых массивов, *ROLAP (Relational OLAP)*, представленной как архитектура *OLAP-систем*, основанной на многомерных структурах данных в виде реляционно-зависимых баз данных, и *HOLAP (Hybrid OLAP)*, являющейся гибридной архитектурой *OLAP-систем*, вобравшей в себя подходы и *MOLAP*, и *ROLAP*. По месту размещения различают следующие *OLAP-машины*: *OLAP-клиенты* и *OLAP-серверы*. В *OLAP-клиенте* построение многомерного куба и вычисления происходят на персональном компьютере, в то время как *OLAP-сервер* обеспечивает сохранность агрегатных данных, получаемых и вычисляемых на основе запроса, и выдает лишь результаты.

В 1985-ом году Э.Ф. Кодд предложил постулаты, в соответствии с которыми обязуются вестись базисы сведений. По количеству постулатов было двенадцать, в шутку их стали называть - 12 заповедей Кодда -, немногим позднее Кодд добавил тринадцатое правило под номерком 0. Рассмотрим эти правила:

- **Правило 0 (фундаментальное правило).** С целью регулирования апелляционными базисами сведений подсистема регулирования базисами сведений может выполнять лишь реляционные операции. Это правило является строгим, однако сплошь и рядом нарушается многими СУБД, хотя по логике именно это правило является фундаментальным и требует безапелляционного выполнения остальных 12 правил.
- **Правило 1 (правило информации).** Информация предоставляется в виде значений, хранящихся в ведомостях с условием неналичия порядка строчек и столбцов в ведомостях, по причине последовательность подразумевает добавочную альтернативу хранения информации. На этом схема базиса сведений хранится в табличном оформлении. Однако современные СУБД, нарушают и данное требование и хранят в столбцах таблицы.
- **Постулат 2 (справил гарантируемого достатка).** Доставка к всякому символу сведений гарантируется комбинаторием названия столбца, названия столбика и обозначением первого знака. Данное условие включает:
  - Унифицированность названия столбца в базисе сведений.
  - Унифицированность названия в столбце.

- о Унифицированность первого замка, во всяком случае, в границах первого столбца.
- **Постулат 3** (*справил обрабатывания незнакомых чисел*). В корреляционном базисе обязан быть осуществлен случай представлять незнакомые числа. Предположительно, все незнакомы числа различаются от всяких определяемых данных (числовых, строковых и т.п.) и обязаны быть осуществлены для большинства типажей сведений, сохраняющихся в базисе. Этот постулат гласит, что осуществление в корреляционных базисах сведений НОЛЬ.
- **Постулат 4** (*справил ступку в словаре базиса сведений*). Структурированный базис сведений должен охраняться в обыкновенных корреляционных столбцах и стать доступной пользователю.
- **Правило 5** (*правило полноты языка управления данными*). Должен существовать, язык управления базами данных, представленный в виде набора команд, основным требованием к языку является требование представлять команду в одной строке. Такой язык имеет следующие возможности:
  - о Определение структуры данных.
  - о Определение представлений.
  - о Модификацию содержимого таблиц.
  - о Определения условий целостности.
  - о Определение правил идентификации прав доступа.
  - о Определение границ транзакций.
- **Правило 6** (*правило обновления представлений*). Необходимость наличия алгоритма, позволяющего вставлять и удалять строки, столбцы, их обновление.
- **Правило 7** (*правило множественности обновлений*). Все операции по модификации должны выполняться во множественном варианте, чтобы была возможность производить операцию над группой строк.
- **Постулат 8** (*справил незабудки на физиотерапевтической ступени*). Взаимодействие с оперативной и фоліеовой подсистемой должно происходить таким образом, чтобы подмена на фоліеовой и апперкотном уровне



не оказывали влияния на деятельность информационной подсистемы, базирующейся на сведениях.

- **Постулат 9** (*справил незавидности на аналогичном уровне*). Эта потребность повязана с аналогичной страной структурирования базиса сведений и призвано обеспечить сохранность допуск к информации без видоизменений.
- **Постулат 10** (*справил незавидности предисловий целости*). Правила целости, необходимо формулировать и сохранять в катализаторе базиса сведений, точное исполнение данного правила используют таковые субъекты, как тримегеры.
- **Постулат 11** (*справил незавидность распределения*). Базис сведений должен располагать возможностью быть перенесенной на побочные персональные компьютеры, однако перенос не должен отрицательно воздействовать на деятельность прикладываемого запрограммированного приложения.
- **Постулат 12** (*справил уникальности*). При наличии в подсистеме элементарного знака, обязана быть гарантия неиспользования его в нарушение постулатов, изложенных на корреляционном знаке и сохраняющихся в перечне базиса сведений.

Таким образом, при соблюдении вышеназванных правил, *OLAP* является важнейшей составной в деле сохранения сведений предприятия.[14] Концептуальные теории *OLAPP* нашли дальнейшее применение в формулировке более развитой системы *FASMIP* (*Faster Analys of Sared Multimensional Informacion*), так называемой системе скоростного взвешивания неделимой многофункциональных сведений). Изучаемая подсистема выдвигает нижеследующие потребности к программам при реализации многомерного анализа.

Во-первых, система должна предоставлять пользователю результаты анализа в течение кратчайшего промежутка времени, допуская проведение не столь детализированного анализа.

Во-вторых, система обязана выполнять всевозможные логические и статистические анализы, характерные для конкретного приложения, впоследствии обеспечить сохранность результатов для пользователя в удобном ракурсе.

В-третьих, в связи многопользовательским характером каналов доступа к

данным необходимо наличие определенных механизмов защиты и надежные средства авторизованного доступа.

В-четвертых, с учетом требований к *OLAP-системе* по многомерному предоставлению данных, новая система предлагает всестороннее сохранение разработанных ранее иерархий.

В-пятых, система ориентирована на предоставление всякой истребованной информации в удобное для пользователя время и в заказных объемах и местах хранения.

Слияние ERP-систем с другими системами, в том числе с технологиями *OLAP-систем* и систематикой функционированно-стоимостного правления *ABCM (Activity Based Costing Management)* стало предпосылкой возникновения усовершенствованной системы управления результативностью предприятия - системы *BPM (Business Perfomance Management)*.

Рассматривая единую схематику развивания программного обеспечения по автоматизированию процессов в хронологическом порядке, начиная с 1985 года по сегодняшний день и с позиции отдачи, то на первом месте оказались *BPM-системы*, являющиеся теоретической базой для автоматизации процессов. Подобные системы возникли с самого начала XXI века. Если с 1985 по 2000 годы ERP-пакет для управления ресурсами предприятия действовал как множество операций, выполняя функцию автоматизации внутренних офисных процессов, включающих производство, управление запасами, филиалами, снабжением, логистикой, бухгалтерией и пр., то начиная с 1990-х появилась система *SFA (Sals Forc Atomation)* для автоматизации систем продаж, *call-centre* приема звонков, внедрение всевозможных продуктов программного обеспечения по автоматизированию управления и в качестве единых.

Развитие вверх по виткам управления демонстрирует пошаговый переход от одного этапа автоматизации процессов к другому, более совершенному процессу автоматизации стратегии управления предприятием. Необходимо отметить, что связь между этапами не прервалась, все уровни взаимодействуют, и процессы, находящиеся на ступень выше контролируют процессы низшего уровня. К примеру, *BPM-системы* задействованы не только на уровне стратегического управления, но и на различных уровнях тактического или

оперативного управления. Своевременное предоставление необходимой информации пользователям повышает результативность оперативного управления, а это в итоге способствует достижению стратегических целей.

Как правило, *ВРМ-система* имеет трёхэлементную функциональную архитектуру. Первый элемент является базисом хранилищем данных. В этом «святая святых» депонируются оперативная информация, собираемая воедино из разных модулей всех уровней организационной структуры предприятия (из руководящего центра, филиалов и т.д). Второй элемент *ВРМ-системы* представляет собой набор инструментов, осуществляющих непосредственно технологию управления предприятием. Таковыми являются финансовое планирование, прогнозирование, учет, различные структуры предприятия и т.д. Третий элемент *ВРМ* имеет непосредственную связь с аналитическими процессами *OLAP*, используемыми в ходе работы с данными делового характера, хранящимися в репозитории.

Анализируя вышеперечисленное, можно прийти к выводу, что эти подсистемы не представляются принципиально новыми, а появились в результате гармоничного перевода от одного этапа к другому и применяются для полноценного и всеобъемлющего регулирования предприятием. Следует отметить, как весь имеющийся инструментарий *ВРСМ-подсистемы* используется для достижения наибольших результатов управления предприятием.

Основные стадии управления предприятием при помощи взаимодействующих инструментариев *ВРСМ-системы* проходит четыре стадии. Первичный представляет собою переработку главного плана и задач, основополагающих параметров результативности и наметка множественных величин. Второй этап знаменует собой переработку целенаправленных заданий, необходимых при покорении конечных высот. Целенаправленные, или иначе говоря, операбельные наметки составляются на основании множественных знаменателей. Основополагающим инструментарием операбельного (тактического) планирования является финансирование разносторонней деятельности предприятия.[13] Следующая стадия регулирования представляет собой мониторинг за исполнением принятых обязательств различными

структурами в ходе планирования деятельности предприятия. На данном этапе рассчитываются на основе первичных данных, собранных в репозитории, фактические показатели управленческого и бухгалтерского учета данных. Четвёртый, завершающий этап характеризуется анализом полученных результатов, их корректировкой согласно настоящим предпосылкам деятельности предприятия. На данном этапе применяются инструментарии предсказания и моделировки. После окончательного прохождения всех четырех этапов по избранной планировке и реального претворения в жизнь этих далеко идущих планов работа, считается завершённой.

Являясь средством оперативной аналитической обработки информации в реальном масштабе времени *OLAP-система* направлена на поддержание принятия решений.

В технологиях *OLAP* конструируются особым образом структурированные гиперкубы данных, называемые *OLAP-кубами*, структура которых представляет собою количественные показатели, или иначе говоря реквизиты - основания, используемые для составления сводных итоговых статистических отчётов. Подобная структура данных обобщённо характеризуется как мера. Иной структурной составляющей гиперкуба является измерение, описывающее категории, а именно такие признаки и реквизиты, с помощью которых в разрезе проводится анализ меры.

### **§ 3.3. Применение информационных технологий в управлении**

Постмодернистская теория управления вошла в XXI век плавно, без всякой социальной революции. Для понимания современной методики управления необходимо рассмотреть теорию и практику управления в нынешних политических и экономических процессах, одновременно с этим и развитие корпоративного и политико-административного менеджмента.

В предмодерновый период инновационные методики в управлении развивались эволюционным путём, развивая положительные тенденции и устраняя негативные явления. Однако больше этого добиться не представлялось возможным, так как субъект и объект управления определялись традиционно, а смена ролей происходило посредством смены людей. Совершенствование и развитие управления породили модернизм, а инновации в управлении

внедрялись под влиянием соответствующих условий – межорганизационной конкуренции, системы сдержек и противовесов, динамичности экономической и политической среды.

В период модернизации появились диаметрально противоположные методы: последовательного внедрения изменений и радикального внедрения концептуальных моделей. В модерновый период присутствует чёткая иерархия целей, установленный порядок, вместо традиции и иерархии создана структура с разделением властей. Безусловно, традиции и межличностные, человеческие отношения наличествуют в экономическом и политическом процессах, но они формализованы и точно просчитаны, управляются технотструктурой, все имеющиеся аналитические модели – это так называемые модели на плоскости при строго определённом контроле допущений. Присутствующий в модерне консерватизм – это не сохранение иерархии и ролей, а охрана идеологического и научного, как правило, в одном лице «Mainstream».

Появление информационных технологий и сопутствующих знаний повысило общий методологический уровень специалистов по управлению и системному анализу. Помимо этого, развитие ИТ дало возможность развить ряд прикладных наук, таким образом кибернетическое начало позволило продолжить развитие менеджмента как науки. Вопрос состоит в том обстоятельстве, что до 60-х гг. минувшего века менеджмент как таковой наукой не считался, несмотря на то, что большинство представлений о нем как о процессе управления были переняты из научной теории систем. Впрочем, даже в настоящее время вопрос научности менеджмента многими экономистами воспринимается скептически, в то же время и политологи сомневаются в том, является ли политический менеджмент предметом их науки. В связи с тем, что множество разъяснительных схем используют простейшие приемы, научный мир не считает их серьёзными, а практики не умеют пользоваться этими рекомендациями. В то же время идеологи вместо предметно-ориентированного развития менеджмента, причислили управление в разряд искусства, а не науки.

Методология управления состоит из социологических, психологических, математических, системных техник, входящих в менеджмент. В более позднее время появились теории организации, стратегического планирования, теория

принятия решений, а так же произошла интеграция разных методов с использованием управленческих технологий, например контролинг. Таким образом развитие систем управления предопределилось совершенствованием информационных технологий.

В науке управления современной эпохи необходимо выделить три направления развития: 1) модифицированный к внешним изменениям тейлоризм, базирующийся на эстетическом рационализме, 2) сетевой постканонический менеджмент, так называемый «Модерн-2», признаваемый и модернизмом, и постмодернизмом, 3) «Постмодерн», построенный на понимании new-economics, одновременно признающий основой концепции организации систему принципов и активно координирующий изменения и последствия, развивающий этику отношений и управления.

Развитие информативных технологий обусловило также последние бифуркации управления, а именно разрушение рациональности экономических агентов, такие их действия, необъяснимые ни одной экономической теорией предприятия. Например, реинжиниринговые проекты очень рискованны, а уровень банкротства при этом равен 80%. Возвращаясь к технологиям управления в эпоху модерна, необходимо отметить, что это были технологии в условиях конкуренции и индивидуализма, отражавшихся на экономической рациональности. При помощи институционального регулирования (к примеру, принятие антимонопольных законов) обеспечивалась стабильность экономики. То же происходило и в политической системе, в основе которой были структуры обеспечивающие устойчивость при динамике принятия решений. В подобном обществе конкуренция зарождала управленческие инновации, которые, в свою очередь, были предопределены научными и промышленными инновациями. Так, эволюционировали и предприятия, и общественно-политическая надстройка, и производство. Помимо этого, наблюдается становление технологий управления в условиях внутриорганизационной конкуренции и создания межорганизационных систем управления (рабочие группы, холдинги, медиа-лоббистские и пр.).

Управленческие инновации в центре системы создаются в динамике среды решений, при развитии всевозможных проектов, управляя которыми приходится

строить приспособляемую к динамике изменений систематики принятия намерений и гибкую систему управления, а на периферии системы управленческие системы не рождаются, а копируются и применяются в зависимости от местных условий, одновременно формируются корпоративные технологии в ответ на нестабильность окружающей экономической и политической среды.[8]

Управление в период постмодернизма представляет собой минимизированное количество типов моделей при максимизированной эффективности координации при помощи концентрации на отдельных взаимодействиях сетей. Во-первых, в сетевых структурах контролирующему узлы ресурсных потоков (в политико-административном менеджменте - это персонал и информация) известны рабочие коды посредством которых реализуется концепция постмодерна, включая манипулирование; во-вторых, узловым корпоративным, сетевым капиталом можно управлять территориально, а человеческие ресурсы персонифицированы.

С учётом вышеизложенного, процедуру регулирования возможно расчленить на процесс принятия решения и на его исполнение. Под технологией принятия решений подразумевается последовательный анализ, позволяющий сделать выбор альтернатив. Таким образом, сама технология управления, в узком смысле, является такой последовательностью решений, при реализации которых даёт возможность реализовать прямое и результативное управляющее воздействие. Технология управления же в широком смысле, представляет собой последовательность техник управления, позволяющих претворять в жизнь политику управления. При этом под политикой управления понимается заданная линия поведения предприятия, компании, организации, состоящая из выработанных долгосрочных и кратковременных стратегий и тактик.

Именно стратегии и тактики оформляются в виде технических шаблонов, в заданной последовательности и порядке программируются и реализуют таким образом управленческую технологию. За счёт этого осуществляется экономия времени (соответственно, средств) на реализации запрограммированного действия, а не коллегиального (зачастую субъективного и бюрократически затягиваемого) принятия решений. Учёные и практики в области менеджмента

проанализировали процедуры применения выводов и пришли к тому, что 70% решений можно запрограммировать и, следовательно, технологизировать процесс их принятия.[11]

Применение технологий по результатам принято делить на два типа: реализация заданного состояния (поставленной цели) и оптимизация положительного (позитивного) или нейтрализация отрицательного (негативного) процесса. Отсюда следует, что технологии управления бывают двух видов - целевые и процессные. Соответственно, первый тип управления - «по целям», второй – «по возмущениям». Факторы и критерии, учитывая которые проходит принятие решений, обозначают средой решений. Среда бывает различная: определённая, неопределённая, сопредельная с риском, динамичная. Среда решений складывается выборочно из подходящих для данного пакета решений факторов политической или экономической среды. Обязательность принятия решений создает определенную нагрузку на принятие решений. К примеру, среди членов правления совета акционерного общества может возникнуть нагрузка на принятие стратегических решений, которые могут не совпадать с мнением формального центра стратегических решений. В таком случае формальный центр будет вынужден делегировать реальному центру некую часть своих полномочий по данному вопросу. Подобная стратегическая нагрузка приводит к децентрализации активов, рекомбинации собственности, созданию межорганизационных систем управления. И если в недавнем прошлом все изменения были связаны с динамичностью и развитием ИТ, то в настоящее время выход на первый план инновации предопределяет усложнение среды решений, что в свою очередь является предпосылкой для концентрации тактических ориентиров.

Решение управленческих проблем в условиях динамичности среды решений реализуется в нижеследующих формах:

1. *Технологии приспособления* путём внедрения мониторинга и контроля над экономической средой. Данные технологии, как правило, являются следствием неопределённости.
2. *Метатехнологии принятия решений* – это технологии управления, модифицирующие гибкость и приспособление признания выводов,



однако при этом может видоизменяться и сама система управления.

### 3. *Комбинированные технологии*, вырабатывающие одновременно стратегии контроля и приспособления интерактивным способом.

Следует особо отметить, что в настоящее время постмодерна возникло множество новейших организационных, межнациональных, межгосударственных структур. Идёт активное внедрение процессов технологизации управления, информатизации и программирования систем принятия решений. Глобальные интеграционные процессы изменяют мировую экономику и политику, перераспределяются уровни управления.

Для выживания предприятия в современных условиях необходима креативность (умение внедрить новшество, незнакомое или не применяемое конкурентами), быстрота (способность претворить новые идеи, намного опережая конкурентов), гибкость (возможность преобразоваться, перепрофилироваться из-за изменений внешней среды), наиболее, чем у конкурентов, качество (товара или услуг).[13]

Для реализации вышеперечисленных качеств с целью выживания в сложных условиях современного мира, представляющего собой «кипящий котел», предприятие обязано менять традиционные методики управления и применять новые, выработанные под влиянием динамически развивающейся и изменчивой внешней среды. Таким образом, сформировались три нижеследующие взаимосвязанные составные части методики современного управления:

- *видение* (vizion), пришедшее на смену традиционному планированию и состоящее из выбора направления организационных изменений. Технологически этот выбор представляет собой поэтапное претворение нижеследующих деяний - 1) формирование абстрактного образа будущего предприятия; 2) сравнение этого образа будущего с тем, что фактически имеется на сегодняшний день, оценивая при этом, какую сферу надо оставить, какую развивать, а от какой необходимо избавиться; 3) определение конкретного направления, так называемого вектора развития; 4) конкретизация организационных изменений, необходимых для продвижения в выбранном направлении;
- *создание самообучающейся организации* (learning organisation), позволяющей перейти от жёстких властных методов традиционного управления,

препятствующих быстрому реагированию и адаптации к изменениям, к таким методам эффективного использования внутренних ресурсов предприятия, которые позволяют скоростное приспособление к изменчивым факторам окружающего мира. На практике эта методика предполагает введение нижеследующих деяний – 1) децентрализацию управления; 2) создание системы мобильных центров применения окончательных выводов; 3) применение сильной неэкономической мотивационной структуры для сотрудников; 4) внутрискрутурное взаимодействие по принципу «win-win» (без проигрыша); 5) применение простой и точной системы учёта и контроля;

- *лидерство* (leadership) как особая форма управления, на которой основывается самообучающаяся организация в отличие от традиционного предприятия, основанного на власти. На авангардном предприятии меняются функции менеджера, превратившегося в лидера с применением принципов лидерской культуры. А именно: 1) поддержание атмосферы доверительных взаимоотношений между работниками и руководителями; 2) вовлечение и вдохновение работников на основе личностного отношения к предприятию; 3) создание экзистенциального значения работы, то есть восприятие как неотъемлемой части личной жизни; 4) привлечение всех работников в процедуры применения окончательных выводов; 5) использование неформальных организаций для координации исполнения решений.

Вышеперечисленные элементы методики управления – видение будущего, применение лидерской культуры и создание самообучающейся организации необходимы каждому предприятию для создания условий выживания в современном изменяющемся мире.

Нельзя обойти вниманием и то обстоятельство, что в настоящее время мир претерпевает глобальные изменения, касающиеся сохранения природных ресурсов, экологии, преодоления последствий демографического взрыва. Настала необходимость изменить не только образ жизни людей, но и сменить их мышление, осмысливая, что все процессы на планете Земля и во Вселенной взаимосвязаны и взаимообусловлены, надо понять, что «эффект бабочки» действует во всем и отражается на всех абсолютно процессах жизнедеятельности. Именно в результате изменений, произошедших в мире на

протяжении XX и XXI веков, возникла необходимость в том, чтобы массовое производство уступило место бережному, щадящему, т.н. «рачительному» производству (lean production). Данный новый вид производства коренным образом меняет цель трудового процесса. Упрощая, можно сказать, что происходит как бы возвращение от «ширпотреба», то есть производства товаров и услуг массового производства и потребления, к выпуску товаров и предоставлению услуг по индивидуальным заказам, однако данный возврат осуществляется уже на основе современных достижений техники и технологий, и индивидуально-ориентированная продукция (услуги) производится на современных оборудованьях. В то же время сотрудник, выполняющий заказ, работает в хорошо слаженной команде, в которой происходит постоянный обмен информацией и непрерывное совершенствование, эффективно используются все виды ресурсов, исключаются потери и отходы. В сравнении с массовым производством происходит существенное уменьшение затраты труда и времени на разработку новой оригинальной востребованной продукции (услуг).

Исследуя проблемы методики управления ИТ на предприятии, нельзя не упомянуть о ситуационных теориях, обосновывающих зависимость построения организации от некоторых обстоятельств, именуемых ситуационными факторами. В последнее время пристальное внимание вызывают такие ситуационные теории, как: 1) технология и организационная структура, 2) нововведение и организация, 3) неопределённость и организационная структура. В первой теории Ч.Перроу наименьшее количество ступеней управления применяется при единичном производстве, а при массовом производстве возникает необходимость более широкого спектра контроля. Сторонники второй теории считают, что излишняя упорядоченность в управлении может привести в дисфункциональности, тогда как консерваторы полагают, что отсутствие чёткой структуры в управлении ведет к нестабильности и хаосу. Приверженцы третьей теории (П.Лоуренс, Дж.Лорш) считают, что главным мерилем целесообразности управленческого разделения функций является необходимость различения видов деятельности. Дж.Гэлбрейт перечислил способы уменьшения нагрузки на вертикальные структуры при неопределённости задач посредством децентрализации.[16]

В то же время объём новейших и неповторимых позиций дает чрезмерную нагрузку на каналы и координаторов. С целью преодоления информационной перегрузки, во-первых, *развивают вертикальные информационные системы*, повышая пропускную способность коммуникационных каналов или же улучшая имеющиеся способы принятия решений посредством новейших информативных технологий. Во-вторых, создают горизонтальные взаимосвязи, при этом, Гэлбрейт предлагает установить их формально, иначе они могут и не появиться.[16, с.41] Если рассмотреть вышесказанное на конкретном примере электронного документооборота нашего университета UNEC, то явно прослеживается, что вертикальные связи намного преобладают над горизонтальными, в результате возникает перегрузка управленческого аппарата высшего звена, тогда как в случае рационального использования горизонтальных взаимосвязей можно было бы существенно уменьшить нагрузку на вертикальные связи. В связи с преобладанием консервативного мышления, нежелания бремени ответственности принятия решений пользователями электронной системы документооборота производится выбор вертикальной связи, в то время как предварительный горизонтальный документообмен существенно разгрузил от повседневной рутины зачастую однообразных действий. Видимо, в поддержку идеи Гэлбрейта, необходимо разработать внутренний документ, предписывающий определённые процедуры по горизонтали, предшествующие обращениям по вертикальным связям.

Если мы скажем, что современный мир изменяется со скоростью света, не будем далеки от истины. Эти изменения происходят ежедневно, ежечасно, ежеминутно. И в окружающей природе, и в социальной жизни, и в достижениях науки, в частности информационных технологиях. Все это диктует необходимость и неизбежность в изменениях в сфере управления. У.Беннис считает, что на смену бюрократическому типу предприятия, организации придут органично-адаптивные структуры, переменные временные системы, представляющими собой объединение разных специалистов, направляемые экспертами по оценке и координированию задач.

При таких организационных изменениях на предприятии произойдёт перераспределение ролей, что в свою очередь будет способствовать гибкости и

быстрому реагированию в случае необходимости. Однако подобные новшества сталкиваются со стойким сопротивлением. Рассмотрим некоторые причины этого: 1) при создании существующей системы были вложены средства, время и труд, соответственно, при внедрении новой системы, немаловажен фактор быстрой самоокупаемости и эффекта, как правило, больше сопротивления изменениям оказывают предприятия, функционирующие довольно долгое время; 2) чем больше объём и глубина изменений, тем большее сопротивление оказывается в ответ, так как это может затрагивать функции исполнителей, их дальнейшую карьеру; 3) в сильно интегрированной системе, при наличии сплочённого коллектива, новшества будут встречать более интенсивный отпор, так как инновации представляют собой угрозу сложившимся связям; 4) новации, влекущие кардинальные изменения в поведении каждого сотрудника, сталкиваются с большим протестом.

П.Лоуренс, уделяя внимание социальным отношениям, приходит к выводу, когда в реальности сотрудники предъявляют противодействие отнюдь не техническим, а социальным изменениям – изменениям в людских взаимных отношениях, обусловленных и сопровождающих техническими изменениями.

Говоря о сопротивлении внедряемым новшествам, нельзя не отметить и наличие условий, способствующих новациям. Это кадровые изменения, изменения в технологии, а также в условиях труда. Одним из основоположников нововведений в управленческую науку был Уильям Эдвардс Деминг, в основе философии которого придается значение ведущей роли человека и применению «глубинных знаний» во всех сферах деятельности.[17] Он уделял пристальное внимание качеству управления и считал, что ответственность за плохое качество работы лежит не на исполнителе, а на руководителе. Анализируя правило 85/15 доктора Джурана, согласно которому 85% ответственности за проблемы в работе лежит на руководителе, а 15% - на исполнителе, Деминг пришел к выводу, что данное соотношение должно измениться в пропорции 98/2. В настоящее время является неопровержимым тот факт, что именно от поведения руководителя в конечном итоге зависит осуществление намеченных целей предприятия подчиненными.

Нюансы предприятия, расследуемые при помощи всевозможных подходов,

порою очень сильно разнятся меж собою, происходит это от того, что и задачи, подлежащие изучению и решению, непохожи и порою диаметрально противоположны. Например, бюрократическая классическая модель концентрирует сосредоточенность на формальных элементах, в теореме людских взаимоотношений, как и полагается на человеческих ресурсах, систематический вариант и всевозможные теории зависимости от сложившихся конкретных обстоятельств акцентируют сосредоточенность на напряжённостях, появляющимся из-за недостатка в предоставлении информации на предприятии. Тем не менее, во всех методиках основополагающим является достижение предприятием наивысшего конечного результата, таким образом все методики гармонично дополняют друг друга.

Представители, не симпатизирующие классическому методу, считают и выражают мнение, что этот подход чересчур формален и бюрократичен, хотя первичные данные изменяющиеся, именно этим мотивируют необходимость повышения контроля и планирования из единого управляемого центра. Однако и этого само по себе недостаточно. Обязательно поддерживать кооперацию в каждом структурном подразделении, а разделение функций не приводит к такому результату. Исходя из этого, приходим к выводу, что предприятием сложно управлять с точностью часового механизма, если не учитывать потенциал людских ресурсов. Возникает противоречие, с одной стороны поощряется авторитарность в руководстве, а с другой стороны, необходимо заботливое, порою отеческое отношение к кадрам.

Возникает необходимость учитывать такие рекомендации в отношении кадрового потенциала, при осуществлении которых фиксируется внимание на конечных результатах. Реализация потенциала каждого индивидуума, его деловых качеств и творческих способностей наряду с хорошими результатами в производстве предполагает и духовный рост, моральное удовлетворение работника. Как видно из вышесказанного, именно образования из интегрированных, созданных на короткое время рабочих группировок, и параллельно с этим нецентрализованные преобразования в отделах создают атмосферу расширения демократического регулирования.

При системном варианте зачастую выбирают матричное регулирование каждого

отделения, при этом руководители среднего звена обыкновенно выполняют координационную роль. Надо учесть, что иерархического управления ими не создается. Нельзя забывать и тот факт, что одним из главных направлений деятельности предприятия является уменьшение издержек и снижение себестоимости, потому как ценовая политика способствует победе в соревновании с соперниками и деловыми партнерами.

Большинству подразделений предприятия одинаково необходимы одновременно и большая степень расслоения, и большая степень объединения для гармоничного и всестороннего регулирования.

Таким образом, в наши дни основополагающим направлением в совершенствовании управления, наряду с его гуманизацией, является желание создать цельную взаимопроникающую систему. Интеграция здесь предполагает сложнейшие нелинейные взаимодействующие связи внутри нее, не забывая при этом ускоренное развитие в плане международных стандартов качества.

В целях увеличения результативности и эффекта от подсистемы реализации продукции предприятия, а также для улучшения ассортимента продукции и для возрастания массы реализации используется методика АВСС взвешиванию. Благодаря такому взвешиванию выделяются в большей степени перспективные, продаваемые и прибыльные для компании товары или товарные группы.

АВСС-взвешивание базируется на знаменитой закономерности, то есть по принципиальности В. Парето: 20 % труда приводит к 80 % итога, а оставшиеся 80 % труда - всего 20 % итога. Касательно к предприятию: 20% товаров гарантируют 80% доходов предприятия. Задачей предприятия при доскональном рассмотрении подобного взвешивания представляется предопределение замочной продукции, и регулирование 20% группировкой, создающей мониторинг над 80% финансовых средств. Регулирование реализацией и финансовыми поступлениями непосредственно оказывают влияние на непоколебимость предприятия в денежном ракурсе и способность в плане платежей.

АВСС-взвешивание является методикой, позволяющей распределять резервы предприятия по признаку их значимости. В качестве одного из способов иррационализации данная методика взвешивания испробуется в области

жизнедеятельности всякого предприятия, с учётом того, что в его базе расположен принцип Парето. Зачастую анализ на практике смешивают с одноименным методом. Необходимо отметить, что и одноименная методика проявила в повседневной жизни с положительной стороны, а именно присущими преимущественными чертами:

1. Данная методика легка в применении, при его помощи возможно в кратчайшие сроки сделать взвешивание в целях увеличения результативности реализации. Эта методика и анализ применимы на всяком предприятии, поскольку для этого не нужно усложненного запрограммированного снабжения, огромных исчислительных возможностей и базиса сведений. Имеющиеся подсчеты по списку продукции возможно представлять в Excel.
2. Итоги, представленные в результате взвешивания точны и стойки хронологически. Именно в связи с данными выводами и правя списком предприятие имеет шансы претворить в жизнь свои резервы в совершенствовании продуктивных отраслей и обеспечивать материальную стабильность предприятия.
3. Применение метода предоставляет шансы использовать на все сто процентов резервы и потенциал, освоить дополнительно материальные и промежуточные запасы.
4. Взвешивание сие уникально и всесторонне, что позволяет использовать данную методу в иных областях жизнедеятельности предприятия.

Масштаб применения данной методики взвешивания и расценки настолько многомерен, что создает возможность увеличивать результативность жизнедеятельности во всех сферах народного хозяйства. С помощью данного взвешивания появился шанс всесторонне использовать список продукции, определять основных партнеров, улучшать производство, увеличивать результативность, одним словом, совершенствовать регулирование процессами и управлением предприятием.

Однако, наряду с перечисленными положительными чертами этому методу свойственны и недочеты:

1. В качестве аналитического методика является примитивной и не дает возможности оценивать многогранные субъекты.
2. Во время аналитики оцениваются лишь цифровые показатели, что



оставляет в стороне характеристики продукции по качеству.

3. В данной методике не учитывается всесторонняя обстановка, все плюсы и минусы, результат выходит необъективным, односторонним, оставляя в стороне неприбыльные сферы.

4. В данной методике не учитываются форс-мажорные обстоятельства внешней среды, а соперничества на внутреннем рынке и на международной арене.

Подытоживая исследование, нужно отметить, что в настоящей магистерской диссертации была сделана попытка исследовать методики управления информационными технологиями на предприятии в качестве своеобразного института, задачей и призванием которого в конечном счете является определение и направление поступков, поведения, мировоззрения отдельных личностей, коллективов а даже, в чем мы убедились за последние 3 месяца, целых государств.

Дело в том, что с момента возникновения жизни на Земле уже возникла необходимость в управлении как науке.[7] Даже в первобытном обществе, не имеющее института государственности, люди постоянно встречались с вопросами, как делить ресурсы, распределять обязанности, соблюдать дисциплину и порядок общежития.

На протяжении веков и тысячелетий правители передавали тайнство знаний в области регулирования общественных отношений. Постепенно от жертвоприношений в виде животных и даже людей стали переходить к товарному, впоследствии денежному эквиваленту и выплачивать жертвоприношение всевозможными налогами. Таким образом, возникла особая группа людей, которых еще нельзя было отнести к предпринимателям, но они уже и не были религиозными сановниками, эти пращурсы чиновников аккуратно вели на глиняных дощечках летопись сведений, касающихся не только исторических событий, но и юридическую, финансовую и иную документацию. Фактически эта работа была прообразом современного управленческого процесса. Как следствие так называемой управленческой деятельности возникла и письменность, так как запоминать большие объемы информации было сложно, и внедрение письменности в народ произошло не из просветительских

намерений, а с целью регулирования, простым людям необходимо было знать письменность на самом низком уровне, для того чтобы отвечать на поставленные вопросы, рассчитывать свои доходы и расходы, исполнять правовые нормы и указы.

Таким образом, складывалась начальная форма управления, переросшая на протяжении исторического развития в социальный институт и профессиональное занятие в современном мире.[7] Управление как социальный институт претерпевало изменения, которым способствовали реформы таких исторических личностей, как Хаммурапи (1792-1750 годы до н.э.), Навуходоносор II (605-562 годы до н.э.), Диклетиан (243-316 годы н.э.). Впоследствии индустриальная революция, начавшаяся на рубеже 18-19 веков и показавшая, что наряду с финансовыми и техническими достижениями не меньшее значение приобретают исключительно управленческие функции.[6, с.123] Бурное развитие технического потенциала послужило переходу индустриальной революции в постиндустриальную, акцент в которой делается на образовании и всестороннем гармоничном развитии личности.

В наши дни мы становимся свидетелями таких направлений в историческом развитии человечества как небывало низкий уровень рождаемости в экономически благополучных странах и наоборот, неравномерное распределение доходов, несоответствие экономической глобализации политической разобщенности государств, и все это происходит на фоне всеобщей экологической катастрофы. В связи с вышеперечисленными тенденциями напрашивается вывод, что человечество стоит на пороге невиданных доселе перемен, назрела необходимость пересмотра ценностей и форматирования всей общественной жизни на планете.

Однозначно это скажется и на управлении в недалеком будущем. В современном информационном обществе приоритетными являются информационные технологии глобального масштаба, позволяющие представлять все объекты, начиная с физических вплоть до общественно-политических и социально-экономических, таким образом на наших глазах создается электронно-цифровое общество, нуждающееся в особых методах управления и, хотим мы того или нет, приводящее к определенному

ограничению свободы человека. В условиях энергетического и экологического кризиса на фоне роста народонаселения во главу угла ставятся неэкономические методы управления. Электронно-цифровое общество само приведет к всемирному охвату и утверждению глобальной корпоративной экономики наряду с управлением конкретных индивидов, так как поведение отдельно взятого человека труднее спрогнозировать, нежели политику государства в целом.

Сейчас происходит становление ноосферы, необходимой для преодоления кризиса биосферы, при соблюдении конкретных условий, главное из которых контроль и управление отчасти непредсказуемым и динамичным социумом. При этом нужно учитывать и временной фактор, потому как от методов использования концепции времени в теории управления зависит и философия управления, и логически следующая за ней методология. Современное общество усложнено в своем развитии динамичностью и частичной непредсказуемостью. Для создания устойчивости в его развитии конкретно в наши дни решаются проблемы всеобщей безопасности природоохранной, экономической и общественной систем всей планеты. В целях комплексной безопасности объектов и субъектов ноосферы используются методы теории катастроф.

Новейшая управленческая парадигма включает наряду с личной ответственностью чувство единой для всех судьбы, взаимную поддержку и поиск смысла жизни, заключающегося в нематериальных факторах.[27] Согласно гипотезе Р.Салмона в недалеком будущем управление будет руководствоваться нижеследующими основными принципами: 1) непрерывным внедрением инноваций, 2) анализом материальных и нематериальных ресурсов, 3) детализация достижения конечной цели и использование потенциала индивидуумов, 5) балансирование между результативностью и основной миссией.

Новейшая революция, в эпицентре которой мы все сейчас находимся, окажет влияние на все сферы общественной жизни, независимо от географического расположения. Изменится значение, вкладывающееся в понятие информации, так как эта революция касается не техники или технологий, а имеет концептуальную значимость. В термине ИТ акцент

переносится со слова технологии на слово информационные. Действенное влияние информативных технологий на правление становится ключевым и незаменимым. Информационная революция уже порождает новые модели, которые до неузнаваемости изменяют современный мир. Резко возрастет потребность в информационных работниках и увеличится их доля в экономическом потенциале и рабочей силе. Инновации приведут к привлечению финансового капитала в новые сферы.

## **ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

Большинство учёных в фундаментальных исследованиях провозглашают новейшую экономику информационной, коммуникационной, интернет-экономикой. Данный вывод зиждется на том непреложном факте, что в наши дни без применения цифровой связи, компьютерных сетей, информационных технологий, всех видов современных коммуникаций невозможно достижение преимущества конкретного предприятия перед конкурентами.

В связи с этим основополагающей задачей на современном этапе развития общества всякого государства, включая экономику, политику, образование, культуру, одним словом, все сферы жизни является внедрение, применение и охрана информационной инфраструктуры на диктуемом внешней средой уровне. Для решения этой задачи важно претворение нижеследующих мер:

- Всеобъемлющее внедрение информационных технологий в целях организации эффективной работы предприятия, взаимопроникновение отдельных его структур в данный процесс при помощи современных технологий, максимальное применение скоростной обработки и предъявления информации, необходимой для принятия решения, на всех этапах управления;

- изымание при помощи информационных технологий всесторонней, полной, точной информации о положении дел во внешней среде, состоянии бизнеса у возможных конкурентов, реальном потенциале микросреды, а также достоверные новости составляющих макросреды;

- работа над защитными мероприятиями от неразрешенного доступа к информационной среде и информационным системам;

- всестороннее расширение электронных рынков услуг в целях

извлечения большей прибыли и повышения рейтинга;

- осуществление деятельности с помощью информационных технологий для расширения взаимосвязей и сотрудничества с другими предприятиями.

Общеизвестно, что на информационная инфраструктура представлена различными рынками, направления развития которых имеют большое значение на применение вышеперечисленных мер. Информационная инфраструктура представлена следующими основными рынками:

- компьютерные программы, «софт» (software), программное обеспечение (ПО). В совокупности с рынком информационных услуг они составляют примерно 75% от общего мирового сектора IT;

- выпуск компьютерной техники, оборудования, аппаратное обеспечение (hardware), однако доля данного рынка информационных технологий снижается, что обуславливается увеличением доли и значения программного обеспечения;

- как показывает практика, самым динамично развивающимся рынком информационных коммуникационных технологий (ICTs) становятся коммуникационные оборудования и программы, отчасти связанному с развитием электронной коммерции (Business-to-Business - B2B).

Одновременно с развитием и повсеместным применением информационных технологий на практике возникают определённые проблемы, для преодоления которых ставятся новые задачи. Учёные, анализирующие данный рынок, приходят к единодушному мнению в том, что беспрецедентно быстрое развитие информационного обмена чревато глобальным информационным кризисом, характерная особенность которого проявляется в одновременном антагонистическом единстве информационного взрыва и информационного голода. Данный антагонизм может стать предтечей информационного кризиса в обществе, в целом, и в экономике, в частности, а это, в свою очередь, может привести к нижеперечисленным проблемам:

- неполное использование информации, в особенности, поступающих из развитых стран, собственно относительно инновационной деятельности;

- неведение крупномасштабной работы в плане организации сбора, использования информации относительно состояния технологий, современных методов, используемых во всех сферах экономики;

- недостижимость в силу разных причин информации для некоторых предприятий;
- платная основа использования информации, превращение его в сферу бизнеса, в том числе, и созданной на государственные средства;
- многократное копирование используемой информации, а это связано с высокими расходами финансовых средств и др.

Необходимо особо отметить, что все вышеперечисленные ситуации информационного кризиса представляется возможным преодолеть как за счет внедрения новых информационных технологий, так и в счёт принятия срочных организационных решений.

С целью повышения получения высокой отдачи и прибыли в результате деятельности предприятия, а также повышения его статуса и рейтинга как в масштабе государства, так и на международной арене, применяются всевозможные методы с использованием информационных технологий. Так, на примере высшего учебного заведения Азербайджанского Государственного Экономического Университета (UNEC), наглядно видно, что благодаря превращению его со всех ракурсов в электронный университет – непосредственно основной профиль, то есть предоставление образовательных услуг путём создания электронных кабинетов для преподавателей и обучающихся на всех уровнях и стадиях процесса обучения, электронных журналов, создание электронной библиотеки, виртуальных предприятий, электронного документооборота, охватывающего весь студенческий, преподавательский и административно-хозяйственный персонал, электронного учета и контроля финансовых средств, человеческих ресурсов. Приоритетной целью является повышение качества обучения, освоения обучающимся контингентом достаточного багажа знаний и практических навыков, позволяющего ориентироваться в обществе при трудоустройстве и карьерном росте. Своевременное внедрение информационных технологий в управление напрямую повлияло на устойчивость и развитие университета, гибкость и незамедлительное реагирование на динамические изменения внешней среды. Ярким доказательством верности намеченного стратегического развития и правильности управленческой политики в отдаче и результативности

применения инновационных методов стало повышение рейтинга UNEС в период всемирной пандемии COVID-19 в апреле 2020 года, когда большинство предприятий сбавило обороты и даже пришло в упадок.

Таким образом, грамотный, взвешенный, сбалансированный и ориентированный на грядущие перемены подход к применению информационных технологий в управлении предприятием в сочетании с использованием интеллектуальных возможностей человеческих ресурсов в конечном итоге приводят к наибольшей эффективности и результативности независимо от сложившихся непредвиденных ситуаций.

### Список использованной литературы:

1. Закон Азербайджанской Республики «Об информации, информатизации информационной защите». 03 апреля 1998 г. № 460-IQ
2. Закон Азербайджанской Республики «Об электронной подписи и электронном документе». 09 марта 2004 г.
3. Закон Азербайджанской Республики «Об электронной торговле». 05 октября 2005 г.
4. Закон Азербайджанской Республики «Об утверждении Конвенции «О киберпреступлениях». 23 ноября 2001 г.
5. Аристотель. Политика. Афинская политая/ Пер.Е.И.Темного. – М.: Мысль, 1997.
6. Бгер О. Всемирная история в четырех томах. Древний мир. – М.: Издательство АСТ, 2000.
7. Борисевич М.М., Бельчук О.А., Евтушенко С.Г. История государства и права зарубежных стран: краткий учебный курс. – М.: Юриспруденция, 2001.
8. Информационные технологии управления : учеб.-практ. пособие / под ред. Ю. М. Черкасова. - М.: ИНФРА-М, 2001.
9. Лихачева Г.Н. Информационные технологии в экономике / Г. Н. Лихачева - М.: МЭСИ, 1998.
10. Лихачева Г.Н. Информационные технологии на службе информационного общества / Г. Н. Лихачева / Новые информационные технологии в экономических системах. - М., 1999.
11. Перспективные телекоммуникационные технологии. Потенциальные возможности / под ред. Л. Д. Феймана, Л. Е. Варакина. - М.: МАС, 2001.
12. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учеб./ О.С.Виханский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономистъ, 2003.
13. Антикризисное управление: Учебник для студентов вузов по экон. спец./ Э.М.Коротков, А.А.Беляев, Д.В.Валовой и др.; Под ред. Э.М.Короткова. – М.:ИНФРА-М,2000.



14. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. - М., 2004.
15. Гранберг А.Г. Социально-экономическое пространство России: трансформационные тенденции и перспективы/ А.Г. Гранберг. – М.: ГУУ, 2004.
16. Гэлбрейт Д. Экономические теории и цели общества./ Под ред. акад. Н.Н. Иноземцева. – М.: Прогресс, 1979.
17. Деминг Э.Выход из кризиса./ Пер. с англ. Тверь: Альба, 1994.
18. Друкер П.Ф. Управление, нацеленное на результаты. – М.: Технологическая школа бизнеса, 1994.
19. Еремченко В.А. О проблеме электронных документов // Секретарское дело 2001. №3.
20. Кузнецов С.Л. Компьютеризация делопроизводства (компьютерные технологии в делопроизводстве). - М., 1999.
21. Шумилов Ю., П Бакут Менеджмент информационных ресурсов / Информационные ресурсы России. - 2001. - № 3,4.
22. Калита П. От процессов управления качеством – к целостной технологии непрерывного совершенствования организации / Стандарты и качество. – 2001. - № 1.
23. Конфуций Лунь юй / Древнекитайская философия. Т.1. – М., 1962.
24. Плутарх. Избранные жизнеописания. В 2-х т./ Пер с древнегреч. – М.: Правда, 1987.
25. E.F.Codd, S.B.Codd, and C.T.Sallery. Providing OLAP (on-line analytical processing) to user-analysts: An IT mandate. Technical report, 1993.
26. Porat, M. The Information Economy / M. Porat. - Wash., 1977.
27. Salmon Robert The future of Management. All Roads lead to Management. Blackwall Business, 1996.
28. <http://www.biznesinfo.az>
29. <http://www.maxmedia.az>
30. <http://promoatlas.ru>

## X Ü L A S Ə

“Müəssisədə informasiya texnologiyalarının idarəetməsi metodikasının tədqiqatı” mövzusunda bu magistr dissertasiyasında dünyada və Azərbaycan Respublikasında müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqi, onların bütün səviyyələrdə idarəetmənin təkmilləşdirilməsində yeri və əhəmiyyəti, eləcə də müəssisənin idarə edilməsində ən müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqinin nəticələrinin müqayisəsi və inkişaf istiqamətləri tədqiq olunmuşdur.

Hal-hazırda bəşəriyyət İT sahəsində coğrafi yerləşməsindən asılı olmayaraq ictimai həyatın bütün sahələrinə təsir edəcək ən yeni inqilabı yaşayır. Qlobal miqyasda informasiya anlayışının mahiyyəti dəyişir, “informasiya texnologiyaları” terminində vurğu texnologiyalar sözündən informasiya sözünə keçirilir. İnformasiya ingilabı müasir dünyanı tamamilə dəyişmək üzrədir və informasiya texnologiyalarının idarəetməyə olan təsiri başlıca və əvəzolunmaz dərəcəyə çatır.

COVID-19 pandemiyası ilə əlaqədar dünyada tüğyan edən hadisələri sınaq kimi qiymətləndirsək açıq-aşkar görünür ki, Yer kürəsində yaxın gələcəkdə baş verəcək proseslər idarəetmədə informasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə yanaşı insan resurslarının intellektual imkanlarından yararlanmaq gözlənilməz kritik vəziyyətlərdə belə yüksək nailiyyətlərin əldə edilməsinə gətirib çıxaracaqdır.

## S U M M A R Y

In this master's dissertation on "Research of information technology management methods in the enterprise" the application of modern information technologies in the world and in the Republic of Azerbaijan, their place and importance in improving management at all levels, as well as comparison and development directions of application of modern information technologies in enterprise management.

Mankind is currently experiencing the latest revolution in the field of IT, which will affect all spheres of public life, regardless of their geographical location. On a global scale, the essence of the concept of information is changing, the emphasis in the term "information technology" is shifted from the word technology to the word information.

The information revolution is about to completely change the modern world, and the impact of information technology on governance is becoming major and irreplaceable. If we evaluate the events of the COVID-19 pandemic as a test, it is clear that the processes that will take place on Earth in the near future, along with the application of information technology in management, will lead to such high achievements in unexpected critical situations.