

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ИНВЕСТИРОВАНИЯ

ВИРТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЕДЖМЕНТА

(системотехника электронного управления)

Авторы:

Ваганян Г. - доктор экономических, кандидат технических наук,
профессор, советник Конституционного суда РА,
директор Института непрерывного образования
Российско-Армянского государственного
университета,

Ваганян О. - экономист

Издательство "Нжар"
ЕРЕВАН - 2005

УДК 351/354
ББК 67.99(2)1
В 124

Рекомендовано к печати Институтом непрерывного образования Российско-Армянского (Славянского) государственного университета и Специальным факультетом САПР (повышения квалификации руководящих работников) Московского государственного строительного университета

Рецензенты: кафедра общего и специального менеджмента Академии государственной службы при Президенте РФ (РАГС), Центр Конституционного Права Республики Армения, кафедра алгоритмических языков факультета информатики и прикладной математики Ереванского государственного университета

В 124

ВАГАНЯН Г. А., ВАГАНЯН О. Г.
Виртуальные технологии менеджмента
(системотехника электронного управления) - Ер., Нжар,
2005, 368 стр.

В монографии впервые рассматриваются основные концептуальные, системотехнические, модельно-алгоритмические, организационно-методические и программно-технические аспекты создания и применения виртуальных интерактивных, графических технологий менеджмента в различных областях деятельности в государственном, региональном и муниципальном управлении, в менеджменте бизнес-процессов. Предлагается общедоступный, единый для управления понятийный аппарат, соответствующая инвариантная система оценок решений. Книга может быть использована в качестве практического руководства, современного когнитивного инструмента для менеджеров, руководителей, госслужащих, управленческих работников, а также в качестве учебно-методического пособия для слушателей курсов повышения квалификации и переподготовки, научных сотрудников, студентов, аспирантов и преподавателей соответствующих специальностей вузов.

В $\frac{1203020200}{0066(01)-2005}$ 2005

ББК 67.99(2)1

ISBN 99930-66-37-0

© Ваганян Г., Ваганян О., 2005

Содержание

Вместо введения	6
Раздел I. Место и значение виртуального графического моделирования в повышении эффективности управления социально-экономическими процессами	
Глава I.1. Особенности социально-экономических процессов как объектов моделирования	7
Глава I.2. Синтез теории управления, информатики и графического моделирования	14
Глава I.3. Основные направления развития графических методов в управлении социально-экономическими процессами	21
Раздел II. Системотехника виртуального интерактивного моделирования социально-экономических процессов в управлении	
Глава II.1. Основные принципы диалогового графического моделирования, понятийный аппарат и система оценок	28
Глава II.2. Методики и алгоритмы диалогового графического моделирования	34
Глава II.3. Диалоговые графические методы и модели многокритериальной оптимизации	41
Глава II.4. Комплексный унифицированный банк виртуальных диалоговых моделей	50
Раздел III. Системное проектирование и применение виртуальных технологий в управлении социально-экономическими процессами	
Глава III.1. Технологии проектирования виртуальных интерактивных систем для менеджеров	59
Глава III.2. Применение виртуальных интерактивных технологий	66
а) в сетевом планировании и управлении проектами, программами, предприятиями и организациями	66
б) в организационном управлении, проектировании структур, аппаратов органов власти, фирм и предприятий	75

в) в социально-экономическом анализе, в инновационном и инвестиционном управлении	80
г) в управленческом учете и контроле	91
д) в территориальном, муниципальном управлении	100
е) в демографических исследованиях в социальном управлении	108
ж) в управлении образованием, в дистанционном обучении, в принятии коллективных решений в ситуационных центрах стратегического анализа	113
Глава III.3. Воздействие применения виртуальных технологий на профессиональную деятельность руководителей	125

Раздел IV. Виртуальное правительство (e-government)

Глава IV.1. Информационные технологии и демократизация управления (о проблемах создания электронного правительства)	131
Глава IV.2. Методология проектирования электронного правительства	139
Глава IV.3. "Фэкшенз" - аналитическая система руководства США	156
Глава IV.4. К научному управлению госаппаратом	160
Глава IV.5. Принципы конституционного менеджмента	165

Раздел V. Виртуальный геополитический менеджмент макроэкономики

Глава V.1. Технология партийного руководства экономикой	177
Глава V.2. Макроэкономические оценки в сети Интернет	187
Глава V.3. Методы управления экономической безопасности	205
Глава V.4. Интернет ресурсы для экономистов и менеджеров	212
Глава V.5. Гарантии когнитивной жизнеспособности государства	220
Глава V.6. Как возродить социально-экономические отношения на основе когнитивных технологий	223

Раздел VI. Виртуальный менеджмент человеческих ресурсов

Глава VI.1. Кадровый инжиниринг и методика организации компьютерной оценки качеств персонала управления	230
Глава VI.2. Оптимизация финансовой мотивации	256
Глава VI.3. Кадровая политика партии	259

Раздел VII. Виртуальные технологии организации аналитической деятельности

Глава VII.1. Технологии графического анализа в государственном, региональном и муниципальном управлении	262
Глава VII.2. Рекомендации по виртуальному анализу и синтезу, ситуационному моделированию	273
Глава VIII.3. Сравнительный анализ качества и востребованности Интернет ресурсов:	281
а) рейтинг популярности армянских веб сайтов	281
б) рейтинг веб сайтов госучреждений	289

Раздел VIII. Управленческий инжиниринг и системотехника виртуального менеджмента

Глава VIII.1. Управленческий инжиниринг и понятийный аппарат	291
Глава VIII.2. Азбука системотехники виртуальных технологий управления	294
Глава VIII.3. О содержании понятия власти и управления	304
Глава VIII.4. Управление развитием в условиях глобализации через принцип "вся власть народу"	311
Глава VIII.5. Рекомендации по использованию компьютерных графических станций, ситуационных центров для руководителей	316
Глава VIII.6. Искусство проектирования веб сайтов или организация коммуникации в глобальном виртуальном управлении	321
Заключение	326
Глоссарий (278 words)	329
Литература	358

ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ

В настоящее время во всем мире все большее внимание уделяется теории и практике электронного правительства, виртуального менеджмента. Основная цель электронного менеджмента - повысить эффективность и качество управления, услуг, предоставляемым обществу и его членам. Виртуальные технологии - это наиболее эффективный управленческий инструментарий.

Виртуальные технологии менеджмента - это выполнение функций органов государственного и общественного управления, администраций и правлений корпораций, холдингов, фирм, ассоциаций, консорциумов образовательных учреждений, общественных объединений, предприятий, товариществ посредством использования новых инвариантных, универсальных модулей когнитивных, интерактивных (диалоговых), информационно-графических, телекоммуникационных технологий с целью повышения эффективности социально-экономических отношений, оптимизации распределения и использования ресурсов, минимизации цены управления, снижения риска возникновения конфликтных ситуаций.

В монографии впервые рассматриваются основные концептуальные, системотехнические, модельно-алгоритмические, организационно-методические и программно-технические аспекты создания и применения виртуальных технологий менеджмента в различных областях деятельности. Предлагается общедоступный, единый для управления и менеджмента бизнес процессов понятийный аппарат и соответствующая система и азбука оценок управленческих решений. Книга может быть использована в качестве практического руководства, а также в качестве учебно-методического пособия, когнитивного инструмента для менеджеров, слушателей курсов повышения квалификации, научных сотрудников, студентов вузов, аспирантов и преподавателей соответствующих специальностей.

Доктору технических наук, профессору, академику МАН Гусакову А.А., кандидату технических наук, старшему научному сотруднику Львову В.А., доктору экономических наук, профессору, академику РАЕН Белоусову Р.А., доктору юридических наук, профессору, академику МАИ Арутюняну Г.Г., кандидату технических наук, доценту Агабабяну Э.М., директору Ереванского УКП РИИЖТ (1964-1974) Ваганяну А.Г. моим учителям с благодарностью посвящается данная работа.

Ваганян Г.А., доктор экономических наук, профессор

РАЗДЕЛ I. МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

ГЛАВА I.1. ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КАК ОБЪЕКТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Любой процесс, развитие - это движение. А раз это движение, то существуют определенные законы, закономерности, тенденции, направления этого движения. **Научное управление** - это такая целенаправленная деятельность людей, которая обеспечивает общественный прогресс, способствует, а не препятствует социально-экономическому движению, которое делает жизнь трудящихся "наиболее легкой, доставляющей им возможность благосостояния" [168]. Зная **законы движения**, можно с определенной точностью описать эти движения и даже экстраполировать на будущее.

В реальной действительности развитие всегда прокладывает себе дорогу через массу случайностей - положительных и отрицательных, ускоряющих или тормозящих общественное развитие. Случайности искажают процесс движения общества, вызывая отклонения от нормального состояния. Не будь случайностей (объективных и субъективных) "применить теорию к любому историческому периоду было бы легче, чем решать простое уравнение первой степени" [180]. Задача научного управления заключается в этой связи в том, чтобы "выправить" эти случайные отношения, исключить "негативные", главным образом, влияния случайностей на ход общественного развития, скорректировать **кривую движения**.

Мудрость руководства состоит в том, чтобы уметь вовремя увидеть опасность в зародышевом состоянии и не дать ей расти до размеров угрозы, вовремя устанавливать согласованность интересов и потребностей различных элементов общественной системы, возникающих из движения всей системы, в отличие от движения его самостоятельных частей. Та или иная общественная система ставит перед собой определенную **цель** и **задачу**, которой она подчиняет общественное производство. Зная эти цели, можно построить **обобщенную систему координат**, с помощью которой становит-

ся реальным исследование, измерение и сравнение между собой движения различных формаций, движения их самостоятельных частей.

Социально-экономические процессы "невидимы" и осуществляются параллельно во времени и в пространстве. Они объединяют множество объектов, субъектов, носителей сознания, связей и отношений и зависят от компонентов разной природы, характеризуются стохастичностью, многофакторностью, многоэкстремальностью функций цели. Исследования реальных процессов (объектов) обычно заменяются исследованиями их моделей, адекватно отражающих структуру и/или поведение объектов. Однако изменчивость и многообразие процессов, наличие качественных признаков вызывает трудности их моделирования, не позволяет достичь полной формализации задач управления. Так, при принятии решений, кроме количественных факторов, приходится принимать во внимание различные социальные, психологические, моральные и другие ограничения и обстоятельства. При изучении систем социально-экономической природы недостаточно, а иногда невозможно пользоваться методом их декомпозиции на элементы с последующим отдельным изучением этих элементов. Это объясняется важным качеством системы как **эмерджентность**, определяющим такие ее свойства, которые неприсущие ни одному из элементов, входящих в систему. Поэтому в работе рассматривается общая **теоретическая модель** социально-экономической системы, в основу которой легли **экономические отношения** (производства, обмена, распределения и потребления) и **социальные отношения** (между людьми, группами, коллективами).

Основным **системообразующим элементом системы** является **человек**, который непрерывно взаимодействует с окружающей средой и обладает такими свойствами, как "активность", целенаправленность, саморазвитие и саморегулирование. Элементы системы находятся в определенном функциональном отношении к системе и оказывают противодействие внешним воздействиям, изменяющим ее **равновесие**. Равновесие систем возможно тогда, когда каждый элемент путем производства, обмена, распределения и потребления получают все необходимые средства и ресурсы для выполнения своей функции. Для того чтобы обеспечить нормальное движение системы, необходимо удовлетворить потребности элементов системы до какой-то определенной **нормы**. В действительности при развитии системы происходят колебания около нормы и колебания самой нормы. В силу исключительного разнообразия встречающихся в практике управления задач и недостаточной изученности их математического описания, порядок структуризации объекта управления, а также выбор математических

схем для описания элементов объекта нельзя считать окончательно сложившимся. Поэтому в работе используется обобщенная **математическая модель сложной системы**.

Под **объектом исследования** будем понимать некоторую обобщенную совокупность **множества элементов** $W = \{W_1, W_2, \dots\}$, образующих социально-экономическую **систему**, испытывающую со стороны окружающей среды **множество воздействий** $X = \{X_1, X_2, \dots\}$, отклик на которые проявляется в виде **множества выходных сигналов** $Y = \{y_1, y_2, \dots\}$, воспринимаемых окружающей средой. Подразумевается, что в состав окружающей среды входят все элементы, не вошедшие в объект исследования. Каждый из множества элементов $W = \{W_1, W_2, \dots\}$, из которых состоит объект исследования, описывается некоторым набором параметров P_j , т.е. $W_i = W_i(P_j)$.

Структура объекта исследования определяется связями между элементами объекта и может быть описана с помощью **ориентированного графа** q . Структура объектов и параметры элементов определяют взаимосвязь между множеством взаимодействий X и множеством выходных сигналов Y . Любое описание взаимной связи выходных сигналов, входных воздействий и параметров элемента объекта с помощью аналитических выражений, графиков, таблиц и других математических приемов, символически обозначенное как

$$F = F(X, Y, W, q)$$

будем в дальнейшем называть **математической моделью**.

Описание объекта, полученное в результате теоретических исследований взаимосвязей между элементами в объекте, назовем **теоретической моделью** F_t , а характеристики и описания объекта, полученные после выполнения модельных экспериментов (обработки экспериментальных данных) - **экспериментальной моделью** F_e . С точки зрения проведения исследования множество входных воздействий может быть разбито на три подмножества: X_u **управляемые воздействия**; X_k - **неуправляемые, но контролируемые воздействия**; X_{nu} - **неуправляемые и неконтролируемые воздействия**.

Считается, что управляемые воздействия полностью известны. Они могут быть изменены **субъектом управления**. Это уровень организации производства и труда, степень использования ресурсов и т.д. Воздействия типа X_k могут лишь контролироваться и учитываться при изучении свойств системы и обработке экспериментальных данных. Они не могут быть изменены субъектом управления. В каждом конкретном случае используется не

вся совокупность величин X_u и X_k , а выделяется лишь их существенная часть, необходимая для данного исследования (при учете чрезмерно большого количества входных воздействий исследование может значительно усложниться, не приводя к улучшению результатов). Все неучтенные воздействия могут быть отнесены к воздействиям типа X_{nu} , к которым относятся воздействия, неизвестные субъекту управления, множество случайных и неопределенных факторов.

Под "**выходными**" понимаются только те **сигналы**, которые доступны для представления человеку и могут быть им проконтролированы. Будем считать, что **объект исследования известен**, если имеется математическое описание, устанавливающее количественные соотношения между параметрами элементов объекта, их связями, входными воздействиями и выходными сигналами, совпадающими с экспериментальными данными, отражающими описание тех же связей, т.е. если теоретическая модель совпадает с экспериментальной моделью.

Большинство **моделей в управлении** относятся к **моделям принятия решений**, которые отражают и процесс выбора решений, и сами системы, на которые эти решения влияют [5]. При этом **задача принятия решений** формулируется в следующем виде: отыскать те значения управляемых воздействий, которые при заданных ограничениях и при фиксированных неуправляемых воздействиях оптимизируют **эффективность системы**. Обычно **цель исследования** заключается в отыскании и установлении недостающих сведений в описании состояния социально-экономической системы с той степенью полноты, которая определяется существующим уровнем развития науки и техники. Перед исследователем часто ставятся две задачи.

Прямая задача - на основании известного состава и структуры объекта исследования дать описание модели объекта и определить ее поведение при различных внешних воздействиях и изменении состава и структуры.

Обратная задача - на основании анализа поведения объекта, его откликов при различных воздействиях построить модель объекта с учетом имеющихся гипотез, а в дальнейшем определить состав и структуру объекта.

В прямых задачах, как правило, известны уравнения, представляющие математическую модель, и ищется решение этих уравнений. В обратных задачах, наоборот - из результатов исследований известно решение - отклик системы и (не всегда) воздействия, и требуется найти вид уравнений. Для прямой задачи, если известен состав и структура объекта, могут быть поставлены следующие подзадачи:

- составить математическую модель объекта, отражающую зависимость функции поведения от состава и структуры объекта, решить уравнения для определения отклика системы на заданные воздействия;
- экспериментально проверить адекватность модели реальному объекту;
- установить влияние того или иного параметра из состава и структуры объекта;
- определить множество состояний объекта, функции переходов и функцию поведения для каждого из состояний;
- определить влияние внешних (иногда нежелательных) воздействий на функцию поведения при нормальном функционировании и т.п.

Для обратной задачи состав и структура объекта неизвестны. В этом случае могут быть сформированы следующие подзадачи:

- по экспериментальному исследованию отклика объекта на входные воздействия определить вид и характер функции поведения и, может быть, ее математическое отображение (выдвинуть гипотезу и получить математическую модель);
- составить математическую модель и проверить ее соответствие экспериментальным данным;
- по математической модели восстановить состав и структуру объекта на основании известных аналогий и гипотез;
- по функции поведения разделить объекты исследования на некоторые группы (классы, типы) по заданным критериям, или признакам (критериям или признакам классификации являются форма и величина отклика, вид математической формулы, описывающей поведение объекта, значения коэффициентов, входящих в формулу и т.п.).

Для решения прямой и обратной задач особое значение придается четкому определению объекта исследования и цели исследования. До начала решения задач должен быть алгоритмически определен и формализован весь процесс проведения исследования: сбор исходной информации, способы ее обработки, определения видов и порядка выдачи управляющих воздействий, предполагаемый диапазон их изменений, характер и форма представления результатов обработки информации. На рис. 1.1 представлена общая схема исследования социально-экономической системы. При **управлении по принципу обратной связи** социально-экономическими процессами измеряется рассогласование между фактическим и желательным выходами, и это рассогласование подается на вход системы с тем,

чтобы ее вернуть в требуемое состояние равновесия. Для нее типичными являются следующие этапы: выбор критерия (нормы, стандарта, эталона); выбор метода измерения **качества** работы системы; сравнение фактического качества работы с нормой с тем, чтобы определить **рассогласование**; на основе величины рассогласования определяются управляемые сигналы, чтобы возратить систему к **стандартному поведению**.

Обычно управленческие работники, руководители решают две взаимосвязанные проблемы: **задержка во времени и чувствительность**. В результате временной задержки в системе неизбежно появляется ошибка, которая добавляется к входным воздействиям. Временную задержку можно уменьшить путем увеличения чувствительности, т.е. управляемые (корректирующие) воздействия поступают при наличии малых отклонений от нормы. Однако увеличение чувствительности может привести к тому, что руководители будут вынуждены принимать поспешные и необоснованные решения при случайных флуктуациях, возникающих в системе. Поэтому, чтобы руководители все время не занимались решением несущественных проблем, временную задержку зачастую увеличивают за счет снижения чувствительности.

Если состояние системы оценивается с погрешностью, то система может стать **неустойчивой**, ее ошибка будет возрастать во времени. При этом минимизируется временная задержка путем введения корректирующих действий до измерения фактического состояния системы. Одним из возможных путей решения этой задачи является контролирование входных воздействий. Если известны соотношения (**функциональные связи**) между входными и выходными сигналами системы, т.е. ее модель, то реакцию выхода на управляемое воздействие можно предсказать достаточно точно (например, влияние изменения цен на сырьевые материалы, на стоимость готовой продукции). Рассматриваемый принцип управления называется **управлением по возмущению** (рис. 1.2). Этот принцип управления простой, но его трудно реализовать без применения современных средств **информатики**.

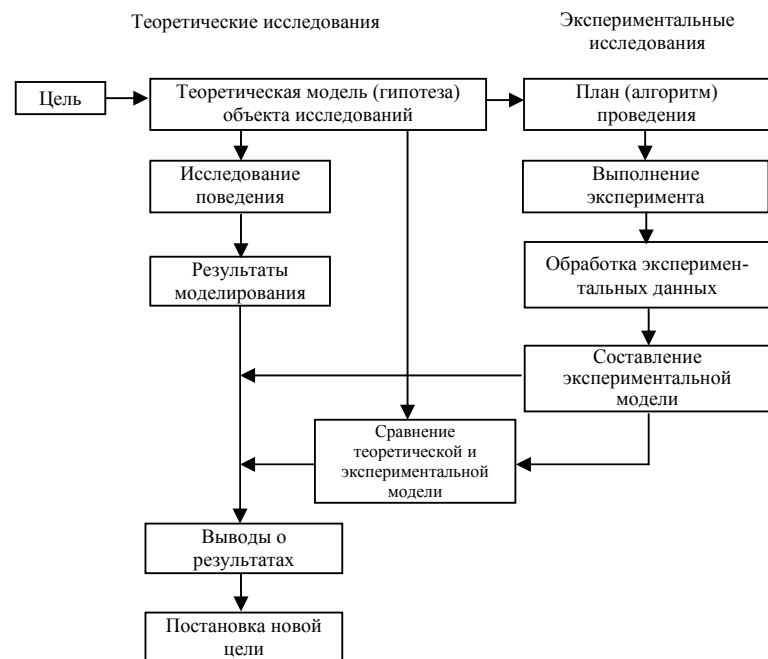


Рис. 1.1. Общая схема исследования социально-экономической системы

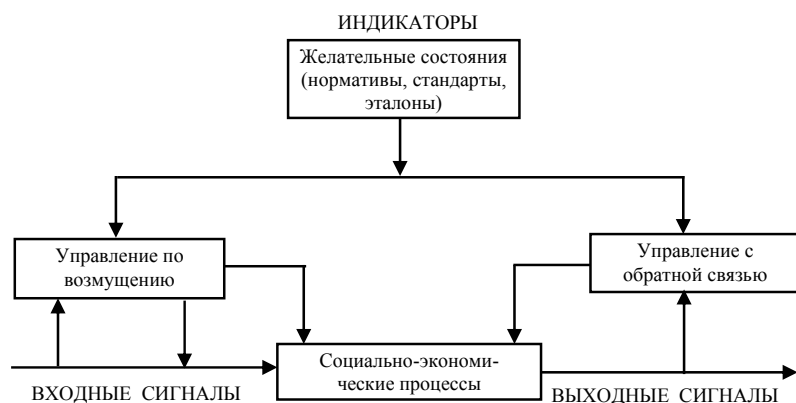


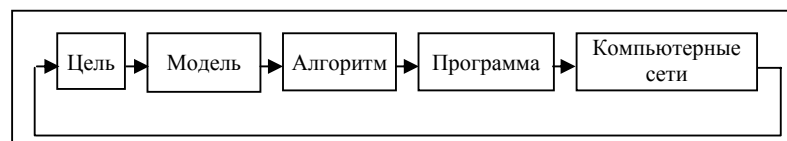
Рис. 1.2. Схема управления социально - экономическими процессами

ГЛАВА I.2. СИНТЕЗ ТЕОРИИ УПРАВЛЕНИЯ, ИНФОРМАТИКИ И ГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Информатика включает в себя методы сбора, организации, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации при помощи компьютеров [113, 140, 144, 212]. В литературе наиболее принятым считается определение информатики как триединства "модель - алгоритм - программа" [140]. Модель (в том числе графическая) позволяет использовать строгие научные методы преобразования информации. Алгоритм есть результат применения численных методов. Программа - это реализация алгоритма на компьютере. Она обеспечивает возможность использовать новую информационную технологию.

Понятия "управление" и "информатика" тесным образом связаны между собой. Объекты, изучаемые информатикой, имеют много общего с объектами, изучаемыми теорией управления. Для того чтобы осмыслить связь теории управления с информатикой, необходимо выделить основную категорию управления - цель. В определении информатики в явной форме не содержатся цели алгоритмизации, анализ, принятие и выработка решений, контроль по принципу обратной связи и оценка "качества" достижения цели. С учетом вышеизложенного информатика и управление определяются как единство понятий "цель - модель - алгоритм - программа". Такое единство облегчает синтез и развитие средств и методов из данных отраслей наук. Первичным в цепи определения является цель, формулируемая человеком, и модель (моделирование), вторичным - алгоритм и компьютерная программа, реализующая этот алгоритм.

Современные информационные технологии (виртуальные технологии) определяются как симбиоз, синтез технологий информатики и управления посредством организованного интеллектуального, когнитивного (основанного на знаниях) диалога человека с компьютером для достижения поставленной цели (рис.1.3). Информационные технологии в качестве нового инструментария влияют на общество, обеспечивая высокопроизводительные условия для работы человека.



ВЛИЯНИЕ НОВОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ НА ОБЩЕСТВО



СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

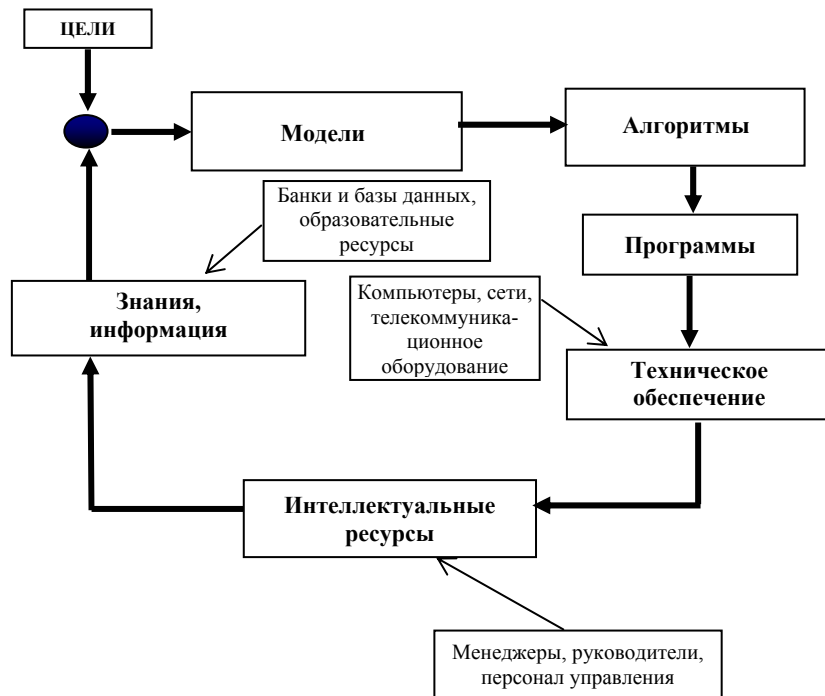


Рис. 1.3. Современные информационные технологии - симбиоз технологий информатики и управления посредством организованного интеллектуального, когнитивного диалога человека с компьютером для достижения поставленной цели

Процесс внедрения и расширения сферы применения информатики в управлении характеризуется рядом нерешенных проблем и противоречий [80, 111, 113, 117, 134, 175, 189, 206, 226, 230, 237]. Там, где не учитывается человеческий фактор, где модели и алгоритмы управления сложны, информатизация не дает ожидаемого **экономического эффекта**. Сложные, требующие больших затрат на разработку, модели, если даже адекватны процессам, а наше осознание этих моделей не адекватно, не дают практической пользы. Необходимы **модели, адекватные сознанию** [66, 72, 152].

Имеет место и другое противоречие. Расширение сферы применения информатики требует совершенной **технологии управления**. Одновременно технологизация управления предполагает необходимость дальнейшего развития информатики. **Информационные технологии** - это совершенные технологии управления. В то же время, **виртуальные, когнитивные (основанные на знаниях интерактивно-графические технологии)** - это совершенные (современные) информационные технологии. Решение проблем состоит в том, чтобы разработать новые диалоговые модели и алгоритмы управления, в основу которых будут заложены процессы, поддающиеся компьютеризации. По существу самое главное это **проблемы когнитивного диалога**, поскольку весь процесс автоматизированного управления представляет специальным образом организованный диалог с компьютером для достижения поставленной цели.

"Безбумажную" информационную технологию целесообразно вводить там, где алгоритм управления достаточно прост и технически осуществим с относительно небольшими затратами. Это относится в первую очередь к простым и средней сложности задачам управления [71, 80, 72].

Простые задачи относятся к массовым. Для автоматизации их решения необходимы разделенные вычислительные средства, простые и доступные экономико-математические модели, т.е. массовое внедрение персональных компьютеров, интеллектуальных терминалов и т.д. Для **задач средней сложности** требуются **компьютерные рабочие места управленческих работников**, руководителей, позволяющие производить большие объемы вычислений, хранить многомерные массивы информации, а также развитая периферия для ввода-вывода данных, различные каналы и линии связи, средства телекоммуникации - теледоступа к базам и банкам данных и знаний, к территориальным информационным ресурсам, региональным и отраслевым вычислительным центрам и сетям.

Сложные задачи требуют более сложные модели, обобщенные вычислительные ресурсы на уровне регионов и страны. Такие задачи встречаются

тем больше, чем выше уровень управления, чем сложнее проблемы, стоящие перед субъектом управления, но в целом их значительно меньше, чем задач простых и средней сложности. Т.е. на каком-то уровне их суммарные объемы вычислений становятся примерно одинаковыми.

В условиях рыночной экономики, демократизации, повышения самостоятельности коллективов предприятий, объединений и организаций наблюдается ускоренный рост объемов вычислений для задач простых и средней сложности. А это означает, что эффективность и результативность управления в целом будет зависеть от эффективности и результативности решения задач простых и средней сложности. Таким образом, совершенствование управления в современный период должно идти по пути массовой разработки и применения экономических, простых, удобных и доступных, легко адаптируемых компьютерных моделей на всех уровнях управления. На высших уровнях они будут выступать и в качестве своеобразных виртуальных "посредников" между сложными когнитивными моделями и руководителями.

Большой недостаток традиционных систем управления заключается в том, что используемые сложные модели приносят пользу лишь в том случае, если их разрабатывают, а полученные результаты интерпретируют высококвалифицированные специалисты, число которых ограничено (для их подготовки требуются многие годы). Поскольку управленческие работники на местах не в состоянии работать с такими моделями самостоятельно, последние не способствуют повышению производительности их труда, развитию личных навыков поиска и выбора решения [21, 72, 105, 175, 225, 253].

"Преимущества" человека перед компьютером объясняются частично бесконечным параллелизмом процессов, происходящих в визуальном участке коры головного мозга, и других умственных процессов, а в большей мере возможностью одновременного рассмотрения человеком огромного числа практических обстоятельств, которые не поддаются количественной оценке, но которые оказывают значительное воздействие на проблему в целом [158, 198]. Следовательно, **информационная технология управления** должна обеспечить такие условия для работы человека, которые позволят не только использовать его преимущества, но и так их развить, чтобы обеспечить новые возможности **интеллектуализации** управления. Под этим углом зрения выявляются пути решения проблемы совершенствования, как **информационного обеспечения управления, так и технологии управления путем создания и применения новых виртуальных, когнитивных, интерактивно-графических, диалоговых технологий** [72, 223].

Поскольку социально-экономические процессы осуществляются параллельно во времени и в пространстве, а язык их описания последовательный, растет и углубляется главное противоречие между объектом и его описанием. Учитывая непрерывное увеличение объема перерабатываемой информации и объема числового материала, получаемого в результате решения задачи, можно отметить, что быстрота, а также качество анализа и интерпретация результатов в значительной мере определяются **формой и наглядностью представления** этих результатов. Это предопределяет новые требования к моделям, **коммуникационному языку** и формам, методам обработки и представления информации. Они должны быть наиболее естественными для человека, междисциплинарными, понятными, убедительными и обеспечивать правильность интерпретирования рассматриваемых данных. В таких условиях графическая форма имеет несомненные преимущества перед числовой.

Требование по поводу **наглядности и доступности** информации как средства привлечения человека к выработке и осуществлению научно обоснованных решений в управлении общепризнанно [4, 247]. Но вместе с тем надо отметить, что наглядность в информационной технологии пока еще понимается по-разному и нередко рассматривается как достаточно простое свойство. Наглядность часто смешивается с изобразительностью и считается, что при любом визуальном отображении информации достигается наглядность. Даже при изображении всех связей и отношений объекта наглядность еще не возникает. Требованию наглядности и доступности информации в большей степени удовлетворяет графический язык и построенные на его базе графические модели. Возможность применения графических моделей в управлении методологически обосновывается **изоморфизмом между геометрией и алгеброй, между математическим и графическим языками**, позволяющим численные значения социально-экономических процессов представлять в виде графических образов.

Повышение значимости графического моделирования в современных условиях не противоречит теории управления, оно конкретизация и развитие теории в форме, удобной для массового практического использования. Задача графического моделирования социально-экономических процессов заключается в том, чтобы по непрерывному изменению формы в течение времени отразить преобразования **содержания**, осуществляющих через **противоречия**, а по изменению содержания представить совокупность новых форм. Основным методологическим принципом исследования при этом является диалектическое отвержение данным содержанием несоот-

ветствующей ему формы и данной формой переставшего соответствовать ей содержания. Простые графические модели часто дают ту же качественную картину, что и гораздо более полные и сложные экономико-математические модели.

Убедительное представление информации - не единственная цель, для которой можно эффективно использовать графические образы, все более и более становится очевидным для многих, что решение проблемы может быть часто скрытым или явным в зависимости от того, как представлена задача. Герберт А. Симон, выдающийся мыслитель, автор работ в области обработки информации, пишет: "То, что представление может быть разным, давно известный факт. Все мы верим в то, что арифметика стала проще с тех пор, как арабские цифры заменили римские, хотя я не знаю теоретического объяснения этому. То, что представление может быть разным, очевидно по разным причинам. Вся математика выдает в своих выводах только то, что уже подразумевается в ее разделах... Следовательно, все математические выводы можно рассматривать просто как изменение в представлении, делая очевидным то, что ранее было верным, но непонятным. Эту точку зрения можно распространить на все случаи решения задач, решение задачи просто значит представить ее так, чтобы сделать решение ясным" [276].

Когнитивные графики, отображающие закономерности развития социально экономических процессов, показывают направления и тенденции движения, предупреждают против скольжения по поверхности, проникают в глубь явлений, в самую суть процессов развития общества, учат видеть рождение тех явлений, которые будут определять ход событий, т.е. дают возможность предвидения. Известно, что чем яснее видит общество цель своего поступательного движения, тем быстрее и прочнее завоевываются и закрепляются победы. "Бесспорно, фундамент здания играет огромную роль, но не фундамент, а построенное на нем здание составляет цель наших стремлений. Как здание относится к фундаменту, так надлежащий способ изображения фактов относится к фактам" [23]. Методы изображения становятся той точкой опоры, без которой факты и данные, как рычаг, бесполезны.

Чтобы превратить возможности **интерактивного графического языка** в действительность, нужно изучить этот язык, овладеть им, научиться применять его с полным знанием дела в управлении. Рассмотрим основные свойства графического языка [12, 19, 22, 23, 112, 216, 249]. Графический язык - более определенный и выразительный, конкретный и точный, чем устная или письменная речь. Ошибки данных на графиках обнаруживаются быстрее, чем когда они имеются в тексте. Известно, что человек может читать текст со скоростью 60-100 знаков в секунду (т.е. около 100 бит/с), в то же время он может воспринимать графическую информацию со скоростью 4x10 бит/с. Текстовое описание последовательное и гораздо более

субъективное. Текст дает с большим разрывом во времени то, что фактически происходит одновременно. При этом требуется больше внимания и терпения, чтобы дешифровать язык описания в модель проблемной ситуации для последующего анализа и принятия решений. С помощью интерактивных графиков пользователь сам делает выводы из фактов, тогда как текстовое изложение обычно заставляет принять уже готовые выводы.

Особенностью графических моделей является их способность компактно представлять целый комплекс динамически взаимосвязанных свойств объекта, причем передавать их можно в таком виде, который непосредственно ассоциируется с этими свойствами. Преимущество виртуального графического метода заключается в возможности зрительно установить **аналогии** в развитии, взаимосвязи между различными явлениями. Применение графических моделей и алгоритмов особенно эффективно в тех случаях, когда объем представляемой информации большой, а для правильного восприятия необходим ее целостный охват. Это относится ко многим ситуациям обработки и представления социально-экономической информации.

Представление управленческой ситуации в документальной графической форме имеет и другие преимущества [63, 243, 249]. Информация, представленная в форме графического документа, легче подвергается **содержательному и формальному анализу**. Результаты анализа и оценки управленческой ситуации также оформляются документально и вместе с исходными документами образуют множество виртуальных графических форм "**историй**" и "**диагнозов**" **управленческих ситуаций**. Это когнитивное множество позволяет повысить эффективность анализа новых проблемных ситуаций. Значительно облегчается поиск **ситуаций-прецедентов**. Чем выше уровень управления, тем выше значение, **когнитивность графического документа**.

Роль графических образов, в том числе интерактивных, многомерных, цветных особенно на начальном этапе творческого процесса, при формулировке принципиально новых идей, анализе расхождений огромна. Быстрый рост возможностей компьютеров, средств информатики по обработке графической информации позволяет обеспечить взаимодействие и развитие двух **каналов человеческого восприятия** - **логического и образного**, существенно повышающих в целом **культуру и эффективность управленческого мышления**. Это максимально расширяет творческий потенциал менеджеров и руководителей, способствует интеллектуализации процессов принятия решений, массовому применению новых когнитивных технологий управления в глобальной коммуникационной среде.

ГЛАВА 1.3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Древнейшие измерения земельных участков и картографические изображения использовались уже в первобытном обществе, еще до зарождения письменности. Различные рисунки, показывающие пути кочевков, места охоты, жилья, высеченные на скалах или вырезанные на дереве, удовлетворяли военные, экономические, административные, образовательные потребности людей.

Графические методы стали развиваться особенно быстро в начале XIX века и к концу его прочно вошли в науку, технику и производство, завоевали общее признание благодаря своей **простоте, наглядности, выразительности, лаконичности, универсальности**. Этот период некоторые исследователи назвали "золотым веком графических методов". Широко применялись графики количественного сравнения в статистике, в изображении прогресса торговли, государственных доходов, расходов и долгов, выпускались торговые и политические атласы, основанные на картах. Начало XX века характеризуется рассмотрением графических методов как специфического **научного языка**. Формируется принципиально новый подход к возможностям графического языка, полнее осознаются его преимущества [138, 153, 235].

Под графическими методами в управлении обычно понимают совокупность способов условного изображения какого-либо организационного или управленческого решения или процесса [114, 123, 196, 243]. **Графики Ганта** (1861-1919) - простейший тип **организационно-технологических моделей** - были первыми **моделями календарного планирования**. Существует гипотеза о том, что подобные графики использовались еще при строительстве египетских пирамид. Основные принципы их построения и использования не изменились и весьма просты. На горизонтальной оси отражается время, линии отображают продолжительность выполняемых работ. По вертикальной оси приводятся наименования работ или исполнителей, перечни машин, оборудования или участков, цехов.

Современником Ганта, польским инженером К. Адамецки были разработаны **гармонограммы и гармонограф**, которые использовались для организации и управления промышленным производством [2]. В 20-х годах были предложены графические методы описания процессов обработки **деловой информации** и, так называемые, **графики потоков** (технологиче-

ческих процессов). Интенсивно велись работы по повышению эффективности визуальных сообщений, использованию деловой графической информации на совещаниях, в целях пропаганды и рекламы, вырабатывались правила составления **диаграмм** и стандартизации изображений, разрабатывались средства организационной техники. Значительный вклад в развитие графического метода внесли зарубежные ученые Джильберт, Кнеппель, Хатауэй, позднее Севидж, Кларк, Фарихам. В 20 - 30-х годах большую работу в этом направлении проделали экономисты, организаторы и рационализаторы труда в промышленности: Л.А. Бызов, Л. Пасс, Я.П. Герчук, П.А. Черников и др. Благодаря их усилиям активно пропагандировались и внедрялись графические методы в управлении [26, 106-108, 246].

В учебных заведениях, в школах делового управления, институтах труда, колледжах и университетах читались специальные курсы лекций по графическому изображению фактов. Известны случаи использования графиков на партийных съездах. Например, на XV съезде (декабрь 1927 г.) приводились диаграммы о движении урожаев в странах Европы и в СССР. С их помощью было убедительно показано имеющееся отставание и обоснована возможность и необходимость удвоения урожая по сравнению с предлагаемым планом. Представляет методологический интерес рассмотрение тех конкретных графических методов, которые привлекли внимание В.И. Ленина, причем не столько для **иллюстрации**, а как **инструмент познания, осмысления отношений, структурных особенностей, явлений**. Многие из них малоизвестны, поскольку он публиковал небольшую часть того фактического материала, который лично обрабатывал и исследовал [217].

Чтобы получить настоящую картину внутренней борьбы в партии, а не груду бессвязных, дробных, изолированных фактов и фактиков, писал Ленин, "... я решил попытаться изобразить все основные типы "разделения" нашего съезда в виде диаграммы. Такой прием покажется, наверное, странным и очень многим, но я сомневаюсь, можно ли найти другой способ изложения действительно обобщающего и подводящего итоги, возможно более полного и наиболее точного" [170]. Перерисовывая диаграмму из немецкого журнала, Ленин пишет: "Годится для иллюстрации конкретных колебаний и общих тенденций..." [166]. Давая диаграмму числа бастующих рабочих и подчеркивая систему пиков в ней, он применял в качестве характеристики процессов даты вершин пиков. На графике им соответствуют важные политические события, имеющие качественную специфику. С помощью четырехугольной диаграммы в работе "Крупное помещичье и мелкое крестьянское землевладение в России", показано существовавшее в России распределение земли между крестьянами и помещиками. Н.К. Крупская в своих воспоминаниях о Ленине пишет: "Статистическую графику использовал широко, чертил

сам и очень четко" [102]. Ленин призывал обращать самое серьезное внимание на составление **тематических карт, экономических атласов** для количественного анализа в социальных науках, изучения и обследования производительных сил, для показа закабаления колониальных и зависимых стран и выявления противоречий среди империалистических государств. Он лично давал практические указания статистическим службам по вопросам оформления графического материала. После его смерти руководители страны не уделяли внимания этим вопросам.

Значительным фактом в развитии графического метода является появление **циклограмм**, которые характеризуют период преобразования графиков из средства иллюстрации в орудие повседневной работы. Это отчетливо проявляется на примере отрасли строительства, где циклограммы стали широко применяться благодаря трудам профессора М.С. Будникова (1904 - 1966). Они строятся в двух осях координат: по горизонтальной оси отражается время, а по вертикальной - фронт работ (объекты или их части, участки, захватки, блоки и др.). Циклограммы способствовали разработке и внедрению эффективных методов организации и управления строительством крупных жилых комплексов, промышленных объектов.

Новый этап в совершенствовании управления начинается с момента появления и использования **сетевых методов и моделей** (60-е годы), таких как **PERT** или предшествующих работ. Они явились наиболее подходящими для наглядного представления процесса **планирования проекта**, составления перечня последовательности работ, а также для **управления контролем** за ходом их выполнения [159]. Графическое отображение технологических взаимосвязей работ в форме сетевых графиков было описано еще в 1925 г. А.А. Эрасмусом [254]. Одновременно с развитием сетевых методов планирования и управления большое внимание уделялось применению графических методов **в рационализации управления, организационном проектировании**. Этим вопросам посвящены работы О.А. Дейнеко, И.П. Пищулина, М.Д. Андрюшенко, В.М. Вяткина, В.А. Афанасьева [7, 104, 123-125, 149, 171, 184, 202], У. Боумана и Г. Дрейфуса, которые исследовали **язык визуализации технико-экономической информации** и составили **справочник по графической символике** [22]. В результате естественного стремления пользователей совместить в одном изображении достоинства и исключить недостатки различных форм графиков, получивших наибольшее распространение, привело к появлению **комбинированных форм графиков**. К их числу относятся **сетевые циклограммы, линейно-сетевые графики, картодиаграммы** [148, 219].

Несмотря на преимущества графических и графоаналитических методов решения задач управления, до середины 70-х годов наблюдается уменьшение их значения по сравнению с аналитическими. Одна из причин заключается в том, что автоматизация вычислительных процессов намного опередила по времени и по уровню развитие автоматизации графических работ. Ограничения на использование графических моделей возникали из-за больших затрат времени и трудоемкости для ручного их вычерчивания при внесении изменений и трудностей использования существующих технических средств автоматизированного контроля и управления. В результате теоретический и практический интерес к графическим методам значительно ослабевает. Одна из последних работ, посвященных графическому инструментарию (не компьютерному), выходит в свет в 1978 г. [104]. Управленческих работников уже много лет почти не знакомят с методами графического моделирования.

В начале 80-х годов для повышения эффективности автоматизации процессов планирования и управления в США, Франции, Голландии, Японии были начаты интенсивные исследования с целью обеспечения компьютера способностью воспринимать информацию в виде наиболее естественном для человека, и выдавать результаты расчетов в наиболее наглядной форме [109, 143, 163, 192, 194, 207, 218, 236]. Если этот период характерен появлением в США универсальной интерактивной графической системы **VISION** на базе мини-компьютера типа **PRIME** [60, 84], то уже середина 80-х годов отмечается широким распространением аппаратных и программных средств компьютерной графики, которые существенно расширили возможности работы с информационными системами. Прогрессу в этой области способствовал выпуск более дешевых персональных компьютеров, графических дисплеев, цветных плоттеров [97, 160, 164, 197, 263, 267]. Преимущества персонального графического компьютера при моделировании сводятся к более быстрой разработке модели и удобному экспериментированию с ней, наглядному отображению результатов моделирования и легкости изменения модели в процессе ее работы. Период обучения пользователей составляет обычно около одной недели.

В настоящее время за рубежом компьютерные системы начинают эксплуатироваться без знаний компьютерной технологии [181, 229, 251, 277]. Пользователи, в том числе правительственные органы, используют графический терминал в своих офисах для получения графиков, иллюстрирующих расходы, продажу, финансирование, производство продукции, данные о сбыте. Причем их применение в управлении увеличивается. Компьютеры

становятся активными "посредниками" между менеджером и диаграммами. Они позволяют манипулировать массивом данных для составления графиков, освещающих различные отдельные факторы или же сразу несколько [258-262, 266]. Бюро по переписи и статистике труда в США разработали системы, позволяющие вместо табличных данных использовать различные диаграммы для доведения их до сведения населения и Белого дома [276]. Центральное разведывательное управление активно использует информационные графические технологии (система "Фэкшенз") для задач стратегического менеджмента и ситуационного анализа глобальных процессов.

Большинство главных нефтяных компаний имеют крупные информационные массивы, основанные на географии, состоянии и производительности всех скважин, а также технику для изображения этих данных на картах [213]. Компьютерные карты помогают менеджерам составлять новые исследовательские программы, устанавливать цену арендуемых участков, оценивать программы и представлять данные при инструктаже. Возможности компьютерной графики используются для получения многоцветных диаграмм, показывающих характеристики возможных нефтяных бассейнов. Компьютерные карты широко используются бизнесменами для оптимального размещения своих ресурсов, нахождения эффективных путей доставки грузов. Правительство США, начиная от федерального уровня и кончая муниципалитетами, активно применяет компьютерные карты для мониторинга дорожного движения, определения необходимого количества снегоуборочной техники, техники по вывозу мусора и т.д.

В японской системе комплексного управления качеством принципы наглядности показателей качества и контроля производственного процесса одинаковы по важности и взаимосвязаны [142]. На японских заводах наглядные стенды развешаны повсюду и показывают рабочим, администрации, заказчикам и посторонним посетителям какие показатели проверяются, каковы текущие результаты проверки и т.д. Использованию **контрольных карт, карт дисперсии частотных распределений показателей качества, кривых, отражающих частоту и тенденции появления дефектов** и пр., обучены многие рабочие и бригадиры. В то же время в нашей стране эти методы хорошо знакомы только специалистам в области контроля качества.

В ведущих научных центрах США, Японии, Англии, Франции, Германии периодически организуются семинары и школы по компьютерной графике в управлении, образовании и проектировании, издаются специальные журналы и информационные бюллетени. Ожидается, что в 2010 г. автома-

тизированные рабочие места с графикой широко проникнут в американские фирмы и будут насчитывать около 400 млн. единиц; они будут обслуживать 99% ИТР и 100% руководителей всех рангов [143, 171]. В таблице 1 приведены наименования систем, которые получают распространение в практике управления за рубежом. В СССР в начале 80-х годов графические средства начали применяться в автоматизации управления научными исследованиями и в проектировании, в частности, в отрасли строительства и городского хозяйства [66, 117, 121, 137, 146, 158, 173, 233].

В настоящее время ведущие в мире производители программного обеспечения создают и постоянно совершенствуют комплексы программ для обработки документации, деловой и иллюстративной графики [15, 24, 72, 95, 118, 133, 205, 252, 274]. В России в основном адаптируются зарубежные системы. В этих системах графические изображения служат хорошим средством для обмена идеями. Для подготовки документов профессионального уровня не требуется наличия художественных способностей у пользователей. Нет необходимости привлекать талантливых дизайнеров к оформлению презентаций или отчетов. Даже мелкие фирмы, используя современные графические системы, выглядят вполне респектабельно.

Таблица 1

Наименование фирмы	Название системы	Область применения
1	2	3
Ниппон Телеграф и Телефон	Business Graph Master	Деловая графика, редактирование изображений
A G F A V C N	AGFA GX 2500, ExecuVision	Отображение деловой информации, подготовка иллюстраций для демонстрации на конференциях
Presision Visuals	Infographics	Информационная графика в экономике, в демографии
I T T N E C	VIDEOPORINT, SUPERSET, TTTG, Office Automation Sitemes	Интегрированная деловая связь для офиса будущего
Texas Instr. WANG	BUSINESS-PRO, Charter Graphics	Информационная административная система с графическим обеспечением
Хьюлетт-паккард ISC HITACHI ERICSSON	ISSCO GRAPHICS, BUSINESS GRAPHICS	Графика для учреждений, управление автоматизированным производством, картографическая система
Apple Computer Микрософт Корп. Visio Corp. IBM	Lisa 7/7, Microsoft Chart SAS/ GRAPH, SAS/ETS, SAS/FSP, Power Point 2004, Mac Project, HARVARD GRAPHICS, VISIO, Excel 2004,	Статистический анализ, управление проектами, календарное планирование, вывод из базы данных, финансово-плановые прогнозы, анализ корпоративных данных, интуитивное визуальное отображение

	Microsoft Data Analyzer, Microsoft PhotoDraw	Перт диаграмм и линейных графиков
SISTONETICS CALCOMP, Cii Honeywell Bull	EZPERT, Autonet-II, Astra II 66	Сетевое планирование и управление, контроль за ходом выполнения программ и проектов
RANK XEROX	Ксерокс 820-II	Универсальная административная информационная система для текстовой обработки, финансового анализа, прогнозирования, планирования и принятия решений
CACI Inc.	SIMANIMATION, SIMSCRIPT II. 5, Computer Vision	Деловая графика, управление производством. Корпоративное принятие решений
SPE	Plotit	Трехмерная статистическая графика
Meta software corporation	Design	Представление проектов и процессов
Ashton-Tate MapInfo Corp.	Chart-Master, Diagram- Master, Map-Master, MapInfo	Иллюстративная (демонстрационная) графика. Построение графических изображений на базе географических карт. Галерея заготовленных стилей
Lotus Development Corp.	Freelance Plus	Графика для менеджеров, секретарей, научных работников, проектирования сложных систем
Autodesk	Actrix Business, Actrix Technical 2000	Инструмент для бизнес среды, позволяет строить множество диаграмм
Corel Corp.	CorelDraw 9 Office Edition	Деловая графика, редактирование изображений, разработка иллюстраций, функции настольного издательства, шаблоны и клипарты, иллюстративные вставки, готовые фотографии
Kidasa Software	Millestones Professional 2000	Контроль за ходом выполнения проекта, детальные диаграммы Ганта, планирование программ

В деловом мире произведенное впечатление имеет огромное значение. Создание яркого индивидуального “лица” корпорации, стиля привлекает к ней внимание. Четкий и запоминающийся логотип, рекламный проспект, презентация, единообразие распространяемых бюллетеней и документов, а также профессиональное оформление веб сайта, портала, страницы будут способствовать повышению конкурентоспособности компании и росту ее имиджа. Взаимодействие с внешним миром не сводится только к общению и вербальной коммуникации. Лаконичные диаграммы и блок-схемы играют важную роль при постановке новых задач, когнитивном анализе ситуации, выработке сценарных подходов к решению проблем, изобразительном выражении цели.

РАЗДЕЛ II. СИСТЕМОТЕХНИКА ВИРТУАЛЬНОГО ИНТЕРАКТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В УПРАВЛЕНИИ

ГЛАВА II.1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИАЛОГОВОГО ГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ, ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ И СИСТЕМА ОЦЕНОК

Исследование сложной социально-экономической системы, ее математической модели с помощью графических (геометрических) образов основывается на трех основных принципах: **непрерывности, соответствия, совместимости** [66, 72]. Согласно **принципу непрерывности**, при непрерывном изменении воздействий $X=X(t)$ непрерывно изменяются и выходные сигналы $Y=Y(t)$. **Траектории движения точек и кривых**, отражающих эти взаимоотношения и состояния системы, также будут непрерывными.

Принцип соответствия устанавливает, что каждому состоянию системы соответствует определенный графический образ. **Принцип совместимости** дополняет первые два и отражает допустимые технологические процессы, которые могут иметь место в моделируемой системе. Это позволяет отобразить в пространстве состояний один из возможных вариантов движения системы и транслировать элементы (точки, прямые, кривые) отдельных проекций частных систем в пространство состояния системы.

Если геометрические образы частных систем отображены в **n-мерном** пространстве, то в результате конструирования из них всей системы, пространственная размерность полученного образа увеличится на единицу **n+1**. **N-мерный** геометрический образ может быть представлен, в свою очередь, посредством **M** проекций его в трехмерное пространство, где $M=C_N^3$, а каждая трехмерная проекция с помощью трех двумерных. Используя перечисленные выше принципы, предлагаются два основных **метода диалогового графического моделирования**, которые выполняют:

- конструирование и синтез из графических образов частных систем графический образ всей системы (**прямой метод**);
- анализ и разбиение графического образа всей системы на графические образы частных систем (**обратный метод**).

Таким образом, не прибегая к реальному эксперименту, с помощью прямого и обратного методов, а также их комбинаций можно теоретически построить **желаемые (типичные или эталонные) графические образы** моделируемой системы и ее проекции. Допустим, на систему в какой-то промежуток времени действуют внешние факторы, которые приводят к изменению состояния системы. При этом **задача управления** будет состоять в том, чтобы не допустить изменения заданного графического образа системы или максимально приблизиться к нему, или не допустить **вариации** его вне установленной области.

Изменение состояния системы может произойти в результате выполнения какого-либо действия согласно принятому решению, которое можно интерпретировать как на плоскости, так и в N-мерном пространстве парой точек. Следовательно, каждому действию или способу действия будет соответствовать определенная одна и только одна кривая (прямая) на плоскости или в пространстве, а множеству решений, характеризующих **целенаправленное управление**, будет соответствовать определенный графический образ.

Для того чтобы эффективно реализовать диалоговые графические методы в различных функциях управления, унифицировать вычислительные процедуры, определить степень адекватности или "вписанности" состояния системы в требуемый или желаемый образ, предлагается соответствующий **понятийный аппарат**. Приведенные ниже оценки не претендуют на полноту охвата всех характеристик системы и могут быть дополнены. Все они имеют наглядную графическую интерпретацию. Это делает их пригодными для практического использования.

Под **целью** будем понимать желаемое состояние, которое, будучи осуществимым, в принципе, не может быть достигнуто на протяжении определенного (планируемого) периода.

Задача - это желаемое состояние, которое осуществимо на протяжении планируемого периода. Следовательно, задача - цель, которая осуществляется в определенный период времени.

Идеал (оптимум или оптимальное состояние) - состояние, которое недостижимо на практике, но к которому можно беспрестанно приближаться, например, безрезервный календарный план.

Сценарий - описание того, каким может стать состояние системы через определенное время.

Действие (решение) - единичный поступок человека, направленный на сохранение или получение желаемого состояния.

Способ действия - действие, повторяющееся при аналогичных обстоятельствах.

Принятие решения - это выбор способа действий из имеющихся альтернатив.

Политика - правило выбора действий или решений.

Затраты - объем ресурсов (материальных, финансовых, трудовых, интеллектуальных), необходимых для достижения заданного состояния.

Эффективность задачи - отношение задачи к цели.

Рассогласование задачи - разница между задачей и целью.

Экономичность задачи - отношение затрат задачи к затратам цели.

Полезность задачи - отношение эффективности к экономичности.

Рассогласование затрат - разница между затратами задачи и цели.

Качество цели - отношение между целью и идеалом.

Управленческий результат - состояние системы, достигнутое в результате действия.

Результативность действия - отношение результата к желаемому состоянию.

Управленческая ситуация - описание состояния системы.

Управленческий индикатор - условно нормализованная форма представления (изображения) управленческой ситуации.

Управленческая процедура - совокупность действий.

Симптом - отклонение движения системы, ее состояния от принятого типового или нормального.

Диагноз - распознавание симптомов.

План - упорядоченная совокупность управленческих процедур, ориентированных на решение задачи.

Программа - система планов, направленных на достижение цели.

Управленческая операция - непосредственно практический акт реализации управленческой процедуры.

Контроль - оценка решений после того, как они реализованы.

Алгоритм управления - совокупность управленческих процедур.

Управление - процесс проектирования желательных состояний и осуществление действий по их достижению.

Технология управления - система взаимосвязанных управленческих процедур и операций. **Технология управления** - это современный **инструмент управления**.

Предлагаемый понятийный аппарат и система оценок упрощают язык и процесс разработки моделей управленческих технологий [33,72], их опти-

мизацию. Например, один из вариантов технологической цепочки может иметь следующий вид: Ц (определение цели) - УС (отображение управленческой ситуации) - С (выявление симптома) - Д (диагноз) - З (постановка задачи) - УД (действие) - УР (отображение управленческого результата).

Эффективность и экономичность программы определяются из значений эффективностей и экономичностей составляющих ее планов, которые могут совпадать с аналогичными показателями для соответствующих задач. В рассматриваемых случаях эффективность отождествляется с **целесообразностью**, когда действия или способы действий, в конце концов, приводят к желаемому результату - цели.

При анализе управленческой ситуации руководитель, как правило, определяет и оценивает противоречивые состояния, такие, как, например, несоответствие между "фактическим" и "желаемым" состоянием управляемой системы, которое или явно представлено на управленческом индикаторе или выявляется через дополнительные расчеты. Задача руководителя в последующем принять решение о необходимости перевода системы из действительного состояния в желаемое. При этом дается оценка имеющихся возможностей и ограничений, на основе которых могут быть сгенерированы альтернативные варианты действий.

Допустим в некоторый момент времени $t=t_1$ оптимальное состояние моделируемой системы, и цель отражаются в пространстве точкой Ц (или вектором $V_{ц}$), а задача - точкой З (или вектором $V_з$). На основании принятых выше определений имеем: **эффективность задачи** $\mathcal{E}=V_з/V_{ц}$; **рассогласование задачи** $R_p=V_з-V_{ц}$; **рассогласование затрат** $R_з=Z_з-Z_{ц}$, ($Z_з$ и $Z_{ц}$ - соответственно затраты на задачу и цель); **экономичность задачи** $\mathcal{E}_к=Z_з/Z_{ц}$; **качество цели** $K=V_{ц}/V_з$; **полезность задачи** $\Pi=\mathcal{E}/\mathcal{E}_к$.

Чем ближе задача приближается к цели, тем выше эффективность, которая по значению приближается к единице. Эффективность задачи несет информацию о соотношении между задачей и целью, т.е. в какой степени желаемое состояние достигнуто в результате данного действия. Поэтому вопрос о целесообразности того или иного действия может быть решен в зависимости от величины эффективности. Если в момент $t \leq t_в$ экономичность задачи $\mathcal{E}_к=1$, то это означает, что при достижении цели будет израсходовано больше ресурсов, чем запланировано, т.е. налицо будущий перерасход ресурсов. Качество цели определяет степень приближения цели к идеальному состоянию, в принципе недостижимому. С помощью разделения целей и задач становится возможным учитывать соотношение локальных интересов подсистем с целью всей системы.

Для определения политики необходимо рассматривать не только комплекс оценок относительно отношения задачи к цели, но и относительно отношения задачи к задаче. Например, в результате двух действий (или совокупности действий) D_a и D_b получаем, что $\mathcal{E}_a=\mathcal{E}_b$, $\mathcal{E}_{Ka}=\mathcal{E}_{Kb}$ при $\Pi_a=\Pi_b$. Выбор альтернативы, очевидно, будет зависеть от того: K_a больше или меньше K_b ? В случае равенства и этих величин окончательный выбор может зависеть от отношения Π_a и Π_b .

Сущность "движения" системы - ее последовательный переход от одного состояния к другому. Можно сказать, что программа содержит в себе предвидимые состояния в движении системы. Если из нее удастся рассчитать все координаты системы (закон движения), то **программа называется полной**, в противном случае - **неполной**. В этой связи вводится **принцип дополнения**. Всякая неполная программа может стать полной путем постановки дополнительных задач. Характер движения обуславливает протяженность перехода изображающей точки в некотором измерении. Поэтому важными параметрами оценки отношения задачи к задаче являются: **протяженность траектории (расстояние между крайними точками, скорость и ускорение перемещения точки)**. Для сравнения различных состояний системы, степеней отклонения ее траектории от прямолинейной или плоской формы предлагаются формулы для их определения, расчета **кривизны, радиуса, центра кривизны траектории** и др. [72].

Движение может быть **предсказуемым** или **непредсказуемым**. Это зависит от того, определяется ли оно однозначно по начальным условиям. В управлении социально - экономическими процессами нередко встречаются именно с непредсказуемыми движениями систем, которые определяются воздействием случайных факторов, изменением потребностей и интересов людей. Поэтому рассматривается обобщенный случай, когда имеются две точки, одна из которых может двигаться непредсказуемым образом (**В**), а вторая точка (**А**) должна попасть в первую. На точку **В** условно набрасывается аркан, петля которого стягивается в точку. Если точка **А** будет все время находиться на самом аркане, то попадание обеспечивается, и цель достигается.

Программу типа аркана можно дополнить различными способами. Выбор определяется самостоятельно, в каждом конкретном случае. Удобно сравнивать текущее движение системы с поведением аналогичных систем (накопить **банк графических образов поведения**) для облегчения диагноза. При этом необходимо принимать во внимание и предсимптомы предвестника будущего симптома.

Размеры, т. е. пространственные протяженности графических образов процессов, являются, как показывают исследования [62, 72, 250], их фундаментальными характеристиками. Одновременно в своей совокупности размеры выступают в качестве универсального масштаба, в зависимости от которого глубоко и многосторонне отображаются изменения свойств процессов. С их помощью на основе **принципа инвариантности** облегчается поиск и выявление сходных по форме траекторий развития сложных систем. Строение и функционирование системы управления определяются взаимодействием экономических и социальных законов, количественные выражения которых в большинстве случаев строго зависят от выбранного масштаба измерения, что в свою очередь, ведет к масштабным ограничениям или, наоборот, обуславливает существование благоприятных для определенных процессов размеров графических образов.

Для облегчения анализа процессов предлагаются **правила**, которые применимы к любым геометрически подобным или **изометричным образам**. Например, для куба: поверхность зависит от квадрата длины стороны (L); объем (V) зависит от L^3 , а поверхность от $V^{2/3}$. Последнее правило утверждает, что с увеличением объема графического образа, его поверхность (S) увеличивается не в той же пропорции, а как объем в степени - $2/3$ ($S=6V^{2/3}$). Меньшие по размерам графические образы имеют большие площади поверхности по отношению к их объему, чем более крупные образы той же формы. Это можно выразить путем отношения $S/V = V^{2/3}/V$. График функции S/V показывает, что относительная площадь поверхности уменьшается при увеличении объема. Приведенные правила и уравнения отношений размеров весьма ценный инструмент, позволяющий обнаружить принципы и связи (линейные и нелинейные) развития процессов, которые в противном случае остались бы скрытыми.

Они могут служить основой для сравнения **вариаций управленческих ситуаций**, с их помощью целесообразно вести поиск и фиксировать отклонения от некоторой общей модели, анализировать динамику вариаций и вариации динамики для выявления предсимптомов неслучайных колебаний, которые могут выйти за установленные пределы.

ГЛАВА II.2. МЕТОДИКИ И АЛГОРИТМЫ ДИАЛОГОВОГО ГРАФИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Рассмотрим общие принципы использования моделирующих алгоритмов в диалоговом режиме оптимизации [92, 72]. Процесс решения управленческих задач расчленяется на этапы, последовательность и состав их использования изменяется в зависимости от класса решаемой задачи, ее постановки, формулируемой цели. Для случая независимых исходных параметров исследование социально - экономических процессов (их математических моделей) представлено в виде схемы (рис. 2.1). Заштрихованные участки верхних окружностей представляют области значений воздействий X , прямоугольники 1-12 - некоторые алгоритмические блоки. Заштрихованные участки нижних окружностей представляют область изменения конечных критериев (например, социально-экономических показателей). Число алгоритмических блоков или конечных критериев может быть и больше. На рис. 2.1 приведено графическое представление ориентированного графа. Подобным образом может быть представлена любая логическая схема практически выполнимого алгоритма управления.

С помощью известного математического аппарата [131, 159] можно осуществить сечение алгоритма на различные этапы (I-I, II-II, III-III, IV-IV рис. 2.1). Перед тем, как осуществить передачу информации от одного алгоритмического блока к другому, эту информацию целесообразно преобразовать в графическую и алфавитно-цифровую форму (в некоторую графическую абстракцию) и представить в виде **оценочной характеристики** для принятия решения о дальнейшем ходе вычислительного процесса. При этом суть процесса оптимизации сводится к направленному перебору значений воздействий с целью получения промежуточных (локальных) оценочных характеристик, а затем и значений конечных критериев, близких к оптимальным. Известно, что локальная оптимизация на ранних этапах, хотя и сокращает перебор вариантов, но не всегда может привести к **глобальному оптимуму**.

Однако наличие локальных промежуточных оценочных характеристик позволяет всю задачу разделить на ряд подзадач и ускорить достижение цели. Каждой оценочной характеристике, исходя из специфики рассматриваемой задачи, ставится в соответствие некоторый **эталон** (число, график, диаграмма или некоторая графическая абстракция). Ориентируясь на этот эталон, можно достаточно эффективно выявить области неприемлемых зна-

чений исходных параметров или внести соответствующие коррективы и тем самым сократить число возможных переборov, общее время решения и затраты машинных ресурсов. Возможность быстрого получения оценочных характеристик упрощает выделение "узкой" области, в которой находятся приемлемые (рациональные) решения, и это обеспечивает гибкое использование подходящих традиционных компьютерных методов оптимизации.

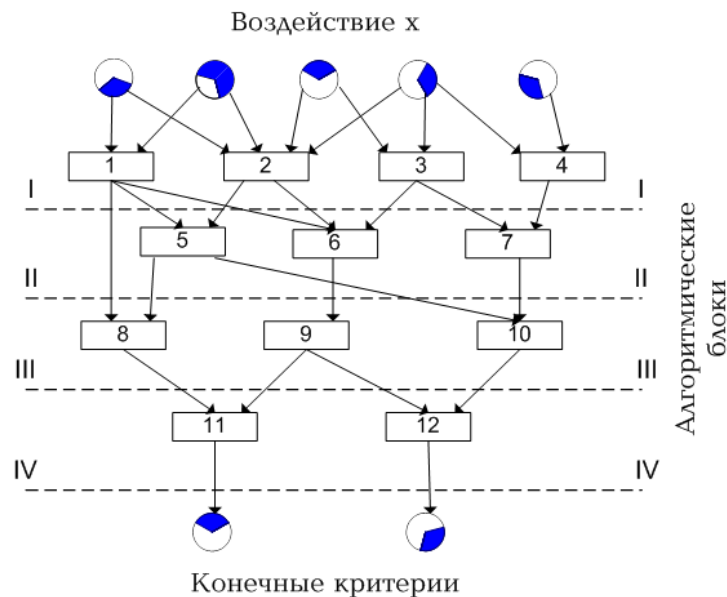


Рис. 2.1. Схема исследования математической модели социально - экономических процессов

Чтобы процесс диалоговой оптимизации был достаточно эффективным, математическая модель должна отвечать некоторым требованиям. Эти требования касаются лишь структуры модели. Проведенный анализ показал, что большинство моделей, применяемых в задачах управления, могут быть легко перестроены.

С учетом вышеизложенного предлагается методика диалогового графического моделирования задач управления. Представим алгоритм управления в бес петлевом виде (как ориентированный граф бес петель и контуров) посредством объединенной **граф - схемы информационных и управляющих связей**, исходя из которой несложно составить информационную таблицу. Эта таблица будет отражать зависимости промежуточных результа-

тов работы алгоритма от варьируемых параметров. Пусть имеется граф-схема информационных связей (рис. 2.2), которой соответствует информационная таблица. Информационная таблица отражает зависимости промежуточных результатов Q_1, Q_2, \dots, Q_p от исходных параметров X . Некоторые из промежуточных результатов могут быть индикаторами. Пусть для нашего примера ими будут Q_1, Q_5, Q_7 . Рассмотрим некоторые понятия, касающиеся индикатора и вообще промежуточных результатов, которые вытекают из информационной таблицы. **Рангом индикатора** назовем размерность подпространства, образованного варьируемыми параметрами X_j , не вошедшими в столбец информационной таблицы для данного индикатора. На основании определения можно записать:

$$r_m = N - K_m,$$

где r_m - ранг "m"-го индикатора, K_m - число варьируемых параметров X_j , от которых зависит индикатор I_m . В нашем примере ранг индикатора Q_3 равен нулю, Q_5 - трем, Q_7 - двум. Аналогичным образом может быть определен ранг любого промежуточного результата.

Индикатор (или промежуточный результат) с меньшим рангом не может непосредственно предшествовать индикатору с большим рангом. В [92] предлагается алгоритм организации решения оптимизационных задач (математического программирования или многокритериальной векторной оптимизации), который иллюстрируется следующей схемой (рис. 2.3).

1. После интерактивного формирования графа моделирующего алгоритма и составления необходимого списка индикаторов и соответствующих эталонов осуществляется фиксация некоторых управляемых переменных.
2. Производится вычисление по алгоритму до индикатора, имеющего наивысший ранг.
 3. Человек анализирует индикатор и дает указание компьютеру о дальнейшем ходе вычислений. Указания могут быть, например, такими:
 - а) "найти" соответствующий эталон (аналог);
 - б) "продолжить вычисление" (до получения индикатора со следующим по величине рангом или до индикатора, указанного человеком);
 - в) "прекратить вычисления" ("вычеркивается" часть области изменения управляемых переменных или выполняется их корректировка);
 - г) "внести" новый индикатор в список индикаторов.

При отказе от некоторого варианта дается указание о выборе следующей точки в области изменения переменных. В том случае, когда имеются несколько независимо вычисляемых индикаторов с одинаковыми рангами, первым вычисляется индикатор, который требует для своей реализации

меньшего числа машинных операций. Далее, пользуясь подходящим компьютерным методом оптимизации, в выделенной области находим экстремум функции цели. Для согласования различных функций цели путем введения глобального критерия следует пользоваться рекомендациями работ [165, 185] и главы II.3.

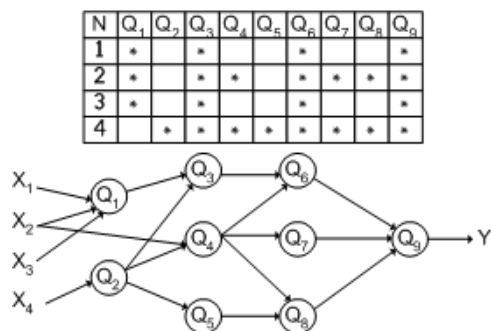


Рис. 2.2. Пример граф - схемы информационных связей и таблицы

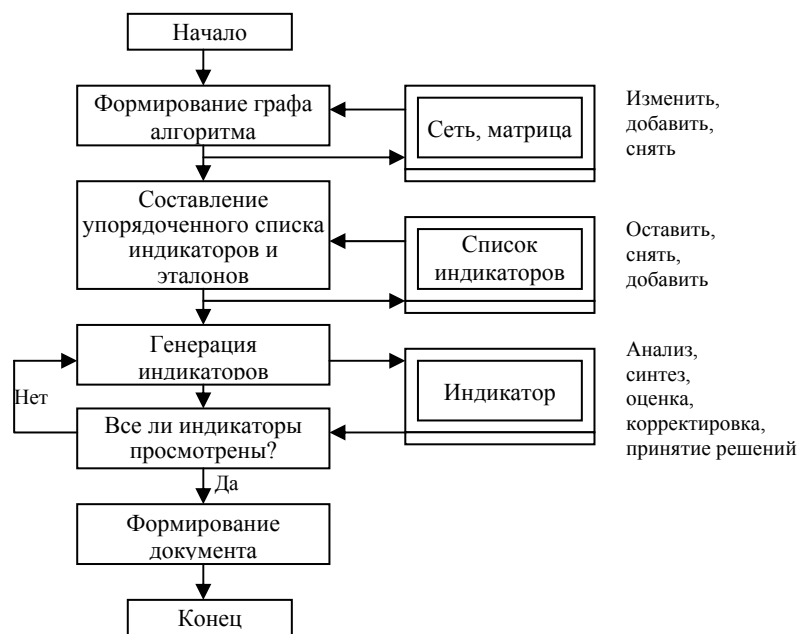


Рис. 2.3. Схема организации решения задачи

Чтобы сделать алгоритм исследования математической модели задачи управления более гибким, следует предусмотреть возможность его перестроения. Потребность в перестроении может возникнуть при обновлении или при создании новой математической модели, так как сразу трудно установить рациональную последовательность операторов, обеспечивающую вычисление индикаторов в порядке убывания их рангов. С этой целью необходимо строить моделирующий алгоритм из некоторых крупных и легко заменяемых блоков (**модулей**). В [72] описывается методика расчета и упорядочения множества модулей. Если в алгоритме управления нет циклов, то множество блоков обладает свойствами **антисимметричности**, **транзитивности** и **нерефлексивности**. Вместе с модулями упорядочиваются и индикаторы. Описанная методика решения задач управления обеспечивает эффективную реализацию формализованных и эвристических процедур. Она лежит в основе популярной в настоящее время **системы сбалансированных показателей** (Balanced Scorecard) как инструмент стратегического управления, позволяющий достичь баланса между стратегическими целями организации, отражающими их параметры и факторы получения планируемых результатов.

Рассмотрим схему работы руководителя при анализе управленческой ситуации (рис. 2.4), пригодную для практической реализации (в частности в центрах и кабинетах ситуационного анализа и принятия стратегических решений). Анализируемая управленческая ситуация может носить **типовой** (стандартный) и **нетиповой** для данной системы управления характер. Если ситуация типовая, то и решение соответствующих задач осуществляется по типовой схеме, типовой управленческой процедуре. Для нее состав и последовательность операций заранее установлены. **Идентифицируя ситуацию**, руководитель прежде всего определяет: является ли ситуация типичной? Если ситуация типичная, то он выбирает из имеющегося набора типовых управленческих процедур наиболее приемлемую для сложившейся ситуации, в противном случае изучает возможность поиска прецедентов, которые могут служить в качестве **ситуаций - аналогов**. По ситуациям - аналогам руководитель подбирает соответствующие управленческие процедуры. В случае, если ситуация нетипичная и не имеет аналогов, руководитель осуществляет **декомпозицию исходной ситуации**, выделив по возможности, некоторую часть, которую можно отобразить с типичной (**подситуация - прецедент - аналог**).

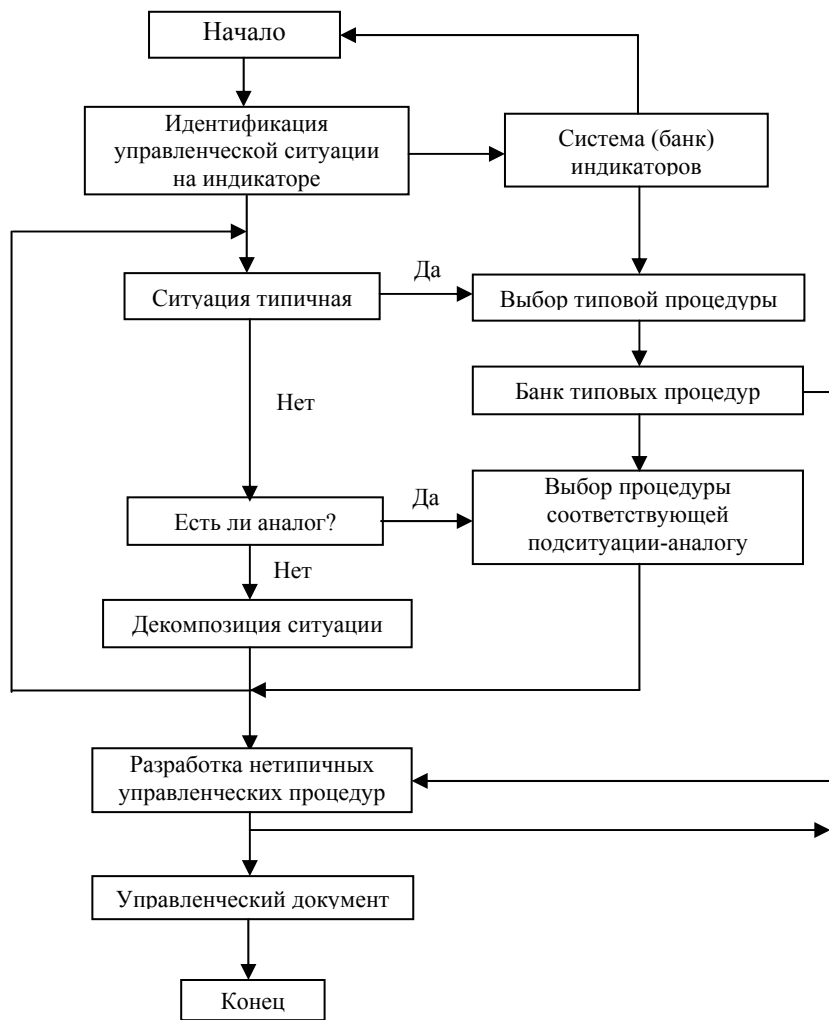


Рис. 2.4. Схема работы руководителя при анализе управленческой ситуации

Для нее используется известный подход, а для нетипичной части анализ и разработка управленческих процедур продолжается. В условиях развития работ по систематизации и классификации управленческих ситуаций и процедур управленческой технологии [230, 177], актуальной проблемой становится формирование и взаимоувязка в систему **комплексов типовых**

графических управленческих индикаторов, накопление соответствующего **компьютерного банка образов**. В редкой, нетипичной управленческой ситуации руководитель может растеряться - образ ситуации и рациональное решение о способе выхода из нее может формироваться с трудом. Поэтому необходимо руководителей знакомить с редкими (нештатными), нетипичными ситуациями, построить с этой целью **банк нестандартных индикаторов**.

Чтобы оценить состояние процессов, недостаточно только воспринять отдельные сообщения, переданные индикаторами. Необходимо еще объединить эту информацию в единую, логически связанную структуру. Для такого объединения человек должен располагать знаниями о закономерностях, связывающих параметры процессов, о динамике этих связей и их проявлении на индикаторах. В соответствии с этим возникает проблема получения **графических образов оптимальных состояний** социально-экономических процессов, которые могут наглядно интерпретировать задачи и цели управления.

ГЛАВА II.3. ДИАЛОГОВЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

Решение **многокритериальных задач** представляется в виде множества допустимых решений, которое сводится к одному из его подмножеств, называемому подмножеством эффективных решений. **Решение эффективно**, если не существует такого же хорошего по всем критериям и строго лучшего хотя бы по одному из них. Множество допустимых эффективных решений может быть представлено **ориентированным графом**, в котором варианты решения вершины, а связи между вариантами - дуги графа. В таком многокритериальном графе, каждой вершине которого присвоена определенная векторная оценка (индикатор), может быть определен эффективный путь среди множества допустимых решений, при $C_1, C_2, \dots, C_i, \dots, C_k$ - различных критериях ($1 \leq i \leq k$) и Q_j индикаторах ($1 \leq j \leq m$).

Для многокритериальных задач типичным является определение такого **эффективного пути подграфа**, который состоял бы только из **оптимальных индикаторов**. Геометрическая интерпретация эффективного подграфа выражается траекторией, проходящей через все точки, отображающие оптимальные индикаторы, и характеризуется величиной

$$S_q = \sum_{j=1}^m l_j(Q_j)$$

где $l_j(Q_j)$ - расстояние от начала координатной системы до j -й точки, отображающей Q_j индикатор; - количество оптимальных индикаторов. Алгоритм многокритериальной оптимизации включает:

- построение графа вариантов решений;
- разбиение графа на блоки;
- составление упорядоченного списка индикаторов;
- добавление фиктивного индикатора $Q_j = (O \dots O)^T$, если имеется несколько начальных или конечных вершин;
- вычисление индикаторов путей;
- проведение анализа и выбора оптимальных индикаторов от нулевой ступени до конечной;
- определение эффективного пути или подграфа оптимальных индикаторов.

Для определения эффективного подграфа в многовариантной сетевой модели каждый индикатор Q_j представляется точкой на плоскости, например, в прямоугольных координатах t_j, C_j ("продолжительность-стоимость") [72].

Для решения задачи в диалоговом режиме на экран дисплея выводятся индикаторы, начиная с первой ступени. С помощью специальной программы определяют индикатор, удаленный на минимальное расстояние от начала координат. На экран выводят график гиперболы, проходящей через эту точку, анализируют полученное изображение, вычеркивают точки, расположенные правее от гиперболы, т.е. ограничивают общее число рассматриваемых вариантов. В дальнейших расчетах эти варианты и соответствующие им индикаторы не учитываются, а для последующего анализа на экране дисплея остаются выделенные индикаторы.

Рассматривая оставшиеся индикаторы, начиная с последней ступени, ведут поиск эффективного варианта сети. Интерактивная оптимизация позволяет значительно сократить число переборov всех вариантов, особенно в случае вероятностных сетей, где в качестве третьей характеристики может быть указана вероятность. При $k > 3$ следует воспользоваться алгоритмом объединения индикаторов, полученных из проекций. Предположим, что при проецировании $Q_j = (C_1, C_2, C_3, C_4)^T$ на плоскость C_1, C_2, C_3 вычислены эффективные индикаторы всех путей, конечная вершина которых j имеет $C_1=2, C_2=3, C_3=4$, а при проецировании на плоскость C_2, C_3, C_4 получили индикаторы $C_2=1, C_3=4, C_4=5$. Очевидно, что индикатор $(2,1,4,5)^T$ не обязательно будет оптимальным, однако путем многократного проецирования на различные плоскости можно сформировать достаточно приемлемый индикатор даже при $k > 3$.

Рассмотрим несколько графических способов преобразования двух критериев, например, социальной и экономической эффективностей (**СЭ** и **ЭЭ**) в общую эффективность \mathcal{E} . При **способе прямых**

$$\mathcal{E} = (CЭ + ЭЭ) / 2,$$

при **способе дуг окружности**

$$\mathcal{E} = \sqrt{[(CЭ - 1)^2 + (ЭЭ - 1)^2]} / 2.$$

Более эффективное преобразование получается при **способе гипербол**, где

$$\mathcal{E} = \sqrt{CЭ \cdot ЭЭ}.$$

При равных значениях общей эффективности лучшее решение то, которое отстоит от диагональной линии (оптимальной линии развития), соединяющей начало координат с точкой с координатами $(1,1)$ на наименьшее расстояние. Если решения получаются равноценными, то заранее устанавливают, что лучшим считается решение с большим **СЭ** или с большим **ЭЭ**. Если же решения получают равную оценку, то целесообразно их выводить на гра-

фический дисплей для дальнейших расчетов. В [120] подробно рассматривается **алгоритм оценки решений** (рис. 2.5) и приводятся схемы построения ограничений области решений на графиках общей эффективности. Алгоритм оценки разработан таким образом, что компьютер рассчитывает и сравнивает лишь те решения, которые лежат в определенной зоне поиска. В качестве принципов ограничений предлагается использовать наименьшую эффективность и наименьшую выравненность.

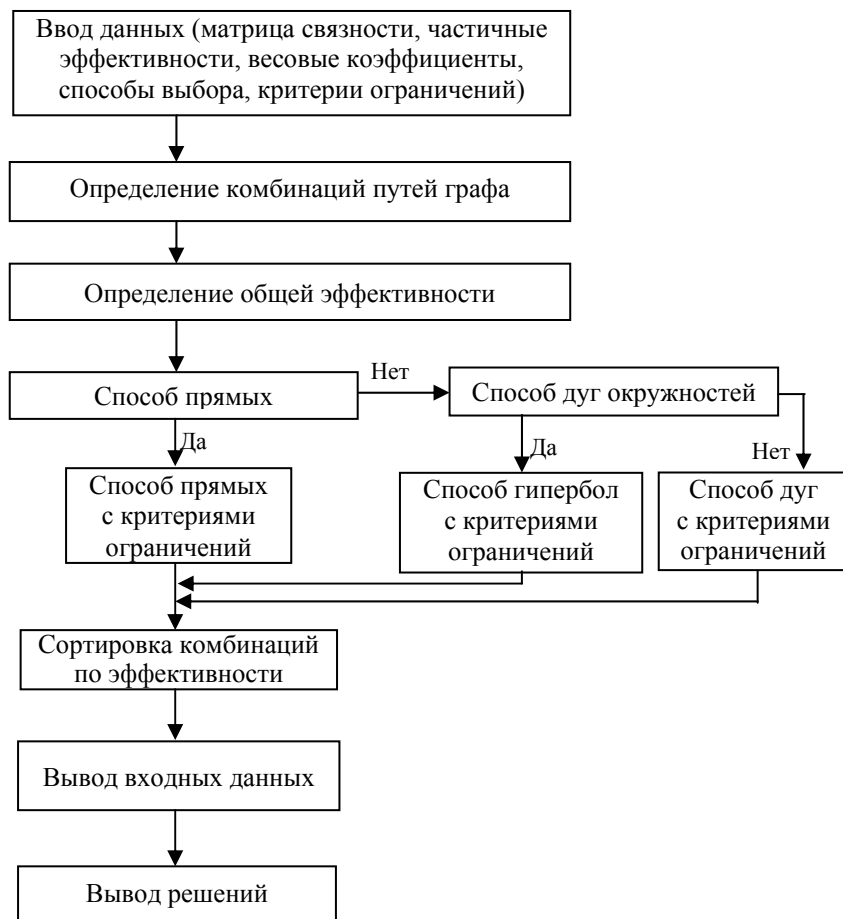


Рис. 2.5. Алгоритм оценки решений

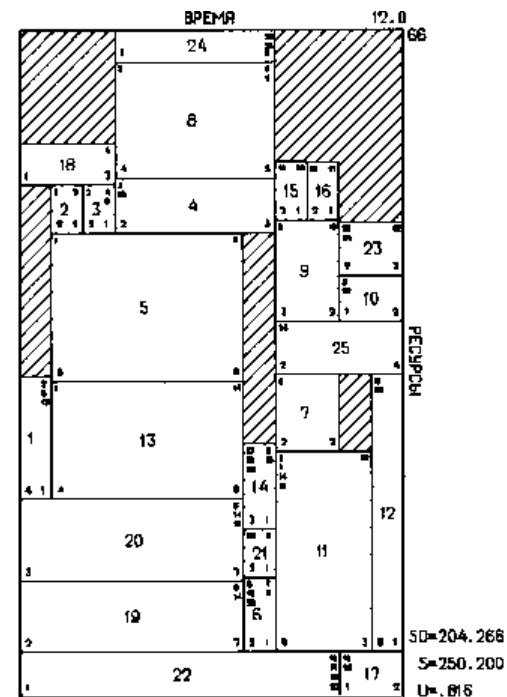


Рис. 2.6. Портретная модель

При этом если задано некоторое значение наименьшей общей эффективности, то компьютер "забывает" все решения, у которых общая эффективность будет ниже заданной. При введении критерия параллельных прямых решения ищутся лишь в полосе, прилегающей к линии оптимального развития. Невыравненные решения (т.е. решения с резко различными СЭ и ЭЭ) не учитываются. При введении углового критерия исключаются решения с малыми значениями СЭ и ЭЭ. На практике следует также использовать комбинации ограничений. Если при первом поиске в области, установленной с принятыми ограничениями, нет ни одного решения, то область ограничений постепенно расширяют.

В многокритериальной оптимизации весьма актуальна разработка таких моделей-индикаторов, которые обеспечивают наибольшее приближение человека к естественным (трехмерным) условиям восприятия зрительных образов, характеризующих пространственно-временную взаимосвязь процессов и явлений [90, 188, 238, 241]. В зависимости от числа отображаемых

параметров множество процессов предлагается представить в виде множества непересекающихся параллелепипедов или **прямоугольников-портретов** (рис. 2.6) [66, 75]. В отличие от прямой линии в параллелепипеде значения параметров изображаемых процессов определяются тремя размерами: двух сторон основания и высоты (рис. 2.7). Трехмерный портрет на плоскости представляется посредством трех двумерных портретов, которые аналогичны **знаку ВАРЗАРА** [107], а **N-мерный** - с помощью **M** проекций на трехмерное пространство, где $M=C^3_N$. Если высоты прямоугольников на двумерном портрете приравнять нулю, то получается традиционный линейный график. С помощью портрета представляются также сетевые модели различных типов: "работы-дуги", "работы-вершины", обобщенные.

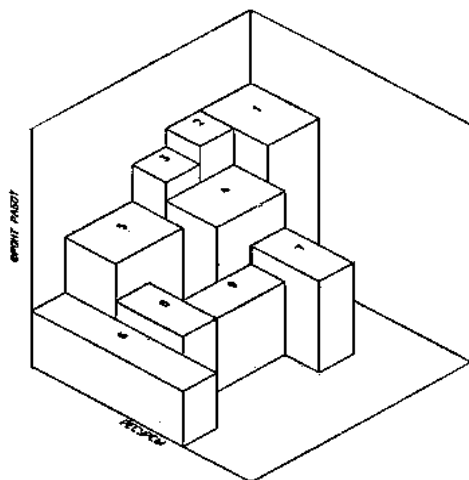


Рис. 2.7. Трехмерная портретная модель

К основным достоинствам **портретной сетевой модели** следует отнести:

- возможность отображать сетевую модель в различных системах координат, например, "интенсивность потребления ресурсов время";
- возможность отображения очередности выполнения работ, критического пути, распределения интенсивностей потребления ресурсов, продолжительностей и объемов работ, сроков их начал и окончаний, резервов времени и т.д.;
- возможность отображения событий работ (сторон прямоугольников, перпендикулярных временной оси);

- отсутствие необходимости изображения фиктивных работ (с нулевой продолжительностью);
- облегчение анализа сетевой модели при оценке объемов работ и сопоставлении их между собой площадями прямоугольников.

Если представить **N-мерный портрет** посредством проекции его в трехмерное пространство "фронт работы - виды работ и исполнители (бригады, звенья) - время", то получим модель календарного плана, которая в модифицированной форме нашла применение на объектах гражданского, жилищного, сельского и промышленного строительства [88].

Синтезирующий характер портретной формы делает индикатор особенно эффективным для применения в задачах оптимизации календарных планов и программ, контроля за ходом их выполнения. С помощью портрета получены геометрические образы оптимальных календарных планов и исследованы задачи и **принципы оптимизации управления** [71, 81, 72]. Если отобразить оптимальный календарный план, например, по стоимости на плоскости координат "производная стоимостных затрат по времени - время", то получим портрет, в котором отсутствуют свободные (заштрихованные) участки между прямоугольниками.

Необходимые и достаточные условия оптимальности для комплексов работ (у которых функции стоимостных затрат от их продолжительностей - нелинейные) выводятся другим путем, отличным от аналитического способа, менее сложным и более наглядным. При этом получены уравнения, описывающие управление ходом работ при оптимальных стоимостных затратах. Целесообразно при решении оптимизационных задач использовать в качестве **критерия**, определяющего степень приближения к оптимальному или рациональному варианту, безразмерную величину **U** как отношение суммы площадей всех прямоугольников к площади конверта (обрамляющего портрет прямоугольника). Для оптимального безрезервного плана $U=1$, а стоимостная функция

$$C=(C^*/T)\tau, 0 \leq \tau \leq T,$$

где **T** - продолжительность выполнения плана, а **C*** - стоимостные затраты всех работ плана. Зависимость $C=C(\tau)$ в неявной форме отражает влияние условий выполнения работ, применяемой технологии, используемых ресурсов на продолжительность и на стоимость комплексов работ.

Величина $V=dC/d\tau$ показывает **скорость изменения затрат** в данный момент, которая определяется технологическими факторами, интенсивностью потребления различных ресурсов, а также влиянием случайных факторов (сбоями в снабжении, поломками машин, природными условиями и

т.п.). Скорость изменения затрат в значительной мере связана с ходом выполнения работ. Для оптимального плана можно принять $V=const$. Однако в ходе работ из-за случайных факторов это условие, как правило, нарушается. Оптимальное, в смысле стоимостных затрат, управление ходом работ в классе гладких функций $C=C(\tau)$ обеспечивает минимизацию **интеграла цены управления**

$$I_1 = \int_0^T \left(\frac{dC}{d\tau} \right)^2 d\tau$$

при выполнении граничных условий решения задачи: $C(0)=0$; $V(0)=0$; $C(T)=C^*$; $V(T)=0$; $a(\tau)=dV/d\tau=0$. Граничные условия совпадают с реальной ситуацией: в начальный момент $t=0$ величина стоимостных затрат $C=0$. В момент $\tau=T$ стоимостные затраты достигают максимальной величины $C=C^*$. Выявлены следующие закономерности в характере изменения функции скорости изменения затрат: **положительная асимметрия, т.е. максимум кривой смещен влево относительно линии, делящей площадь под кривой на две равные части; траектория скорости круто поднимается при удалении от начала и полого спускается при приближении к окончанию выполнения работ.**

Рассматривая **кривую оптимальных затрат**, нетрудно обнаружить следующую закономерность: при приближении к точкам экстремума скорость изменения функции падает. Это означает, что при движении социально-экономических систем для того, чтобы минимизировать затраты (ресурсов природы и общества), необходимо на определенных этапах движения периодически ускорять изменения функции затрат. Переходить же из одного этапа в другой можно лишь тогда, когда будут исчерпаны все возможности предыдущего [18, 20]. На практике удобно строить как оптимальную кривую затрат, так и наихудшую кривую (из данных статистического анализа). В результате получается так называемая **"банановая кривая"**. С учетом "банановой кривой" целесообразно составлять прогнозы затрат. Исследования выявили аналогию, которая существует между **уравнениями цены оптимального управления и вариационного принципа наименьшего действия** [70, 120]. **Кривая $C=C(\tau)$ оптимального плана по стоимостным затратам получает интересную механическую интерпретацию. Она идентична траектории движения материальной точки, оптимальной по энергозатратам при заданных начальных и конечных условиях.**

С учетом вышеизложенного, при нарушениях производственного процесса предлагается изменить и оптимизировать ход оставшихся работ с по-

мощью **индикаторов скоростей**. Управленческие воздействия должны быть такими, чтобы фактическая скорость изменения затрат была бы по возможности близкой к некоторой желаемой (плановой) скорости. Основным критерием будет служить правило: **чем ближе кривая к заданной, тем лучше**. Можно количественно определить критерий расстояния между двумя кривыми по максимальному расхождению, по методу наименьших квадратов, однако количественный критерий не может заменить визуальную (графическую) оценку соответствия двух кривых. Пусть отклонение скорости $V_{\phi}(t)$ от плановой $V(t)$ на отрезке времени $[0, T]$ измеряется выражением

$$I_1 = \int_0^T (F(V_{\phi}(t) - V(t))) dt$$

где F - заданная функция, а **цена управления**

$$I_2 = \int_0^T f^2 dt$$

где f - управляющие воздействия. Для минимизации общей цены управления $I_0=I_1+I_2$ в [66] рассматривается дискретный вариант процесса оптимального управления и предлагается соответствующий диалоговый алгоритм. С помощью портрета удобно исследовать графические интерпретации **принципов устойчивости (стабильности)** состояния сложных систем [120]. Плотность "упаковки" **трехмерного или N-мерного** портрета, состоящего из различных видов работ, достигает максимума в состоянии устойчивого равновесия. Получается геометрический аналог принципа плотной упаковки, когда в портретном (**трехмерном или N-мерном**) образе отсутствуют заштрихованные (пустые) участки.

Обычно говорят об **устойчивости** того или иного состояния системы. Можно считать, что система устойчива, если траектория ее модели в пространстве не будет выходить за пределы заданной ограниченной области при некоторых возмущениях достаточно широкого спектра. При любом отклонении от устойчивого равновесия затраты на восстановление равновесия всегда возрастают. Это наглядно прослеживается также на портретных моделях. Анализ устойчивости модели позволяет формулировать различные гипотезы о закономерностях их функционирования, наличие либо отсутствие которых в реальности дает основание судить, в том числе и об адекватности модели. В этой связи выявлены взаимосвязи показателя U с известными показателями оценки уровня организации производства [91, 116]. Каждому его значению соответствуют определенные значения **непре-**

рывности, равномерности, совмещения, ритмичности и интенсивности производства работ, которые также получают наглядную интерпретацию на портретной модели [72].

Исследование различных моделей показало, что наибольшей устойчивостью, характеризуются модели, портреты которых имеют квадратную форму [120]. Рассмотрим в этой связи два одинаковых портрета работ, в которых отсутствуют заштрихованные участки ($U_1=U_2$) и один из них повернут относительно другого на 90 градусов. Определим косинус угла между векторами C_1 и C_2

$$C_1 = \sum_{i=1}^n C_{1i} \quad C_2 = \sum_{i=1}^n C_{2i}$$

где $i=1, \dots, n$ (n - количество работ в портрете). Он равен отношению удвоенной площади к квадрату диагонали портрета. Если портрет имеет квадратную форму, то $\cos(C_1C_2)=1$. Квадратная форма имеет замечательное свойство: его периметр минимальный для всех прямоугольников, имеющих одинаковые площади. Следовательно, в многокритериальной оптимизации предпочтение следует отдать тому варианту портрета, у которого сумма смежных сторон минимальна. Принцип приближения к квадратной форме портрета делает визуальный анализ более эффективным. При этом периметр квадратного портрета уменьшается при увеличении площади портрета. Для того чтобы оценить влияние на состояние плана общего количества работ, предлагается использовать величину $r(C_1C_2)$, которая численно равна статистической оценке коэффициента линейной корреляции между этими переменными.

В некоторых случаях портретная модель применима и при более широком толковании содержания понятия "стоимости". Так, вместо минимизации стоимостных затрат можно говорить о минимизации "полезности" или "ценности", а также максимизации социально-экономической эффективности и т.д. Существенно лишь, чтобы величина оптимизируемого показателя для всего комплекса работ (планов, программ, решений) зависела бы от соответствующих величин для отдельных работ, и чтобы были известны зависимости этих величин от продолжительности работ. **Портретные формы индикаторов**, как междисциплинарный инструмент познания, позволяют ускорить изучение общих законов движения социально-экономических и природных процессов. "Ведь то, чего хочет один, встречает противодействие со стороны другого, и, в конечном счете, проявляется нечто такое, чего никто не хотел. Таким образом, история, как она шла до сих пор, протекает подобно природному процессу и подчинена, в сущности, тем же самым законам движения" - писал Энгельс И. Блоху.

ГЛАВА II.4. КОМПЛЕКСНЫЙ УНИФИЦИРОВАННЫЙ БАНК ВИРТУАЛЬНЫХ ДИАЛОГОВЫХ ГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

На практике в управлении встречаются задачи, которые требуют исследования, разработки и использования графических моделей, индикаторов, которые позволили бы максимально использовать знания, опыт и интуицию управленческих работников, их физиологические возможности на всех этапах принятия решений, составления плана, проекта, организационно-экономических мероприятий.

В результате восприятия информационной (математической или экспериментальной) модели в сознании человека формируется образ состояния управляемого объекта, который называется **концептуальной моделью** [8, 103, 157]. На следующем этапе человек на основе системы представлений, понятий, полученных во время обучения и накопленного опыта (теоретической модели), осуществляет мысленное сравнение концептуальной модели с теоретической. По результатам сравнения принимается управленческое решение. Если **информационная модель** есть объективное отражение состояния объекта, то концептуальная модель есть субъективное отражение этого состояния в сознании. В концептуальную модель входят образы существующей ситуации и ситуации, имевшей место в прошлом этапе.

Полнота концептуальной модели и ее адекватность отображаемому объекту зависят от адекватности информационной и концептуальной моделей. Первичной (базисом) должна быть концептуальная модель, а вторичной (надстройкой) - информационная. То есть структурированная форма концептуальных моделей в сознании человека должна определять структурированную форму информационных. Это связано, в частности, с особенностями параллельно функционирующей мощной зрительной системы и ее огромной памяти [135, 208], потенциал и резервы которой практически не используются в традиционной схеме информационной поддержки руководителей. В результате зрительного восприятия группы графических образов в процессе принятия управленческого решения, информация фиксируется в сознании в виде **структурированного концептуального графического поля** (КГП - своего рода цельной портретной модели "невидимых" социально-экономических процессов), где каждый образ имеет свое конкретное место (рис. 2.8).

Процесс визуализации социально-экономических процессов делает их **"прозрачными"**, когда управляемый объект целиком умещается в поле

умственного взора. Чем большая часть объекта умещается в поле рассмотрения, тем яснее он становится для субъекта управления. Вырисовываются новые слои структуры и связей объекта. Поскольку зрительной системе присущи врожденные механизмы самообучения [110, 115, 136], то длительное применение **КГП** облегчает и ускоряет формирование личных моделей отдельных процессов и всей обстановки в целом. Это объясняется тем, что **КГП** не исчезает и управленческий работник продолжает оперировать с этими же моделями, но более сложными и абстрактными. Если все изменения, происходящие при развитии процессов, их вариации и особенности, одновременно и оперативно фиксировать на индикаторах **КГП** и отображать инвариантно, то это позволит в дальнейшем легко и быстро, без особых умственных усилий узнавать их и классифицировать. Принять решение при таком способе опознания и исследования управленческой ситуации можно за очень короткое время, почти рефлекторно. Важные сведения извлекаются из графических образов **КГП** мгновенно.

С учетом психологических особенностей активного участия человека в контуре диалогового управления, сформулированы основные **требования к элементам КГП** – индикаторам. Индикатор, предназначенный для восприятия, идентификации и интерпретации, должен быть **в предельно наглядной форме**; вмешательство в вычислительный процесс (целенаправленное изменение стратегии и тактики поиска решений, выбор критериев, анализ, сравнение, корректировка данных, постановка компьютеру соответствующего вопроса типа "что если?") должно быть **максимально облегчено** [66].

Эффективным следует считать ту информационную модель – **индикатор**, который одновременно служит и **средством отображения** (моделирования), и **средством взаимодействия** с прикладной компьютерной программой, реализующей модель. Индикаторы в управлении являются формой, а содержанием – состав всех элементов системы в их качественной определенности, взаимодействии, функционировании, единстве ее свойств, противоречий и тенденций развития (рис. 2.9). Одно и то же содержание может быть представлено в различных графических формах. Эффективность применения различных по содержанию, форме и назначению графических моделей в управлении зависит от того, насколько быстро и правильно руководитель подбирает для формирования **КГП** наиболее удобные для себя модели и индикаторы, соответствующие целям и задачам управления. Этим объясняется потребность в **классификации** и разработке **унифицированного альбома графических моделей**, которые должны быть объединены в единую систему, отображающую общие функции управления [16, 85].



Рис. 2.8. Схема принятия управленческого решения

В литературе известны попытки классификации графиков [104, 202]. Но они характеризуют отображаемые объекты только по некоторым отдельным функциям управления, например, анализа и организации, оргпроектирования. Рассматриваемые формы графиков не были взаимосвязаны и не ориентированы на использование в диалоговом режиме. Не учитывались возможности универсального применения графиков. Недостатками предложенных ранее классификаций являются или их чрезмерная упрощенность, одномерность (графики группировались по четырем признакам), или их громоздкость, сложность в практическом использовании (при методе двумерных классификаций объектов на основе морфологических матриц). Причем последний метод ориентирован в основном для профессиональных

работников научных и проектных учреждений, специалистов по организационному проектированию и разработчиков оргтехники.

Как показывают исследования, практически невозможно построить законченную и полную классификацию графиков сразу по трем характеристикам: по функциям управления, по признакам отображаемых объектов и процессов, по видам изобразительных форм. Ведь многообразие фактических состояний системы управления, "многоголосие" социально-экономических процессов предопределяет многообразие и многомерность графических форм представления информации.

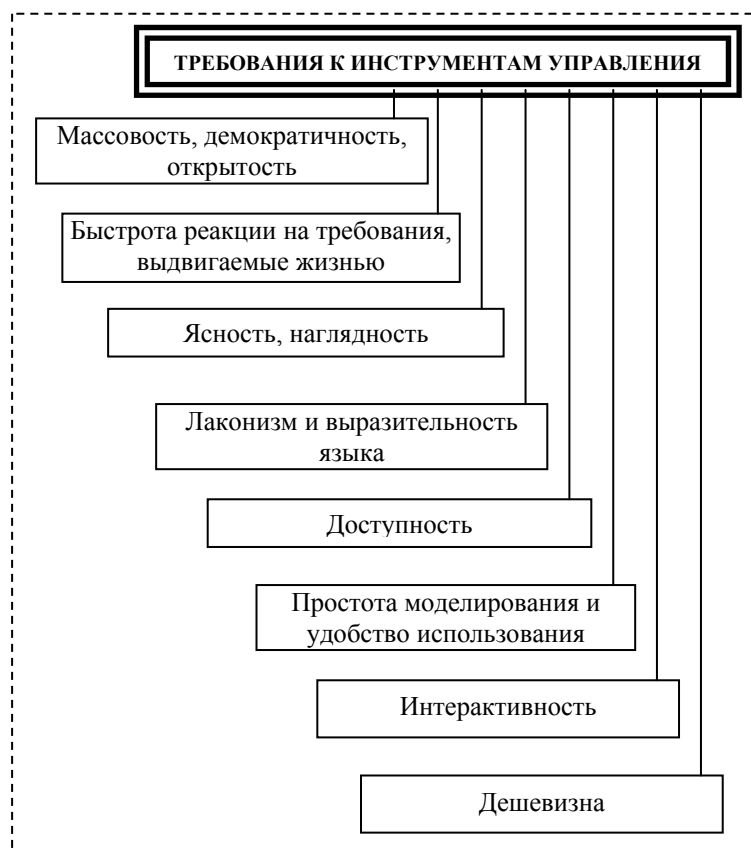


Рис. 2.9. Требования к инструментам управления

В периодической системе Менделеева чуть больше ста элементов, но она характеризует материальный мир. В музыке всего лишь семь тонов и пять полутонов, а творческое их использование позволяет создавать неповторимые творения искусства. Из семи цветов радуги можно построить любую световую гамму природы. В связи с этим в [72, 78] обосновывается необходимость создания **структурированного компьютерного банка-альбома моделей** (своеобразной периодической графической таблицы взаимосвязанных модульных графиков КГП), отображающий необходимый и достаточный минимум образов для обеспечения практичным работникам эффективное освоение и использование методологии диалогового графического моделирования.

Основным **признаком классификации** моделей является их назначение: отображение некоторого объекта взаимосвязей его частей, сравнение вариантов распределения показателей, анализ процессов во времени. Все графики в альбоме подразделены на 8 групп: структурные модели, характеризующие состав объекта и взаимосвязи его частей; графики функциональных зависимостей между отдельными параметрами; сравнительные диаграммы; динамические диаграммы (хронограммы); тематические карты (топограммы); плановые графики; сетевые графики; комбинированные формы графиков (см. табл.2). В альбоме [72] представлено краткое описание каждой группы, приведены иллюстративные примеры.

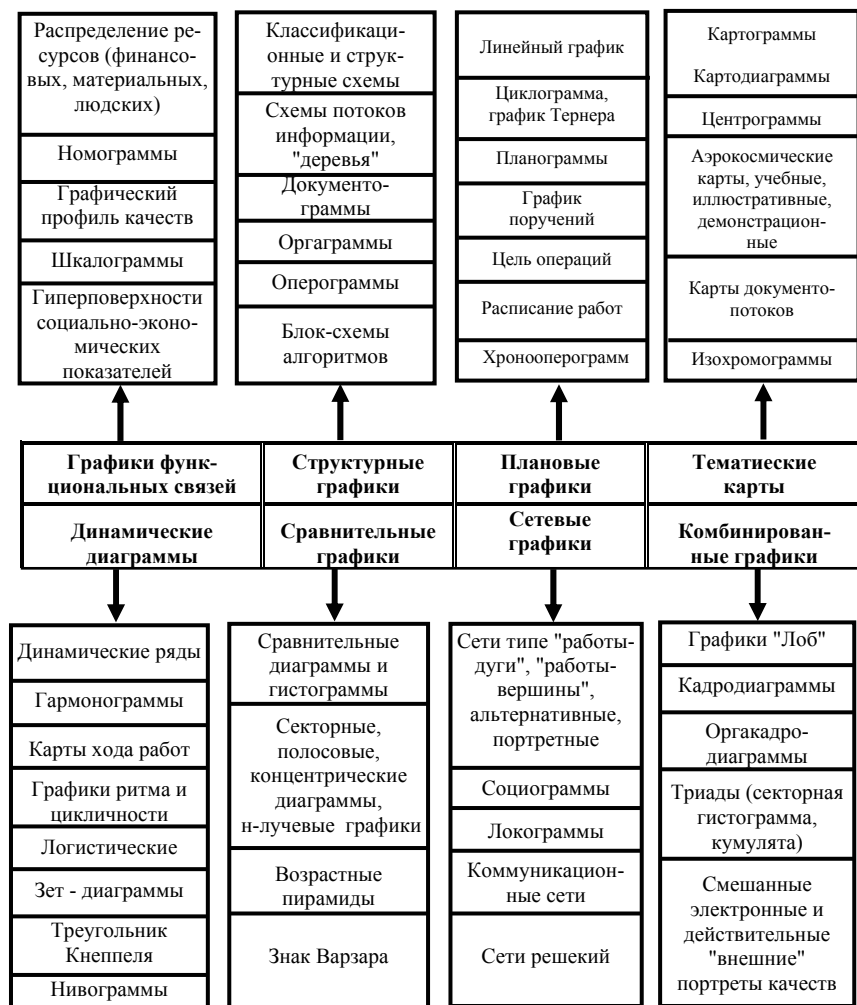
Анализ методических материалов по различным системам документации позволил установить, что в настоящее время отсутствует единый **стандарт на управленческие графические документы**. Вместе с тем следует отметить, что существуют ГОСТы, регламентирующие правила выполнения отдельных элементов в графических документах. В качестве таких элементов могут выступать форматы, основные надписи, линии, размеры изображения, шрифты, масштаб выполнения [90, 63].

Создание комплексного унифицированного банка моделей позволяет унифицировать и максимально упростить язык описания данных в управлении, сделать его технологически гибким и универсальным. Типы данных предлагается классифицировать по следующим признакам: количественные показатели (**К**) - население, ресурсы, стоимость, критерии эффективности и качества, уровень жизни; наименования (**Н**) - предприятие, министерство, отдел, продукция; временные параметры (**В**) - год, месяц, пятилетка; территориальные показатели (**Т**) - республика, город, район, область. Такая **классификация типов данных** облегчает работу пользователя, упрощает структуру математического программного обеспечения графических сис-

тем, позволяет автоматизировать процесс выбора желаемого (требуемого) типа графика или модуля индикатора на основе анализа входных данных.

Таблица 2

БАНК ГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ



На практике возможны различные комбинации типов данных: "НК", "ТК", "ВНК" и другие. Правила их связей следующие:

1. $H \in T, H \in B, K \in B;$
2. $K^n = HK^n;$
3. $HK^n = H^2K$, если K^n имеют одинаковые единицы измерения;
4. $HX =$ множество графиков X .

По первому правилу, признак T считается частным случаем признака H . Аналогично признак B может входить не только в признак H , но и в K . Если имеется набор данных, который идентифицируется по признаку K^n , то по правилу второму он может быть рассмотрен и по признаку HK^n . По третьему правилу, если имеются данные HK^n (и у K^n одинаковые единицы измерения), то они рассматриваются как множество и их можно представить в виде H^2K . Правило четвертое позволяет генерировать на поле вывода множество графиков по данным HX последовательно друг за другом, слева направо. При произвольной комбинации типов данных согласно первому правилу их следует рассматривать по признаку H^mK^n .

Необходимым и достаточным минимумом информации для получения всех моделей, приведенных в альбоме, является множество связей структуры и перечни данных K, H, B и T . Определение координат всех точек изображения производится автоматически. Это резко уменьшает объем информации, необходимой для введения в компьютер. Специальный алгоритм [93] обеспечивает возможность выбора подходящего типа графика из определенной группы, что весьма удобно (особенно при создании нескольких диаграмм разной формы для одних и тех же данных и при подборе различных параметров). Например, для сравнения двух наборов данных могут быть предложены гистограмма для представления соотношений между величинами данных, интегральная кривая накапливания суммы и секторная диаграмма итогового процентного отношения. В [79, 88] предлагается унифицированная методика подготовки и обработки входных данных, пригодная для диалогового формирования банка графических моделей.

Пользователь начинает с перечисления в некотором другом порядке списка работ (событий, процессов, состояний). Перечень работ представляется в виде матрицы, например, $n \times n$ (см. таблицу 3), где n - число работ. Каждая работа, кроме того, характеризуется матрицами K, H, B и T .

Таблица 3

1. Работа	a_1	1	2	3	...	n
2. Работа	a_2	1	2	3	...	n
3. Работа	a_3	1	2	3	...	n
.....
.....
.....
n. Работа	a_n	1	2	3	...	n

Начиная с первой строки, пользователь указывает световым пером или фиксирует маркером с помощью клавиатуры те работы, от которых зависит a_1 - до работы a_n . Диагональ не рассматривается (она выделена), так как работа не может зависеть от самой себя. Необходимо отметить, что пользователь должен установить непосредственно предшествующие зависимости, но для этого, чтобы убедиться в том, что не пропущено ни одной такой зависимости, он может включить одну или несколько дополнительных зависимостей. Может оказаться, что для одной работы в перечень включены только непосредственные зависимости, для другой еще несколько других зависимостей, для третьей - все возможные зависимости. Однако разработанные в [72, 79, 92] алгоритмы дают возможность правильно определить элементы матрицы предшествующих работ **MPR**. В связи с этим рассмотрим пример, показывающий преимущество такого подхода. Предположим, что работа a_1 зависит от a_1, a_2, a_3, a_4 . Затем, допустим, что

1. a_1 зависит от a_2 и a_3 ;
2. a_2 и a_3 не имеют зависимостей;
3. a_4 зависит от a_3 .

Для определения непосредственных зависимостей пользователю необходимо проделать серию логических операций и получить единственно правильный ответ a_1 и a_4 . При этом можно воспользоваться любой входной информацией:

1. $a_1 a_2 a_3 a_4$;
2. $a_1 a_2 a_4$;
3. $a_1 a_2 a_4$;
4. $a_1 a_4$.

Задача определения непосредственных зависимостей или всех зависимостей для каждой работы становится довольно трудоемкой при наличии нескольких десятков работ. Предлагаемый в [72, 79, 92] алгоритм позволяет не только определить матрицу **MPR**, но и матрицу последующих работ **MPO**, используемую для отображения различных документограмм, сетевых моделей, оперограмм, локограмм, социограмм, а также матрицы всех последующих **MPOA** и всех предшествующих работ **MPRA**. Информация, содержащаяся в матрице **MPOA** особенно полезна тем, что пользователь может быстро оценить потенциальные воздействия одних процессов, событий работ на другие.

Существуют два способа формирования модульных графиков в управлении. Первый - когда используются библиотеки стандартных подпрограмм (модулей) для вывода того или иного графика. Второй - использование унифицированного генератора графических изображений. В зависимос-

ти от входных параметров и задачи генератор автоматически формирует и выводит необходимое изображение для представления человеку. Типы и формы графиков в альбоме определяются тремя путями: компьютерным анализом данных, обращением к атрибутам данных, их назначением по умолчанию. Заглавие диаграммы может быть выведено автоматически в соответствии с выбранным типом графика и наименованием данных. По умолчанию также определяются масштаб графика, цвет и тип линий. В некоторых случаях рекомендуется для одной и той же комбинации типов данных сгенерировать несколько форм графиков, например, полосовую или секторную диаграммы, гистограмму и другие графические модули. Вычерчивание различных типов графиков относительно одной координатной оси является эффективным средством, повышающим информативность диаграмм, упрощающих сравнение данных.

Разработанные средства позволяют автоматически строить для каждого варианта графика работ или бизнес процесса различные секторные, столбиковые и лучевые диаграммы, двухмерные и трехмерные гистограммы, карты хода работ, линейные графики и оргсхемы, оперограммы и документограммы, эпюры технико-экономических показателей и расхода ресурсов, графики типа "затраты-время". Они могут идентифицировать однородные ресурсы, осуществить их фрагментацию, масштабировать информацию [72]. При определении данных по типу "ресурсы - время" формируется другая форма графика "распределения ресурсов". В случае "стоимость - время" строится стоимостной график, а в случае "виды работ - время" - календарный план-график, на котором выделены цветом те же критические работы. Двухмерные гистограммы рассматриваются как частный случай трехмерных и строятся как их проекции на соответствующие плоскости. Объем каждого параллелепипеда трехмерной гистограммы пропорционален частоте нахождения данной величины в изучаемой совокупности.

Целесообразно одновременно строить две связанные зависимости. При этом одна из зависимостей может выделяться штриховкой. Удобно также строить гистограммы относительно заданного базисного уровня, осуществить аффинные преобразования с графической трехмерной моделью (перенос, поворот вокруг любой из осей, масштабирование, зеркальное отображение), формировать стереоизображения. Координатные сетки и их наименования должны вычерчиваться на любых указанных плоскостях, а календарные оси - в любом заданном месте.

РАЗДЕЛ III. СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

ГЛАВА III.1. ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРОВ

Анализ развития средств информатики в различных отраслях народного хозяйства показывает, что уже в настоящее время возникает необходимость интеграции различных автоматизированных систем, как в отраслевом, так и территориальном разрезе. Такая тенденция закономерна, но от того, насколько этот процесс будет управляем, по каким законам будет протекать эта интеграция ускоренными темпами или замедленными, зависит в целом эффективность использования компьютеров в народном хозяйстве.

Интеграция систем предопределяет необходимость создания унифицированного семейства **рабочих мест** на базе персональных компьютеров и соответствующего математического обеспечения с учетом международных стандартов. В основу создания рабочих мест целесообразно положить **принцип первичности математического обеспечения и модульный принцип организации аппаратных средств и программного обеспечения**. Он позволяет из ограниченного набора унифицированных модулей комплектовать автоматизированные системы различного функционального назначения [72]. Таким образом, решение проблем эффективного создания и внедрения **диалоговых графических систем (ДГС)** тесно связывается с типизацией и унификацией ее компонентов.

На основе концепций абстрактного логического вывода и логического ввода с учетом рекомендаций международного проекта стандарта на графическое обеспечение определяется понятие **рабочей станции** (рабочего места), как позволяющей организовать общение человека с компьютером [72]. Рабочее место содержит одно устройство ввода (или ни одного) и, возможно, несколько устройств вывода. **Концепция множественности рабочих станций** позволяет организовать одновременный ввод и вывод для различных устройств, входящих в состав одного рабочего места, и эффективно связывать и расширять их в рамках района, города, территории страны для создания сети рабочих мест. В соответствии с этим в структуре ДГС выделяются три уровня проектируемых объектов: ДГС, подсистема ДГС, рабочее место, а в процессе проектирования - три системных уровня: уровень

проектирования ДГС, уровень проектирования подсистем, уровень проектирования рабочих мест. Связь между соседними уровнями проектирования (рис. 3.1) осуществляется через общие блоки. Это позволяет реализовать следующий алгоритм проектирования [72], инвариантный от уровня иерархии:

- определение цели, назначения, функции проектируемого объекта;
- определение основных требований к проектируемому объекту;
- определение ограничений и критериев оптимизации (эффективности);
- определение есть ли прототип? Да - приобретение и использование существующего прототипа или выбор одного прототипа из нескольких или частичное изменение выбранного прототипа;
- выбор обеспечения: технического (ТО) и/или программного (ПО);
- проектирование ТО и/или ПО;
- интеграция объекта;
- испытание, апробация (при необходимости изменения) и оценка.

Перечисленные стадии отражают философию проектирования, в которой объект проектируется после выявления задач, которые надлежит решить. При этом развитие процесса проектирования идет от общего к частному. Выбор технического обеспечения ДГС необходим (например, промышленностью выпускаются десятки типов персональных компьютеров и периферийных графических средств к ним), и часто этот выбор осуществляется не очень обоснованно. В идеальном случае пользователям графической системы не нужно знать, какое оборудование будет использовано, но в действительности, особенно при усовершенствовании или разработке новых компьютерных рабочих мест им желательно знать это, поскольку выбор будет влиять на проектирование системы. Опыт показывает, что бывают случаи отказа от некоторых компьютеров и периферии. Выбору технического обеспечения помогут ответы на следующие вопросы:

1. Что должно храниться в памяти?
2. Как информация должна изменяться?
3. Как информация должна храниться?
4. Является ли система многопользовательской?
5. Какие требования предъявляются к вводу/выводу информации?
6. В каких разрезах информация должна быть представлена для ввода/вывода относительно хранимой?
7. Как будет пользователь сопряжен (взаимодействовать) с системой?
8. Какое техническое обеспечение должно быть использовано?

Уровни иерархии	Уровни проектирования		
	ДГС	подсистемы ДГС	рабочее место
Среда функционирования	Элементы среды функционирования		
ДГС	↓ ДГС как элемент среды функционирования		
		↓ ДГС как совокупность подсистемы	
ПОДСИСТЕМА ДГС	↓ Подсистемы ДГС как элементы ДГС	↓ Подсистема ДГС как элемент ДГС	
			↓ Подсистема ДГС как совокупность рабочих мест
Рабочее место (графическая станция)		↓ рабочие места как подсистемы ДГС	↓ рабочее место как элемент подсистемы ДГС

Рис. 3.1. Схема взаимосвязи системных уровней проектирования и иерархических уровней диалоговой системы

С учетом требований по унификации и стандартизации, рекомендаций, приведенных в [72, 109, 172, 174], обосновывается структура математического обеспечения графической системы управления (рис. 3.1.1). Ее эффективность будет возрастать при наполнении прикладными программами экономико-математического характера. В то же время эффективность экономико-математического моделирования будет увеличиваться при включении в ее схему графических систем. На рис. 3.2 приведена структура диалогового графического рабочего места, которая рекомендуется для широкого применения в управлении на базе персональных компьютеров. Она реализует эффективный метод построения и корректировки моделей из любой базы данных. В ее состав входят три подсистемы:

- анализа и расчета данных (АРД), которая после ввода и обработки данных анализирует, формирует и упорядочивает исходные массивы для построения графических моделей;

- генерирования графиков (ГГ) для формирования графических изображений, модификации, хранения и восстановления графиков;
- редактирования графиков (РГ) для редактирования изображений на экране.



Рис. 3.1.1. Структура математического обеспечения графической системы

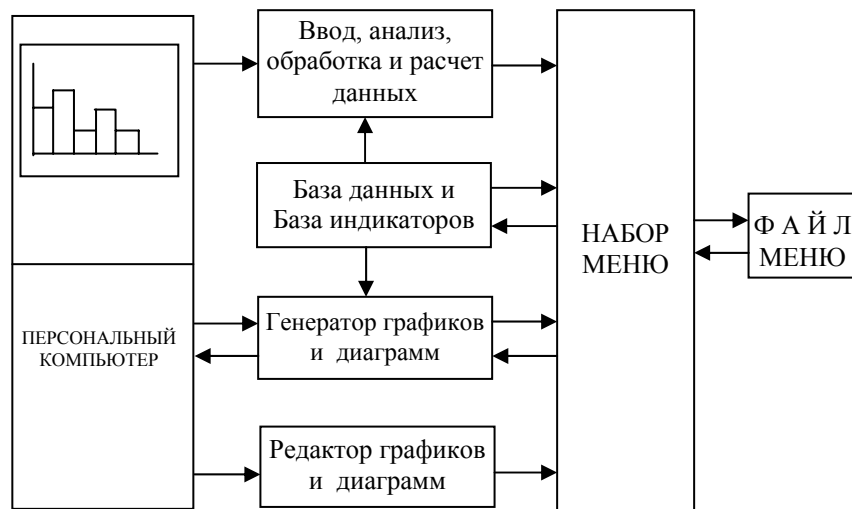


Рис. 3.2. Общая структура диалоговой системы

Сведения о социально-экономических процессах хранятся в базе данных. Пользователь с помощью системы меню в диалоговом режиме формирует соответствующие команды для компьютера, который автоматически по рассчитанным данным генерирует различные типы и формы графиков.

Набор меню позволяет выполнить следующие функции: сформировать, хранить, запомнить, изменить характеристики графиков, вывести конечные результаты обработки на различные внешние устройства. Каждой функции меню соответствует программный модуль. При указании на данную функцию компьютер приступает к ее выполнению. Структура набора меню должна соответствовать тем функциям и задачам управления, для автоматизации которых и предназначено данное рабочее место. Число модулей (рабочих мест), которые могут самостоятельно функционировать в рамках графической системы, определяется функциями управления (организации, планирования, контроля, учета и т.д.) [16, 78]. Состав модулей расширяется и обновляется на основе общих **принципов модульности, открытости, совместимости и интеграции информационного, математического и технического обеспечения**. Каждое рабочее место должно иметь как минимум шесть рабочих состояний, которые обеспечиваются следующими программными модулями:

I - программы анализа данных, сортировки, выборки и свертки. Эти программы позволяют сортировать социально-экономические показатели по различным признакам, производить укрупнения, вычленения отдельных комплексов показателей, выдавать на принтер, графопостроитель или дисплей укрупненные или детализированные графики и сопутствующие таблицы, а также текстовые пояснения;

II - программы решения задач, графически интерпретируемых двухмерными графиками, т.е. наиболее распространенных и широко применяемых;

III - программы решения задач, графически интерпретируемых трехмерными и стерео графиками, не получившими еще применения, но существенно расширяющими возможности анализа социально-экономических процессов;

IV - программы обработки графов, сетей, матриц, моделирующих различные методы организации структур, формирования сетевых, портретных и других графических моделей и их комбинаций;

V - программы, реализующие различные диалоговые графические методы и режимы взаимодействия с компьютером для решения задач управления;

VI - программы, формирующие графическую базу данных, обработки объектно-характеристических таблиц (причем в их состав могут входить и некоторые программы из первого комплекса).

Особо следует остановиться на укрупнении и разукрупнении графических моделей, а также выборке информации для соответствующих уровней руководства. Такая возможность системы является необходимым условием ее эффективности, т.к. в некоторых случаях недостаток информации также вреден, как и ее избыток. Поэтому каждый уровень руководства (их может быть много) должен получать затребованную информацию, содержащую числовые, текстовые и графические данные, а графическая система предоставлять такую возможность, обеспечивать комплексную интегрированную обработку данных.

Опыт показывает, что использование рабочих мест в практике управления должно осуществляться по этапам [72, 78, 85]: разработка графических аналогов документов; автоматизация формирования графических документов; упорядочение традиционных и разработка новых форм графических документов; разработка новых методов и алгоритмов решения задач управления; разработка и применение диалоговых графических методов работы, новых технологий; интеграция и применение локальных сетей, диалоговых

систем коллективного пользования, радиокomпьютерной и спутниковой связи.

До третьего этапа графическое рабочее место в основном используется по отношению к руководителю в так называемом пассивном режиме, то есть через посредника. При активном режиме руководитель сам формирует требуемый график на компьютере. На практике оба режима могут дополнять друг друга, применяться совместно, выбор зависит во многом от субъекта и объекта управления. Следует отметить, что разделение на этапы носит условный характер, оно отражает последовательность проведения работ по созданию графической диалоговой системы управления по принципу "безболезненного вживания" в традиционную систему и ее постепенному преобразованию. Причем решение о переходе от одного этапа к другому принимается с учетом мнения непосредственных пользователей. Первый этап - разработка графических аналогов, например, существующих табличных документов - не требует изменения технологии управления. Графики в данном случае служат средством более наглядного представления, иллюстрации имеющейся информации. Последний этап характеризует уже работу по новой информационной технологии.

ГЛАВА III.2. ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

а) в сетевом планировании и управлении проектами, программами, бизнес процессами, производством, предприятиями и организациями

При автоматическом формировании изображения сетевого графика в традиционной форме (рис. 3.3) центральной проблемой является размещение работ (событий, процессов) на плоскости таким образом, чтобы график был достаточно наглядным. Если за критерий наглядности принять наименьшее число пересечений линий, то возникает комбинаторная задача по выбору работ (событий) из множества заданных и такому их размещению, чтобы при изображении последующих работ не возникало пересечений линий связи. Решение задачи затрудняется при увеличении количества работ и связей. Кроме того, традиционная форма не отвечает выявленным основным требованиям к графическим изображениям комплексов работ. **Изображение считается наглядным**, если можно найти работы без больших затрат на поиски, если имеется минимально возможное количество изменений направлений линий связи [66, 72, 79]

Разработаны и предложены формы сетевых графиков [72, 75]. Их достоинствами являются: наглядность изображения структуры и технологической последовательности работ, простота в построении и удобство прослеживания номенклатуры работ (рис. 3.4), выделение фронтов работ (рис. 3.5), масштабность во времени (рис. 3.6), введение в график в диалоговом режиме новых связей и изменение отношений порядка между работами простым добавлением дуг без перестройки сети в целом. Вместо окружностей на графиках могут быть изображены прямоугольники с секторами, в каждом из которых автоматически размещаются различные параметры работ, социально-экономических процессов. Разработан комплекс алгоритмов для построения различных форм сетевых графиков, "корректировки" их в диалоговом режиме. При этом можно вводить новые работы, изменять топологию сети и параметры календарного плана. Предусмотрена возможность варьирования формы и размеров элементов сетевого графика для отражения самой разнообразной информации о календарном плане. Каждой форме сетевого графика соответствует определенный алгоритмический модуль.

Целесообразно в диалоговых системах использовать сети типа "работы-вершины", поскольку они проще в построении, и отпадает необходимость

использования фиктивных работ. Однако с целью расширения возможностей графических систем разработаны алгоритмы для автоматического формирования изображений сетевых графиков типа "работы-дуги" [79]. Наглядность представления, значительное сокращение затрат времени при размещении работ (событий), автоматическое отображение, исключение появления ошибок при вычерчивании являются основными преимуществами предлагаемых форм сетевых графиков и соответствующих алгоритмов. Последние после небольшой модификации могут быть использованы при представлении альтернативных сетей, блок-схем алгоритмов и программ, иерархических структур, диаграмм состояний программ и др.

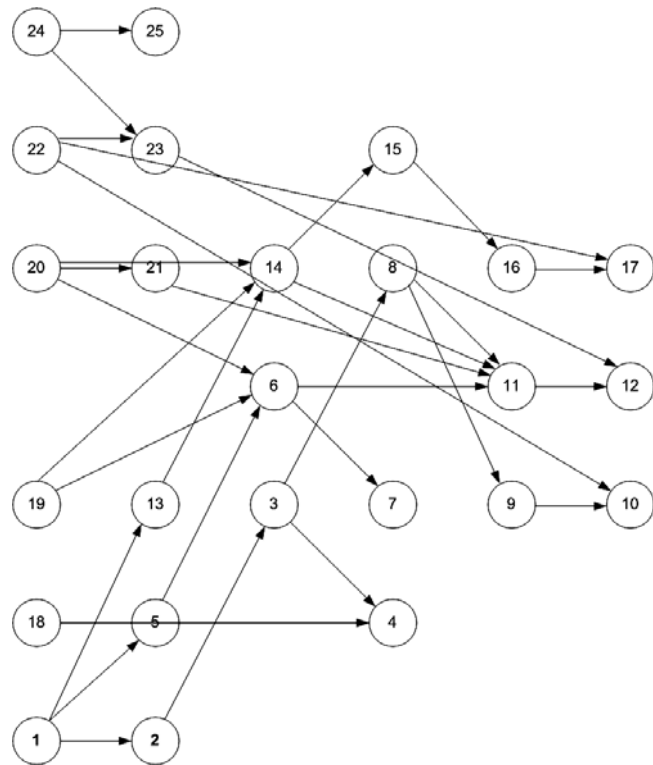


Рис. 3.3. Сетевой график в традиционной форме

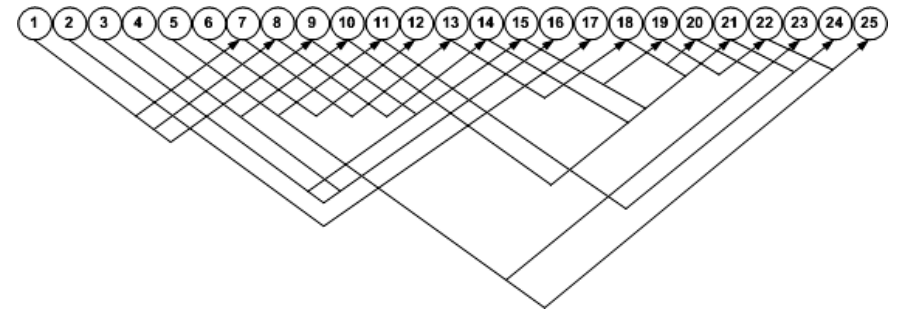


Рис. 3.4. Новая форма сетевого графика с горизонтально расположенными работами

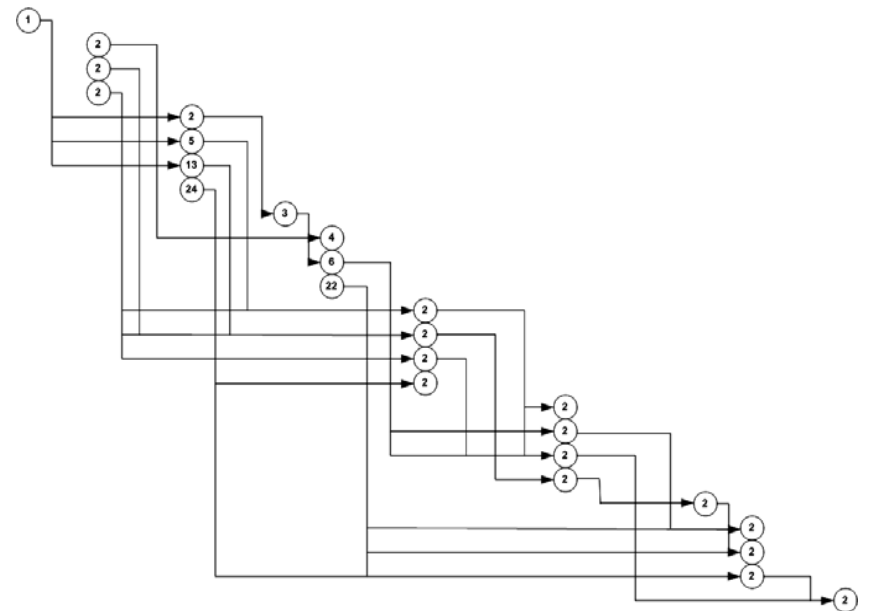


Рис. 3.5. Новая форма сетевого графика с выделенными фронтами работ

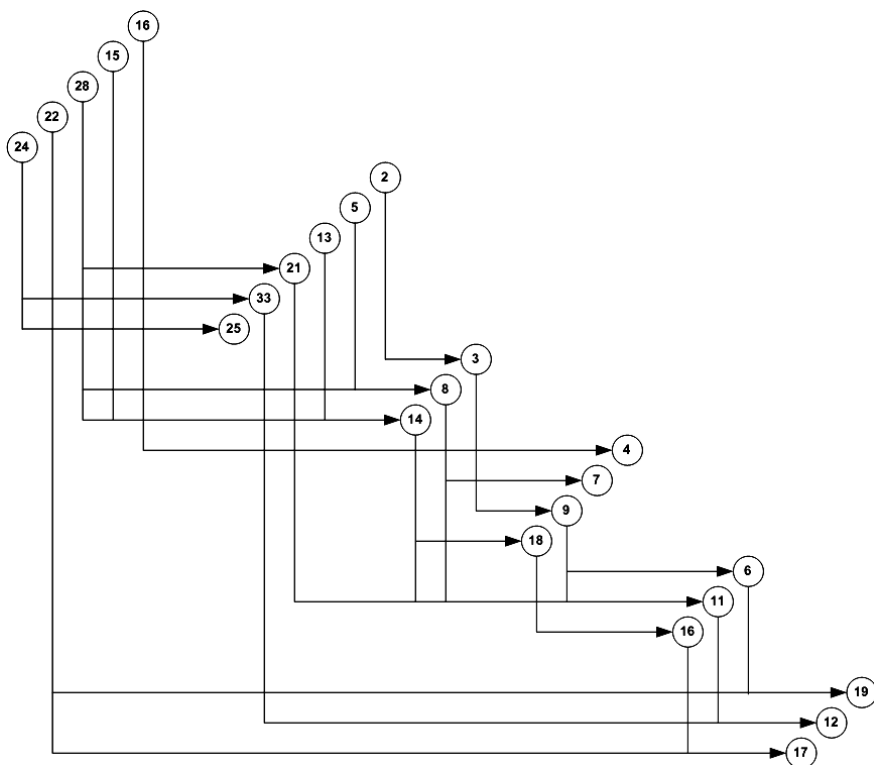


Рис. 3.6. Сетевой график в масштабе времени

Разработанные алгоритмы применимы в дистанционном обучении, где временные и логические связи учебных материалов рекомендуется изображать в виде сетей, характеризующих весь процесс обучения. Работа диалоговой обучающей системы представляется следующим образом. Специальная управляющая программа (УП) выбирает соответствующие элементы сети и предлагает задания. Обучающиеся в процессе ответа на заготовленные текстовые вопросы составляют исходные данные для УП. Далее УП определяет выбор дальнейшего пути в этой сети.

Одной из важнейших и сложных задач календарного планирования является количественная и качественная оптимизация ресурсов. По мере увеличения количества работ и связей между ними полный перебор вариантов становится практически невозможным даже для мощного компьютера. Использование диалогового метода сглаживания ресурсов сокращает число допустимых вариантов решений, устраняет заведомо неприемлемые реше-

ния, обеспечивает возможность адаптации модели к реальным нуждам производства, сокращает время оценки и выбора решения [72, 81].

Предположим, что все работы выполняются одним видом ресурса, а интенсивность его потребления для каждой работы является величиной постоянной. Допустим, что до некоторого момента времени топологические и ресурсные ограничения удовлетворены и на дисплее компьютера просматривается следующий за указанным моментом интервал времени, именуемый в дальнейшем "контролируемый". В контролируемом интервале времени комплекс работ (рис. 3.7) представляется в виде исходного сетевого графика типа "работы-дуги", вычерченного в масштабе времени. График распределения потребных ресурсов расположен ниже. Штриховой линией показан график наличных ресурсов. Из рисунка видно, что в некоторых интервалах времени имеется дефицит ресурсов (график потребных ресурсов расположен выше графика наличных), в других избыток наличных ресурсов. Решение заключается в такой перестройке сетевой модели путем изменения сроков и длительностей работ, интенсивностей потребления ресурсов, а также топологии сети, чтобы полученное расписание работ удовлетворяло ресурсным ограничениям.

Поиск вариантов решения осуществляется с помощью портретного представления работ на плоскости "интенсивность потребления ресурсов - время". Прямоугольники могут быть размещены двумя способами: в первом - высота конверта автоматически приравнивается уровню наличных ресурсов, в результате этого продолжительность комплекса работ может увеличиться, и возникнет задача такого преобразования портрета, чтобы его основание стало минимальным; во втором - автоматически формируется портрет с минимальным основанием конверта. Поскольку исходный портрет соответствует исходному сетевому графику, после диалоговой оптимизации выбирают приемлемый вариант (из некоторого множества сформированных) по какому-либо показателю качества использования ресурсов. Далее дают указание о продолжении расчета или же определяют новый контролируемый интервал и повторяют аналогичные операции.

При наличии двух видов ресурсов осуществляют преобразование портрета для удовлетворения ограничения только по первому виду ресурса. Если одновременно в данном контролируемом интервале будет удовлетворено ограничение и по второму виду ресурса, переходят к следующему интервалу и т.д. В противном случае осуществляют преобразование портрета с целью удовлетворения ограничения по второму виду ресурса. При большом количестве ресурсов целесообразно устанавливать правила приоритета, автоматически подсчитывать и выводить на дисплей в качестве индикатора

торов показатели качества использования ресурсов. Для облегчения работы пользователя процесс размещения прямоугольников портрета осуществляется на основе методов эвристического моделирования [158].

Решение многокритериальных задач по описанной методике "**зрительное восприятие - мышление (анализ и оценка) - корректировка план-графика**" оказывается чрезвычайно эффективной [81]. При этом существенно стимулируется творческая активность человека. Пользователь по своему усмотрению может выбрать в качестве средства взаимодействия с прикладной программой не только портрет, но и линейный график (перемещать работы на экране дисплея влево или вправо вдоль временной оси с учетом временных и топологических ограничений), а также другие формы индикаторов. Рекомендуется строить также комбинированные формы графиков, например, линейно-сетевой или модифицированный линейный график, отображающий

$$P = \{t_i^{(PH)}, t_i^{(PO)}, t_i^{(PH)}, t_i^{(PO)}\}_{i=1, N}, 0,$$

где P - календарный план (расписание работ);

$t_i^{(PH)}, t_i^{(PO)}$ - ранний срок начала (окончания) работ i ;

$t_i^{(PH)}, t_i^{(PO)}$ - поздний срок начала (окончания) работ i ;

$i=1, \dots, N$ - последовательность работ календарного плана.

Эта форма позволяет отобразить на линейном графике резервы времени (рис. 3.8). Она использует положительные стороны сетевых и линейных графиков. Целесообразно вычерчивать календарные графики и вести учет ресурсов по работам, объединенным в группы, например, по ранним началам, выводить сетевые графики с различной степенью детализации. Они пригодны особенно при разработке больших систем (для многопроектных моделей), когда требуется распределить наличные ресурсы между работами параллельно осуществляемых проектов с целью получения минимального времени выполнения всех работ.

Допустим, у руководителей отдельных участков работ или ответственных исполнителей возникли предложения, направленные на совершенствование многопроектной модели в целом. При применении указанных графических средств облегчается проверка каждого из подобных предложений. Любое из них может оказаться эффективным путем перестройки хода оставшихся работ. Об этом свидетельствует опыт применения линейно-сетевых компьютерных графиков в задачах оперативного управления в ряде научных и проектных организаций, научно-производственных объединениях как республиканского, так и союзного значения [88, 91, 93].

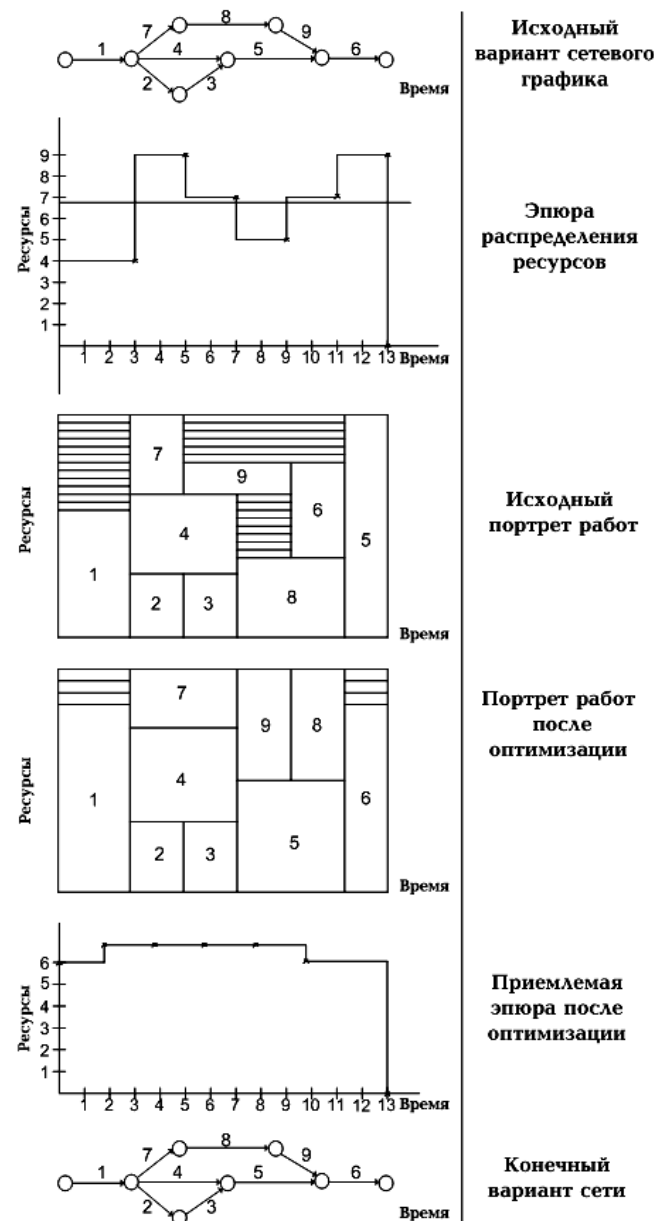


Рис. 3.7. Этапы оптимизации сети по ресурсам в интерактивном режиме

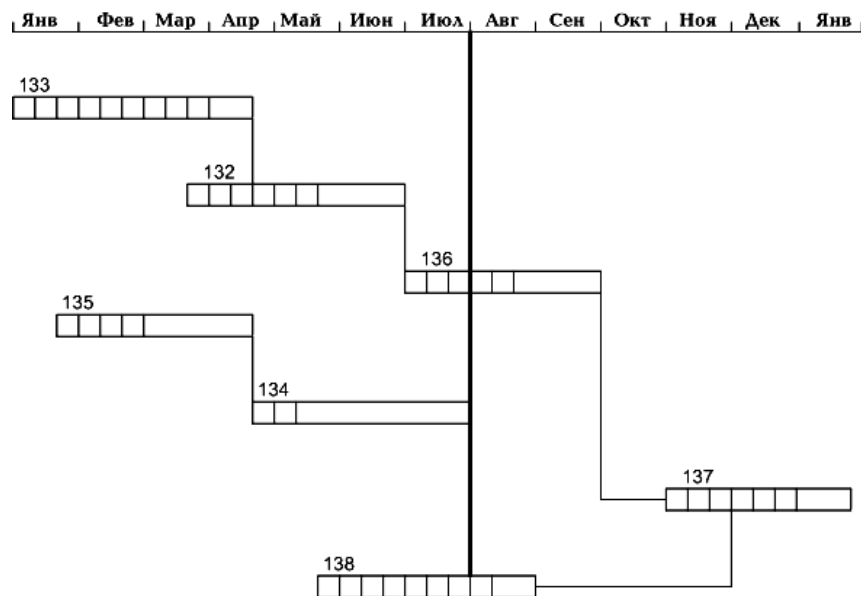


Рис. 3.8. Линейно-сетевой график

Рассматриваемые методы пригодны для решения задач оптимизации капитальных вложений. В качестве модели при этом рекомендуется использовать одну из разновидностей сетевой модели - многоуровневый граф без петель и контуров. Такая модель позволяет более компактно и наглядно отобразить динамику многоступенчатого процесса управления (распределение капитальных вложений). Каждый уровень графа соответствует определенному участку управляемого процесса. Любая вершина графа это определенная сумма капитальных вложений. Ориентированная дуга графа соответствует переходу управляемого процесса из одного состояния в другое.

Любое множество дуг, соединяющих начальную и конечную вершину сети, представляет собой один из возможных путей (вариантов) капитальных вложений. Задача заключается в том, чтобы найти те вершины, через которые проходит оптимальный путь. Чтобы отыскать оптимальную стратегию капиталовложения предлагается использовать описанный в главе II.3 диалоговый метод решения оптимизационных задач. Разработанный алгоритмический и программный комплекс представляет интерес для решения широкого круга оптимизационных многокритериальных задач управле-

ния, связанных с выбором и оценкой альтернатив. Примеры эффективного использования комплекса при формировании и оценке целевых и комплексных программ, в задачах управления большим городом [95] рассмотрены в [72, 117], в диалоговом управлении проектированием в [93, 96], в сетевом планировании и управлении строительством в [90, 121, 120]. Для оценки уровня строительных программ (СП) используется показатель U . Для каждого варианта СП автоматически строились линейный, сетевой и ресурсный графики, обеспечивающие комплексный анализ и оценку программ. На рис. 3.9 представлен фрагмент проектного документа (новой формы сетевого графика) для инженерно-лабораторного корпуса завода им. Лепсе.



Рис. 3.9. Фрагмент проектного документа (сетевой графика)

б) в организационном управлении, проектировании структур аппаратов органов власти, фирм и предприятий

Для формирования и корректировки в диалоговом режиме различных организационных структур, автоматизации процесса проектирования документооборота предлагается соответствующий инструмент. В его состав входят модули диалоговой системы для анализа и редактирования организационных схем (с различной степенью детализации), оргаграмм, функциограмм, схем потоков информации и карт документооборота, документограмм и оперограмм, топограмм и оргдиаграмм (рис. 3.10). Модули 1-5 отражают в целом технологию анализа и проектирования организационных структур.

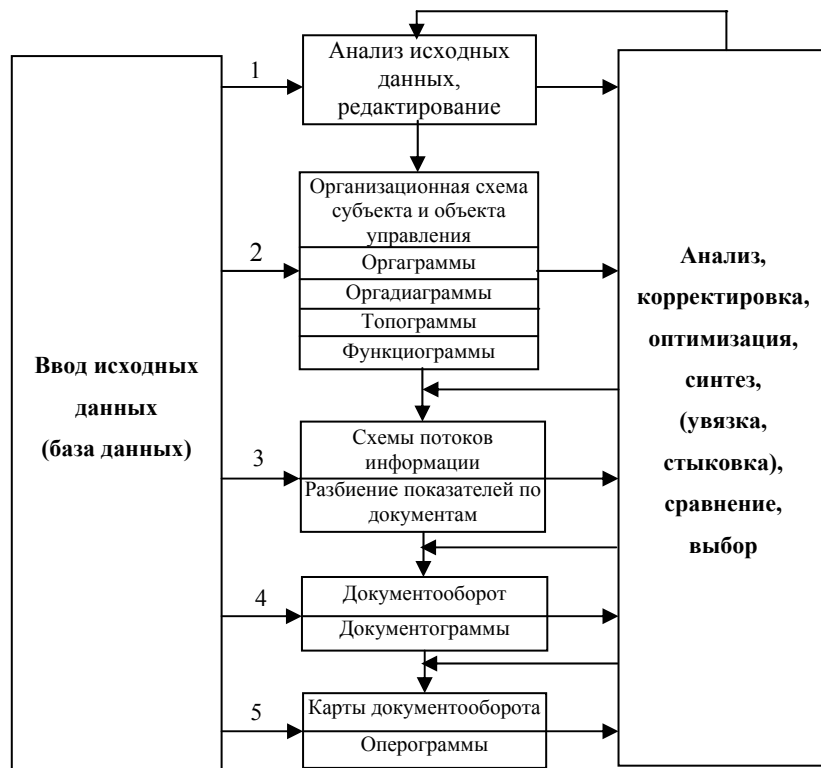


Рис. 3.10. Модули диалоговой графической системы для анализа и проектирования организационных структур

В основе модели, реализующей построение всех известных типов оргаграмм, а также других рассматриваемых графиков, лежит модифицированный вариант сетевой модели. Программа автоматически определяет координаты размещения элементов по уровням и связям оргаграмм в зависимости от входной матрицы связности. Каждое подразделение или форма документа изображается прямоугольником, в секторах которого выводятся их основные функции или соответствующие характеристики. Линии показывают взаимосвязи этих подразделений. По таким графикам сразу определяются имеющиеся нечеткости в организации структуры системы управления, в распределении функций.

Рассмотрим в качестве примера графическую процедуру разбиения показателей по документам. В настоящее время эта проблема во многих случаях решается эмпирически. Исходными данными являются: список задач $Z_i = \{Z_{i1}, Z_{i2}, \dots, Z_{in}\}$; список потребителей информации (руководителей) $R_i = \{R_{i1}, R_{i2}, \dots, R_{ik}\}$; список показателей, необходимых потребителям при решении стоящих перед ними задач $P_i = \{P_{i1}, P_{i2}, \dots, P_{im}\}$; требуемая частота представления показателя $T_i = \{t_{i1}, t_{i2}, \dots, t_{ie}\}$.

Графическое изображение зависимостей, существующих между этими данными, позволяет наглядно проследить некоторые важнейшие закономерности "документостроения" и подойти к решению проблемы оптимального распределения данных по документам. Фиксируя параметр - решаемую задачу Z_i в промежутке времени $T_i = t_{ie} - t_{i1}$ в трехмерном пространстве (T, P, R) получается отображение некоторого множества точек. Образцами документов при этом служат пространства с большим скоплением точек [63].

Представляет практический интерес с изображением оргаграмм вывести сопутствующие графики - оргдиаграммы, например, распределение численности работников аппарата и системы управления (рис. 3.11). Такой график отображает изменение этого показателя по уровням управления. В некоторых случаях для анализа потоков информации целесообразно на оргаграммах изображать линии со стрелками, показывающие передачу информации по управлению. Линии можно выделять цветом и толщиной. Причем толщина линии функционально должна зависеть от объема передаваемой информации. Комплекс таких графиков, отображающих процессы управления во времени, представляет собой некий аналог системы кровообращения живых организмов.

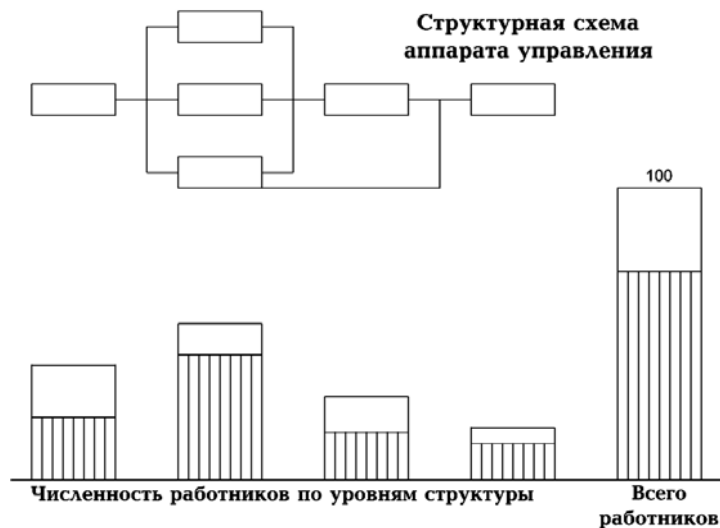


Рис. 3.11. Оргдиаграмма распределения численности работников аппарата управления (незаштрихованные части - количество руководителей)

Излишек или недостаток информации приводит к расширению, деформации информационных каналов, к необоснованному росту или снижению скорости передачи необходимых сведений, а в целом - падению эффективности системы.

С помощью кривых предельных информационных пропускных способностей различных структур и уровней управления удобно рассчитывать быстродействие системы управления, а также сравнивать и типизировать по этому показателю варианты оргдиаграмм. При этом деятельность субъекта управления отображается как генератор информационных потоков (постановлений, распоряжений, указаний, поручений, решений, планов, проектов и программ, целей и задач), а объекта управления - как приемник этих сообщений. По быстродействию моделируются изменения организационных структур, определяются переходы от количественных показателей к качественным разновидностям типов, рассчитываются численности работников аппарата управления, объемы информационных потоков, документооборота.

С учетом вышеизложенного обосновывается ряд методологических принципов оптимизации организационного проектирования [70, 78]:

- для эффективного достижения цели требуется "сбалансированность" отношений взаимозависимых структур объекта и субъекта управления;
- с целью регулирования внешних и внутренних воздействий, например, ограничения роста противоречий между субъектом и объектом управления необходимы периодические модификации, преобразования структур управления;
- следует придерживаться закономерности опережающего темпа развития структуры субъекта управления по сравнению с темпом развития структуры объекта управления;
- при постановке новой цели система управления подвергается качественному изменению: вначале разрабатывается структура субъекта, затем - объекта управления;
- при заданной цели и постановке новых задач структура субъекта управления изменяется в соответствии со структурой объекта управления;
- для больших и сложных социально-экономических систем при прочих равных условиях предпочтение следует отдавать тем оргдиаграммам, в которых кривые распределения (численности, объемов информации и др.) приближаются к нормальному распределению;
- на организацию управления распространяется объективный закон равномерного (пропорционального) распределения рабочего времени по структурным уровням и звеньям системы управления.

Рассмотрим пример, иллюстрирующий возможности и особенности использования компьютерных графических методов в проектировании организационно-технологических моделей, в частности, объектов крупномасштабного строительства [120]. Как известно, строительство современных объектов и их комплексов характеризуется высокой динамичностью, сложностью, многовариантностью организационно-технологических решений, вероятностным характером процесса производства; действует множество случайных факторов, которые дестабилизируют параметры производственного процесса. Для эффективного планирования и управления крупномасштабным строительным производством необходимо иметь модели, позволяющие учитывать неопределенность отдельных его параметров.

В качестве вероятностных (случайных) параметров крупномасштабных систем строительного производства обычно используются продолжительность и интенсивность выполнения работ, интенсивность потребления ресурсов и объемы работ как функции распределения [120]. В качестве функции распределения продолжительности основных видов строительного

монтажных и специальных работ принят нормальный закон [99]. **Уровень организационно-технологической надежности (ОТН)** определяется как вероятность (**V**) выполнения комплекса работ при продолжительности строительства (**T**), не превышающей заданный (**T_д**), **L=V(T<=T_д)**.

Так как взаимное расположение работ во времени определяется конечными матрицами их начал и окончаний, то любое проектное решение может быть представлено на плоскости набором прямоугольников со сторонами, пропорциональными продолжительностям выполнения работ (комплексов работ на объектах) и одного из параметров организационно-технологических решений. Таким образом, на плоскости "**интенсивность-время**" (**V-T**) формируется геометрический образ проектного решения в виде портретной модели, часть работ (прямоугольников) которой выполняется последовательно, часть параллельно. Прямоугольники размещаются таким образом, чтобы не было пересечений; абсциссы координат правой и левой сторон пропорциональны соответственно окончанию и началу работ. Высота прямоугольника пропорциональна величине интенсивности выполнения работы. Представим **цену управления** ходом выполнения комплексов работ в виде функционала:

$$I(f) = \int_0^T \left(\frac{df}{d\tau} \right)^2 d\tau$$

где **T** - продолжительность выполнения комплекса работ, **0<=τ<=T**. Влияние внешних воздействий проявляется в виде некоторого возмущающего вектора **f(τ)**, **0<=f(τ)<=M**. Рассмотрим задачу минимизации интеграла **I(f)**. При этом интенсивность выполнения работ будем считать случайной величиной. В пределах каждого единичного временного интервала **τ** (день, неделя, месяц, год) просматривается наличие и взаимное расположение работ. Выделяются интервалы **τ-τ**, кратные **τ**, в которых при переходе к новому единичному интервалу состав работ не изменяется.

Если в кратном интервале больше одного прямоугольника (работ), то на основании теоремы сложения квадратов распределений независимых случайных величин, имеющих нормальное распределение, трансформируем в один прямоугольник с высотой, равной сумме квадратов интенсивностей **m₁** работ, расположенных в кратном интервале. Квадрат интенсивности полученного прямоугольника будет иметь **X²** распределение с **m₁** степенями свободы. Аналогично сокращается число прямоугольников до одного в каждом кратном интервале. В результате получим последовательность прямоугольников, число которых равно числу кратных интервалов **r**.

Далее на основании теоремы сложения квадратов распределений независимых случайных величин, имеющих **X²** распределение с **m₁, m₂, ..., m_r** степенями свободы соответственно эту последовательность трансформируем в один прямоугольник, квадрат интенсивности которой будет иметь также **X²** распределение с **m = m₁ + m₂ + ... + m_r** степенями свободы. Таким образом, распределение **I(f)** представляет **X²** распределение с **m** степенями свободы, где **m** - состав всех работ проектного решения

$$I(f) = \Phi_{X_m^2}(Y) = \left\{ \frac{1}{\Gamma(m/2) 2^{m/2}} Y^{\frac{m-2}{2}} \lambda \right\}, \text{ где } \lambda = e^{-Y/2}$$

Аналогично выводятся уравнения, описывающие строительство крупномасштабных объектов при другом параметре организационно-технологических решений. С учетом вышеизложенного в [120] подробно рассматривается диалоговый алгоритм решения задачи определения организационно-технологической последовательности возведения комплекса объектов с учетом многовариантности осуществления крупномасштабного строительства.

При этом возможны две задачи формирования моделей крупномасштабного строительства:

а) исходя из заданного общего срока работ по строительству в целом требуется установить потребности в ресурсах, последовательность и календарные сроки выполнения отдельных работ.

б) исходя из заданной технологии основного производства, номенклатуры работ и имеющихся ресурсов, требуется установить продолжительность строительства, последовательность и календарные сроки работ.

в) в социально-экономическом анализе, в инновационном и инвестиционном управлении

Для анализа социально-экономических процессов в [70, 72, 85] обоснованы рекомендации по разработке диалоговых методов построения графических моделей. В статистике известны методы анализа основных тенденций, периодических и случайных колебаний уровней динамических рядов показателей. Однако проблемы определения качественных характеристик динамики процессов, выявленных типов развития этих процессов в практике работы руководителей остаются нерешенными [101, 222, 239].

Диалоговые графические методы устраняют эти проблемы и позволяют изучить чувствительность различных моделей, повысить достоверность

прогнозов, облегчить экспертную оценку вида функциональной связи между исследуемыми факторами (монотонность, наличие линейности, точек перегиба, экстремумов и т.д.). Главная возможность, которую дают вариационно-динамические диаграммы, трехмерные графики и стереоизображения это возможность в сжатой форме отобразить интересующую информацию, выявить и качественно оценить непредвиденные отклонения управляемых параметров, учесть корреляционные зависимости между ними, оценить границы целесообразности того или иного решения [6, 90, 238]. Это особенно важно для руководителей, не владеющих в достаточной степени техникой экономико-математического и статистического анализа. Им целесообразно строить простые и понятные графические модели, а затем автоматически по построенным графикам и образам получать их математические описания.

Для отображения и анализа большого количества показателей предлагаются методы и алгоритмы построения и применения n-лучевых круговых и спиралеобразных гистограмм, диаграмм, пространственных графиков и гиперповерхностей. С их помощью удобно демонстрировать развитие системы в трехмерном временном пространстве и исследовать на экране графического дисплея как **"живую" клетку социально-экономического "организма"**, используя возможности проецирования образа на любую плоскость. Как известно, "клетка" выступает двойко по отношению к развитому организму: во-первых, генетически - как его зародышевая форма; во-вторых, структурно - как элемент его сложного строения. Основываясь на этом, малое можно при известных условиях рассматривать как некоторую модель великого в генетическом и структурном отношениях.

Какой бы то ни была **техника социально-экономической "терапии"**, безусловно, рациональнее предотвратить возникновение заболевания, чем лечить заболевший организм. В этой связи возникает необходимость в ранней диагностике, в построении и накоплении банка графических образов, аналогов различных **социально-экономических "заболеваний"**, особенно в наиболее чувствительных точках "организма". Рекомендуется включить в банк графических образов сравнительные **трехмерные клеточные диаграммы** по двум вариантам содержания. Такие диаграммы эффективны для обнаружения смены характеров движения, выявления типов движения, тенденций развития, поиска закономерностей, которые трудно усмотреть традиционными способами.

Применение идей симметрии и инвариантности усиливает глубину понимания социально-экономических процессов, позволяет гармонизировать

их отношения. **Инвариантность** неотрывна от **гармонии**. Гармония, в свою очередь, не может существовать и развиваться без движения. При всяком движении и изменении сохраняется то, что сохраняет сущность этого движения и изменения, то есть инвариант. В этих условиях возможности визуального анализа и выявления графических интерпретаций инвариантности, сохранения тождества в изменяющихся процессах трудно переоценить. С инвариантностью связан переход от внешнего восприятия красоты (формы) к красоте внутренней (содержанию), к "красоте" общественных процессов.

Фундаментальное значение инвариантности в анализе и решении проблем гармонизации социально-экономических отношений подтверждается тем, что этот принцип оказывается решающим в связывании закономерностей самых различных явлений, происходящих в природе и обществе [85, 239, 241]. **Графические образы, отражающие процессы, развивающиеся по оптимальным траекториям, имеют наименьшие площади поверхностей или минимальные поверхности натяжения по сравнению с другими.** Известны четыре класса наименьшей площади: **плоская поверхность; геликоид (спираль); катеноид (песочные часы); поверхность Хоффмана-Микса-Косты.** Тщательный анализ этих изображений позволяет вернуться к теории и вывести доказательства, обнаруживать фундаментальное сходство у явлений. Это сходство состоит в общности пространственных структур и распределений. Например, с помощью графических моделей обнаруживаются интересные параллели между анализом плотности населения и математическим анализом рельефа, модели миграций напоминают модели в гидрогеологии [241].

"Инвариант" имеет непосредственную взаимосвязь с принципами симметрии (сохранения) и устойчивости социально-экономических процессов, а его индикаторы - незаменимый инструмент в методологии познания. Такие характеристики динамики процессов, как скорость, ускорение, темпы роста и прироста, колебания, вариации по ряду и другие показатели следует представлять в виде кривых, наглядных геометрических интерпретаций. Они привязываются к системе координат, где ось абсцисс характеризует динамику, а ось ординат вариацию процессов. При этом можно выделить следующие типы развития процессов: **равномерное развитие, равноускоренное (равнозамедленное), развитие с переменным ускорением (замедлением), развитие с постоянным темпом роста, колебательное (циклическое) развитие катеноидного, синусоидального или спиралеобразного типа.**

С помощью подобной системы характеристик в [3, 85] по данным ЦСУ СССР проанализированы: типы развития производств по отдельным видам промышленной продукции, рост общего объема промышленного производства, производительность труда. Исследованы также такие экономические показатели как валовой общественный продукт, произведенный национальный доход, валовая продукция промышленности и др. На их основе были подготовлены рекомендации для парламента республики [291].

Социально-экономические процессы требуют содержательного анализа влияния вероятностных аспектов. Для таких задач пригодна следующая методика. По выведенному на экран дисплея графику динамического ряда показателей фиксируются определенные интервалы времени, а затем подбираются расчетные эталонные кривые, которые имеют минимальную величину средней ошибки аппроксимации. При этом легко вмешиваться в процесс вычислений, выбирать другие узлы, менять класс приближающих функций, определять критерий согласия, визуальнo контролировать точность приближения. Это дает возможность сузить поиск моделей, которые адекватны изучаемым процессам, выявить направления развития управляемого процесса, его периодические колебания.

Такой подход реализован в работе [3], где авторы для предпрогнозного исследования на этапе графического анализа динамики показателей выдвигают гипотезы о характере распределения. Выделенные участки кривой динамики показателей затем сравниваются с набором эталонов, которые включают моменты наиболее распространенных кривых в конкретных приложениях. Выбор наиболее адекватной модели осуществляется относительно конкретного банка графических моделей-эталонov (**функции: линейная, параболическая, степенная, экспоненциальная, гиперболическая, логистическая, а также функции Гампертца, Джонсона, Торнквиста, модели Брауна, скользящей средней и авторегрессии**). Они обеспечивают возможность при наличии достаточно проверенного материала, "на основе кривой движения капиталистического цикла, математически вывести главные законы кризисов" [179].

Для аппроксимации, интерполяции и сглаживания, построения линий уровня функций двух переменных предлагается методика, позволяющая по выбору применять: **локальные сплайны, метод наименьших квадратов, разложение в конечный ряд Фурье, линейный фильтр, приближение с помощью многочленов Чебышева, В-сплайны, метод Безье** [72]. Разработанные алгоритмы и программы пригодны для автоматизации практически всех известных графических методов в математико-статистическом и

корреляционном анализе [128, 227, 256], для распознавания образов в экономических исследованиях [214, 234], изучения социальных проблем производства [132, 192, 203]. На рис. 3.12 - 3.15 приведены иллюстрации анализа темпов роста и ускорения роста общего объема промышленного производства в СССР за 1922 - 1986 гг., роста промышленной продукции в отдельных странах, а также численности населения СССР за 1907-1989 гг. в соотношении с динамикой роста производительности труда.

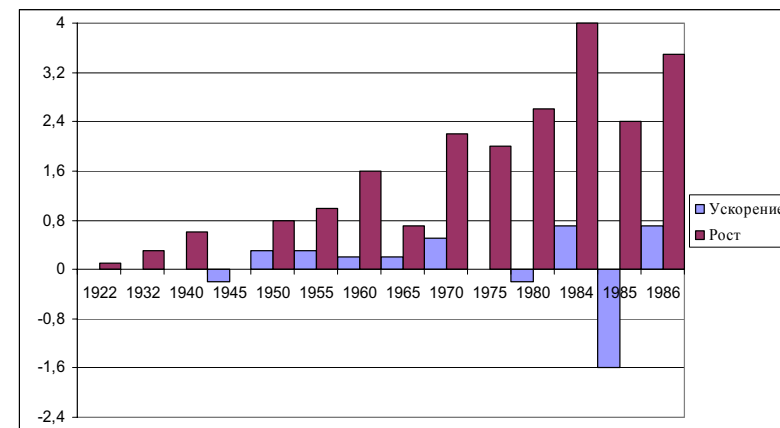


Рис. 3.12. Темпы роста и ускорение роста общего объема промышленного производства в СССР за 1922 - 1986 гг.

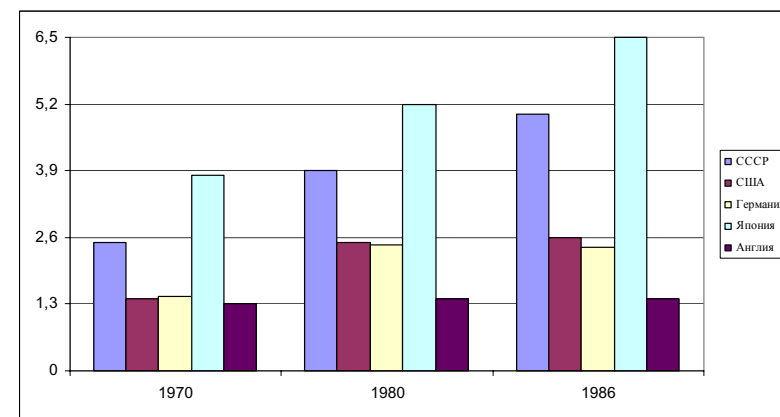


Рис. 3.13. Темпы роста промышленной продукции в отдельных странах в % к 1960 г.

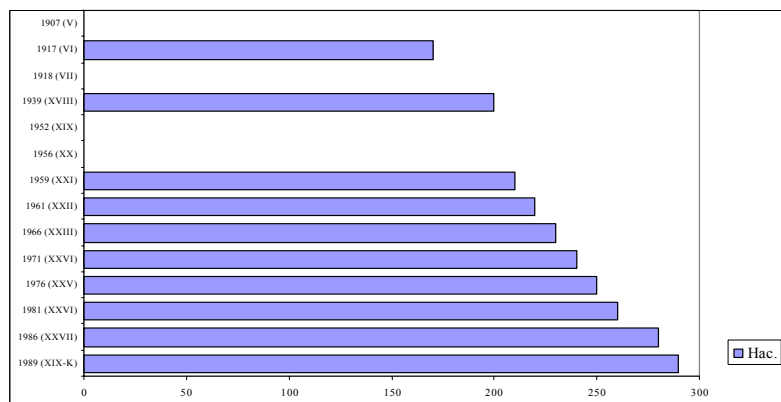


Рис. 3.14. Численность населения СССР за 1907-1989 гг.

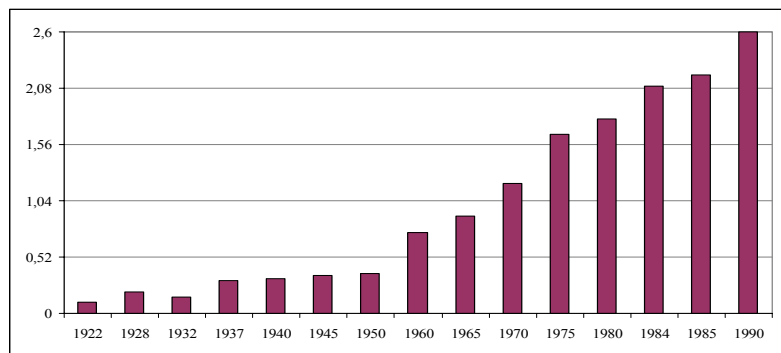


Рис. 3.15. Производительность труда в промышленности СССР (млн. руб./чел.) за 1922 - 1990 гг.

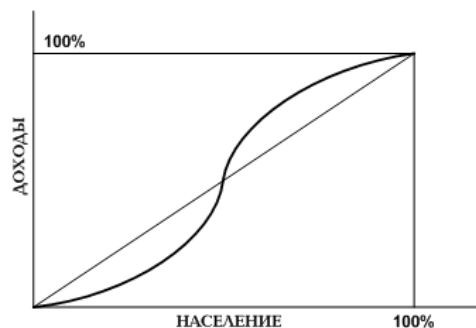


Рис. 3.16. Оптимальная траектория распределения доходов населения

Допустим, в качестве нормативного (эталонного) распределения рабочих по производительности труда принято нормальное распределение. При этом дисперсия на соответствующей кривой распределения будет отражать разброс способностей, опыта, знаний, отдельных трудящихся, которые в силу своих индивидуальных различий имеют разные показатели результативности труда. Этот разброс (на индикаторе для наглядности автоматически штрихуется) при прочих равных условиях остается неизменным. **С ростом технической вооруженности, ускорением внедрения достижений научно-технического прогресса, автоматизации производства индивидуальные особенности работников все менее сказываются на производительности труда.** Дисперсия на кривой распределения сокращается. Кроме того, на индикаторе наблюдается уменьшение среднего процента показателя нормы выработки. В производстве, где преобладает ручной труд, индивидуальные особенности трудящихся отражаются в большей степени на индикаторе (кривая распределения получает более пологую форму и имеет большую дисперсию, площадь заштрихованного участка на индикаторе растет). При этом средний процент перевыполнения нормы выработки может увеличиться.

С помощью индикаторов, на которых выведены кривые распределения доходов населения по годам, удастся сразу определить изменения доходов каждой группы населения. **Если все доходы между отдельными группами одинаковы, то нормативное (эталонное) соотношение между доходами и населением (в %) отображается в виде диагональной линии** (рис.3.16). При этом степень неравномерности распределения визуально определяется степенью отклонения кривой от прямой линии. То есть чем больше кривая приближается к прямой (или чем меньше его длина), тем равномернее распределяется национальный доход между различными группами населения. По таким формам индикаторов легко обнаружить тенденции к концентрации доходов в руки определенных слоев, классов, категорий трудящихся, контролировать соблюдение принципов социальной справедливости при распределении доходов (национальных богатств, ресурсов) по различным территориям, республикам и отраслям.

Если в качестве теоретической модели населения, число которого меняется во времени, принять **логистическую кривую**, то с помощью этих кривых, отображенных на картах по республикам, регионам или областям, удобно вести сравнительный анализ роста населения. В основе этой модели лежит гипотеза "насыщения" (существования предельной для данных конкретных условий) численности населения, по мере приближения к которой

рост населения замедляется в силу влияния препятствующих росту внутренних и внешних воздействий [201]. При этом считается, что **сопротивление (сумма препятствий) увеличению населения, при прочих явных условиях, действует как квадрат скорости, с какой население имеет тенденцию роста.**

Графически это интерпретируется следующим образом: **сопротивление представляется как поверхность геометрически подобных кубов, стороны которых по величине равны скорости роста.** При этом площади поверхностей геометрически подобных фигур различаются между собой не так, как их линейные размеры. Если представим многомерный образ с линейными размерами, пропорциональными скоростями роста $V_1, V_2, \dots, V_i, \dots, V_n$, то при увеличении каждого в m раз площадь поверхности полученного многомерного образа увеличится соответственно в m^2 раз.

Однако модель логистической кривой не полностью отражает реальную динамику населения и может использоваться совместно с другими методами демографического прогноза. Она эффективна для описания роста некоторых биологических популяций, предельный размер которых ограничивается в среде обитания отсутствием в необходимых количествах какого-либо важного для жизнедеятельности компонента. Следует отметить, что в природе встречаются также другие процессы, которые характеризуются аналогичными геометрическими отношениями. **Известно, что у более крупных млекопитающих мозг составляет меньшую часть по отношению к массе всего тела. Размеры мозга увеличиваются с размерами тела млекопитающих обычно почти в точном соответствии с увеличением поверхности тела [250].**

С помощью графических образов получают наглядную интерпретацию также типы возрастных структур населения [201]. Каждому типу структур соответствуют определенные формы возрастных пирамид. В **молодом населении она имеет форму правильного треугольника, в постаревшем - форму колокола, в очень старом - форму сплюснутой окружности.** Такие графические формы удобны в сравнительном анализе различных возрастных структур населения между регионами, областями, с их помощью легко обнаружить отклонения от некоей общей модели. Они пригодны и для изучения динамики половозрастных структур и влияния на них различных внешних воздействий.

Графические индикаторы также удобны в анализе и прогнозировании показателей по труду, например, в управлении фондом заработной платы (**ФЗП**) и численности промышленно-производственного персонала (**ЧПП**).

Движение **ФЗП** и **ЧПП** исследуется на графиках динамики таких показателей, как фонд заработной платы, среднесписочная численность персонала, оклады, отпускные, больничные, которые автоматически выводятся по кварталам за определенное количество лет.

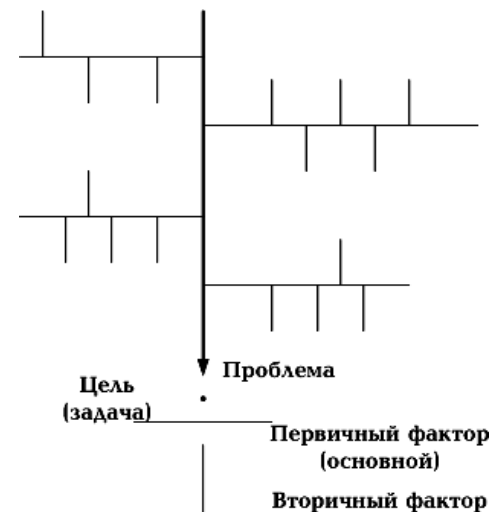


Рис. 3.17. Причинно-следственное "дерево"

Для выявления узких мест в управлении рекомендуются алгоритмы построения **"причинно-следственных" графиков в виде "дерева"** (рис. 3.17). Такие формы графиков, наряду со статистическими, очень эффективны в управлении качеством. Предлагаемый комплекс методических и алгоритмических средств обеспечивает автоматизацию построения и широкое использование таких доступных, но "забытых" графических моделей, как:

- **гармонограммы (Адамецкого)** - "фотография" производственного процесса по всей цепи операции, позволяющая найти "узкое место" для перераспределения общих объемов работ между отдельными операциями, выравнять загрузку оборудования, уменьшить технологическую напряженность;
- **знаки "ВАРЗАРА"** - характеризующие явление и процессы по трем признакам при помощи прямоугольника с различными соотношениями сторон между основанием и высотой. Если стороны прямоугольника представляют число рабочих и среднюю производительность их труда, то площадь - объем продукции;

- **демографические совокупности** родившихся, умерших и др. [282, 292];
- **демографические сетки** [201], линии развития поколений, размещения населения [190], демографические структуры в виде половозрастных пирамид и диаграмм, зон концентрации возрастных структур населения, карт миграций, численности, плотности и типов населения, уровня жизни, социального положения, кривые брачности, рождаемости и смертности, траектории смещения разнообразных геодемографических центров (центров тяжести городского и сельского населения, промышленно-производственного потенциала, социальных групп, интеллигенции и др.);
- **графики цикличности**, включающие **планограммы работ** (расписание) по сменам суток (внутри каждой смены - по часам), графики выхода на работу и технико-экономические показатели, характеризующие результаты работы [11].

Их внедрение в практику управления производства с циклическими процессами работы укрепляет технологическую дисциплину, улучшает использование фронта работ, оптимизирует технико-экономические показатели работы предприятия (участка, бригады), снижает издержки производства, повышает ее ритмичность. Графики типа "**план-график**" для анализа степени выполнения договорных обязательств, определения удельного веса незавершенного производства, выявления отношений затрат (рабочего времени, материальных и финансовых ресурсов) и результатов, уровней выработки и зарплаты, социальных и экономических инвестиций, материального поощрения и социальной активности трудящихся. Изучение на подобных графиках систематических несовпадений открывает путь для уточнения моделей. Графический учет распределения определенных совокупностей необходим, в частности, для решения проблемы "подтягивания" отстающих регионов, областей, хозяйств и предприятий до уровня средних и передовых, придания тем или иным единицам совокупности большей или меньшей скорости развития. Компьютерный анализ графиков ритмов (месячный, недельный) работы руководителя и работы предприятия удобен для выявления существующих между ними связей. Рекомендуется также формы графиков включать в паспорта предприятий.

Разработаны графические методы, позволяющие по данным социометрических анкет [211] формировать социометрические матрицы связностей, автоматически строить разные формы **социограмм** и **локограмм** [78, 85]. Они удобны для измерения межличностных отношений, изучения микро-

климата в коллективах [100, 191, 199, 204, 210]. На социограммах сотрудники изображаются в виде окружностей или прямоугольников с секторами, а связи между ними - в виде линий со стрелками. Социограммы в виде сетей представляют структуру как положительных, так и отрицательных связей.

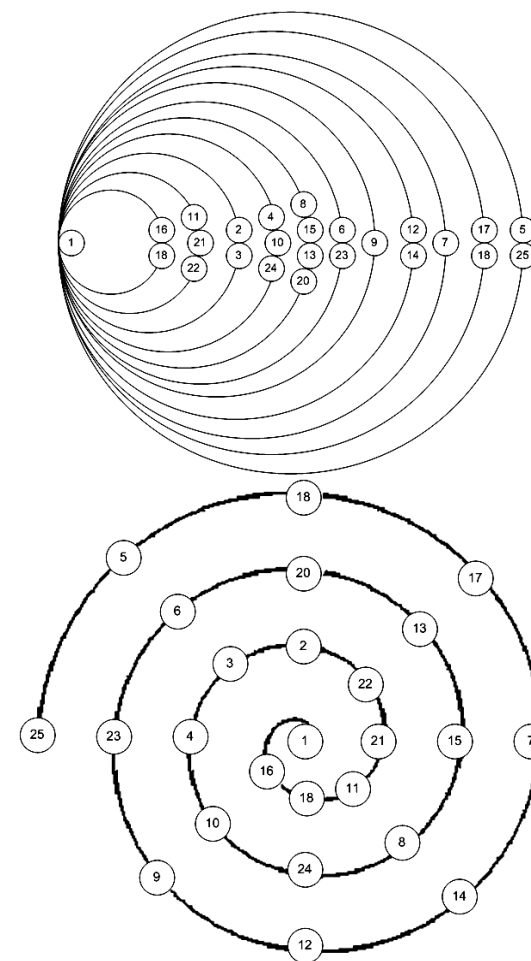


Рис. 3.18. Круговая и концентрическая формы социограмм

Локограммы - разновидность социограмм, где кружки отображают реальные расположения членов группы. Так, если это отдел или сектор, то кружки изображаются на координатах, которые соответствуют определенному порядку расположения лиц за рабочими столами, а если это рабочая бригада - копируется расположение рабочих мест на производстве. В круговых социограммах все члены группы располагаются по окружности, внутри которой изображаются связи между ними (рис. 3.18).

В концентрической социограмме члены группы располагаются по концентрическим окружностям. Лица с высоким социометрическим статусом изображаются автоматически на внутренней окружности. Для передачи интенсивности связей используются расстояния между окружностями на социограмме. При этом расстояние автоматически берется обратно пропорциональным интенсивности связей, т.е. чем сильнее связь, тем меньше расстояние между окружностями. Предлагаются новые формы социограмм (подобные новым формам сетевых моделей).

Они обладают целым рядом преимуществ по сравнению с традиционными формами [85]. Путем анализа и исследования различных коллективов, социальных характеристик структур управления целесообразно, например, информационно-социологическим службам [162] накопить банк соответствующих данных и их графических интерпретаций, на основе которых удастся сформировать оптимальные формы социограмм. По ним в каждом конкретном случае в условиях данного трудового коллектива и аппарата управления упрощается определение рациональных форм и методов работы, соответствующих новым организационным структурам. Выбор той или иной формы социограммы и соответствующих критериев оценки определяется исходя из поставленной задачи по усмотрению лиц, проводящих исследование.

г) в управленческом учете и контроле

В административном управлении документы, предназначенные для руководства, представляются в основном в виде таблиц с помощью принтеров и дисплеев. По содержанию и назначению они делятся на следующие основные группы: оперативный контроль за исполнением поручений; анализ исполнения поручений; оперативный контроль за исполнением решений; анализ исполнения решений. При решении задач контроля и анализа предпочтительно использование графических документов. Каждая группа документов имеет единый макет (количество граф, их размеры не изменяются, меняются лишь цифровые данные). В этом случае все многообразие форм

внутри группы можно свести к графикам одного типа в соответствии с классификацией, принятой в альбоме графических форм [72].

Использование графических аналогов таблиц наиболее целесообразно при анализе данных об исполнительской деятельности в административном управлении. В настоящее время этот анализ носит констатирующий характер. Применение иерархической системы модульных графиков значительно облегчает анализ. Так, например, множество поручений представляется совокупностью графиков для последовательного комплексного и детального анализа каждого подмножества поручений. Что касается задач контроля, то использование графических методов обеспечивает не только отражение хода исполнения поручений, но и "предупреждение" о возможном опережении или отставании. К числу таких методов относятся, прежде всего, сетевые, устанавливающие строгую последовательность выполнения поручений, сроки их начал и окончаний.

Результаты расчета временных параметров рекомендуется представлять с помощью **карты хода работ (КХР)** и "**треугольника**" **Кнеппеля**. Основное назначение этих моделей - установление отклонений от заданных сроков выполнения. Например, рассматривая данные, указанные в карте хода работ (рис. 3.19), руководитель анализирует положение в контролируемый период времени, сопоставляет значимость тех или иных факторов, взвешивая отставание и, что не менее важно, тенденцию к отставанию (или опережению), а также определяет время, оставшееся до запланированного срока завершения работы. В зависимости от конкретных обстоятельств он выбирает наиболее важные участки, требующие его внимания, и запрашивает по ним дополнительные данные.

Автоматизированное построение **КХР** позволяет обеспечить оперативность передачи и обработки отчетных данных в удобной и наглядной для руководителя форме, а также возможность принятия своевременных мер воздействия на ход выполнения работ. Например, при наличии такой карты начальник строительного управления устанавливает: на каком объекте имеется фронт работ для исполнителей и с каким резервом времени; на каком объекте требуется его вмешательство для ускорения работ; как влияют выполняемые его управлением работы на сокращение отклонений от установленного плана; насколько руководимое им управление содействовало сокращению сроков строительства или на какой срок задерживает сдачу объекта; целесообразны ли распределения людских ресурсов по объектам, с каким опозданием или опережением был представлен его управлению фронт работ на данном участке.

Код работы	Наименование работы	+ опереж. - отстав.	Суммарное опережение, отставание (в неделях)								
			1	8	15	3	1	7	3		
			6	13	20	12	5	8	8		
001	"_____"	+									
002	"_____"	+									
.	.	+									
.	.	-									
000	"_____"	+									
		-									
			янв.	фев.	мар.	апр.	май.	июн.	июл.	авг.	
			ВРЕМЯ								

Рис. 3.19. Карта хода работ. Маркером (флажком) отмечается запланированный срок его завершения

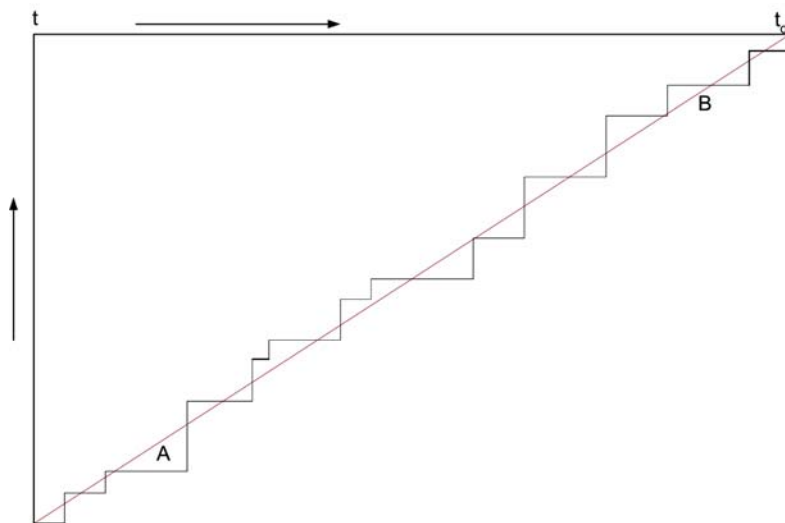


Рис. 3.20. Треугольник Кнеппеля (t - начало работ; t_0 - окончание работ; А (В) - линия нормального (фактического) выполнения)

Комплексный анализ **КХР** и сетевого графика дает возможность своевременно оценивать состояние строительства на каждом объекте, выявить нарушения ритмичности, принять необходимые меры по своевременному вводу объектов в эксплуатацию при равномерной загрузке всех исполнителей. Рекомендуется подобные компьютерные графики использовать при организации и проведении оперативных совещаний (в процессе коллективного анализа и контроля). Они позволяют с высокой степенью четкости, ясности, убедительности и предметности решать возникающие вопросы.

Представляет практический интерес формирование графика учета хода работ - "**треугольника**" **Кнеппеля**, который впервые был применен в заводской практике в 1911 г. [153]. Данный график (рис. 3.20) позволяет сразу определить места, где фактический ход работ опережает плановые сроки (кривая **В** расположена левее **А**) или отстает от них (кривая **В** расположена правее **А**).

Для решения задач организации, контроля и анализа исполнения решений предлагается использовать модифицированные диалоговые варианты методов **ЛОБ** и **Тернер** [72]. Суть диалогового метода **ЛОБ** заключается в использовании трех взаимосвязанных графиков: цели, сети поручений, гистограммы учета выполнения поручений в контролируемый период времени (в %) с линией баланса. Однако его применение возможно в условиях типизации решений и поручений, когда набор поручений, входящих в состав решения, остается постоянным, когда известны последовательность и продолжительность их выполнения.

В методе **Тернер** используется комбинированная форма представления сетевого и линейного графика. Текущий контроль за ходом исполнения решения осуществляется с помощью линии контроля. Для автоматизированного контроля за ходом выполнения решения необходимо: указать тип календарного графика (в неделях, месяцах, кварталах); составить матрицу последующих (предыдущих) поручений; для каждого поручения указать сроки начала и окончания; указать дату контроля и контролируемый период. Кроме того, в компьютер необходимо периодически вводить информацию о фактическом выполнении поручений.

Графический метод управления **ЛОБ (Line of balance)** был разработан в 1974 г. американской фирмой "General Electric" для применения в промышленности. Метод **ЛОБ** предпочтительно использовать для оценки состояния выполнения проекта (плана) и удобства использования информации. В нем используются: график цели, гистограмма работ с линией баланса и сетевой график в масштабе времени. Несмотря на свои преимущества, метод

ЛОБ широко не используется в практике. Исследования показали, что эффективность метода значительно возрастает при использовании диалоговых режимов работы.

Пусть график цели (рис. 3.21) представляет собой календарный график производства и отправки 70 единиц продукции на период с 1-го апреля по 1-ое декабря. Последовательность работ для производства единицы продукции представлена в виде сетевого графика в масштабе времени (от 16 до 0 недель). Линия баланса изображена в виде ломаной и может быть автоматически построена для любой даты между 1-ым апреля и 1-ым декабря.

Высота горизонтального отрезка линии баланса над номером каждой работы показывает, сколько из 70 единиц продукции должно быть соответственно выполнено. Линия баланса отражает ход производства на 1-ое июня. При этом график цели отображает количество единиц продукции (в данном случае 10), которые должны быть готовы на 1-ое июня (для выполнения работы 15). Для работы 11 на 1-ое июня должно быть готово 30 единиц продукции, т.к. на сетевом графике согласно оси времени после 1-го июня (окончания работы 11) до окончательного изготовления единицы продукции лежит 8 недель, т.е. почти 2 месяца. По графику же цели в этот момент (1-го августа) должно быть готово 30 единиц продукции. Подобным образом определяются все ординаты горизонтальных отрезков линии баланса.

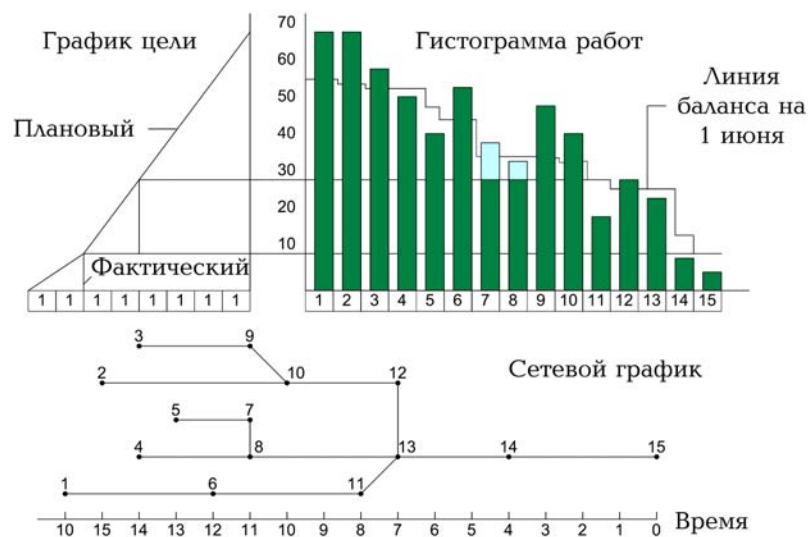


Рис. 3.21. Графический метод ЛОБ

С помощью гистограммы работ и линии баланса осуществляется контроль за выполнением работ. Площади заштрихованных участков столбиков пропорциональны количеству единиц продукции (в %), полученных при выполнении соответствующей работы. Не заштрихованные участки столбиков указывают, сколько единиц продукции на 1-ое июня имеют для соответствующей работы готовность 90%.

Линия баланса и гистограмма работ позволяют визуально определить, для каких работ имеется отставание, какие работы являются критическими и выполнение каких работ необходимо форсировать. Существенное отставание на 1-ое июня имеют работы - 7,8,11. Однако с работой 7 (как видно из не заштрихованного участка столбика) дело обстоит лучше, чем с работой 8. С опережением идет работа 9. Следовательно, можно рассмотреть вопрос о целесообразности распределения части ресурсов с 9-ой на 11-ю работу и т.п. Для получения приемлемого варианта распределения ресурсов рекомендуется в диалоговом режиме осуществить корректировку параметров сети. Для каждого вида продукции удобно автоматически формировать гистограммы работ и соответствующие линии баланса. При необходимости эти графики совмещают или выделяют на них виды продукции, производство которых находится в критической стадии.

В задачах оперативного управления при построении графиков быстроизменяющихся зависимостей и сравнении относительных изменений переменных, выраженных в различных единицах измерения, эффективно использовать логарифмические и полуллогарифмические шкалы. Они незаменимы для отображения процентных отношений величин. Они правильно отражают относительные изменения переменных и одновременно указывают их абсолютные величины. На рис. 3.22 - 3.26 приведены примеры, иллюстрирующие возможности графических моделей для решения следующих задач: контроль технико-экономического уровня производства по строительным министерствам и ведомствам; контроль исполнительности поручений в исполкоме Ергорсовета; контроль за поступлением грузов и распределением ресурсов в период ликвидации последствий катастрофического землетрясения в Армении.

Для **контроля производственного процесса** предлагается диалоговый графический метод, в котором используются график цели и портретное представление комплекса работ. В случае, когда обобщающим параметром для регулирования производственного процесса выбран объем работ W , графиком цели является зависимость $W=W(t)$, а параметром регулирования работ скорость их выполнения V_w . Графическое отображение рассогласова-

ния между общими целями управления и реальным состоянием управляемого объекта облегчает формирование активных действий человека для достижения целей управления, в которых реализуется его опыт, знание, умение принимать творческие решения.

Комплекс работ, лежащих в контролируемом периоде с учетом ограничений очередности и скорости выполнения работ, представляется в форме портрета.

Уменьшение рассогласования между плановыми и фактическими показателями выполняется в два этапа. На первом этапе с помощью клавиатуры или светового пера передвигают прямоугольники, изменяют размеры сторон (с учетом требуемых ограничений) и генерируют различные варианты сроков выполнения работ. На втором этапе, с помощью подходящих формальных процедур осуществляется выбор наиболее рационального варианта. Такая методика позволяет преодолевать "критические, узкие места" в результате вмешательства человека в процесс формирования решения и затем обеспечивает возможность дальнейшего продолжения расчета на компьютере.

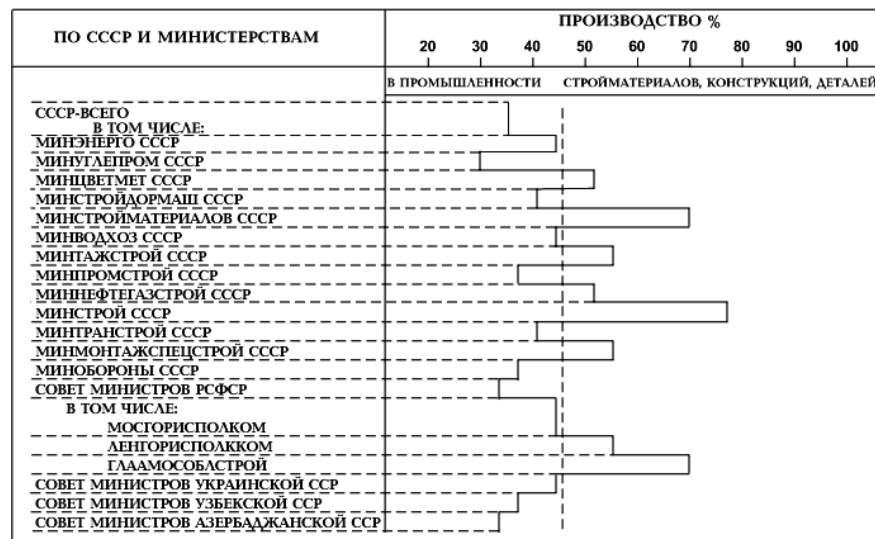


Рис. 3.22. Сведения о технико-экономическом уровне производства на 1 ноября 1970г. по строительным министерствам и ведомствам СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ	КОЛИЧЕСТВО ПОРУЧЕНИЙ	ОТНОС. КОЭФ. ИСПО.
ГОРПЛАН	324	0.97
ЕРЕВАНСТРОЙ	295	0.47
ЕРЕВАНПРОЕКТ	287	0.42
ГОРОНО	260	0.96
ЗДРАВОТДЕЛ	195	0.96
ОТДЕЛ ТОРГ. И БЫТА	152	0.97
ОТДЕЛ КУЛЬТУРЫ	141	0.96

Рис. 3.23. Динамика поручений исполкома Ергорсовета

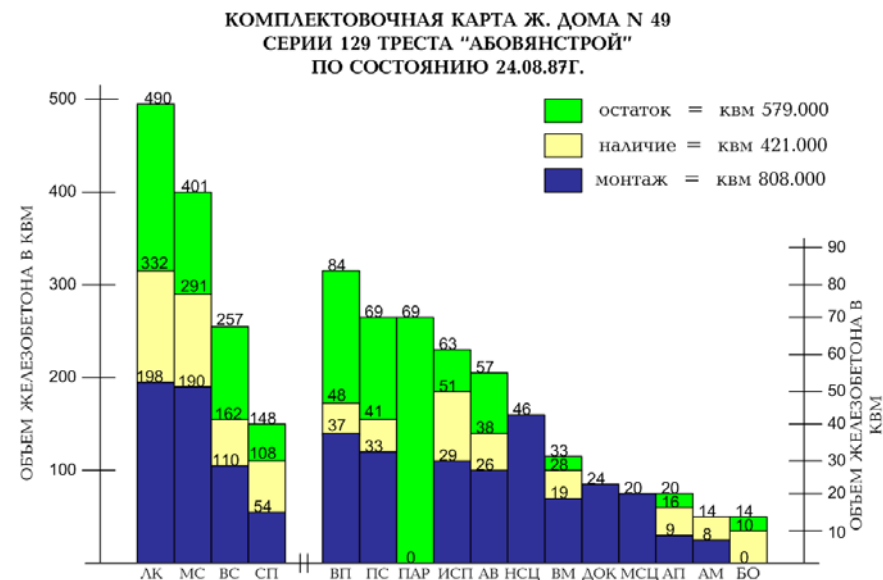


Рис. 3.24. Комплекточная карта треста "Абовянстрой"

ДАнные О ВЫПОЛНЕНИИ ПО КАПИТАЛЬНОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
НА 1 ОКТЯБРЯ 1981 Г. ПО ОРГАНИЗАЦИЯМ ЕРГОРИСПОЛКОМА

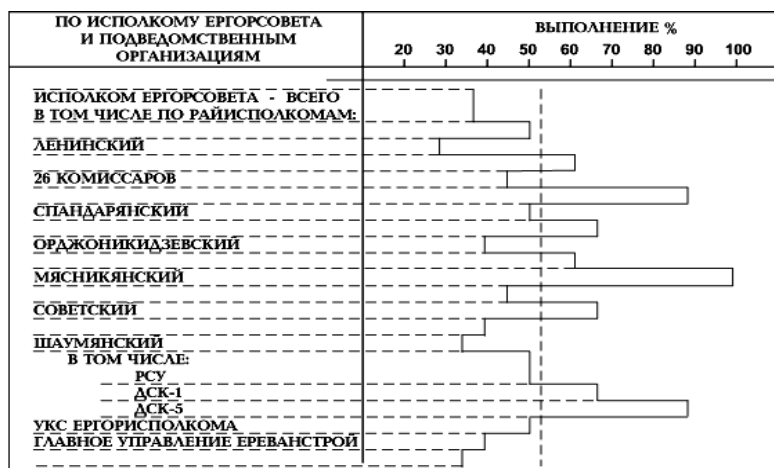


Рис. 3.25. Контроль исполнительности поручений
в исполкоме Ергорсовета

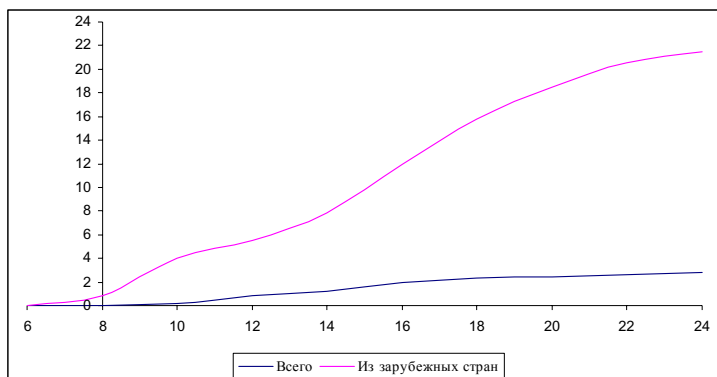


Рис. 3.26. Количество самолетов, прибывших в Армению с грузами для
пострадавших от землетрясения 7 декабря (на 25 декабря 1988 г.)

На графике цели удобно автоматически отобразить зону возможных решений в виде заштрихованной области. Это позволит создать дополнительные удобства для визуальной оценки возможностей маневрирования ресурсами. Графические модели производственного процесса как индикаторы и

соответствующие диалоговые методы значительно облегчают труд руководителей и организаторов производства по принятию рациональных решений, ускоряют процесс контроля и оценки состояния работ, бизнес планов и программ.

д) в территориальном, муниципальном, региональном управлении

Эффективное управление предусматривает цельный, комплексный, всесторонний анализ привязанной к территории информации о процессах промышленного производства, социально-экономического и экологического развития, быта торговли, сервиса (рис.3.27), [14, 17, 148, 219, 241]. С этой целью, а также для повышения наглядности и быстроты восприятия информации, адекватности, метричности и информативности моделей рекомендуется использовать компьютерные диалоговые тематические карты [72, 98, 117, 121]. Картографические модели являются инструментом отображения пространственной дифференциации явлений, исследования движений в пространстве и во времени. При анализе и оптимизации сетей, которые образуют пути распространения явлений и их поверхностей, т.е. территории целесообразно исходить из принципа минимизации этих перемещений.

К числу карт, использование которых целесообразно в процессах управления, в первую очередь, относятся статистические карты [17, 10]. Цель представления статистических данных на карте заключается: в выявлении закономерностей распределения какого-нибудь одного статистического признака по всей территории; в установлении комплексных показателей каждого отдельного района, города, области, республики. В соответствии с этим компьютерные статистические карты делятся на два основных вида:

- **картограммы**, отражающие среднюю интенсивность явлений в пределах территориального деления (изучаемый признак изображается штриховкой, цветом (фонные картограммы), точками (точечные картограммы) и т.д.;
- **картодиаграммы**, отражающие суммарную величину явлений в пределах территориального деления.

Среди картодиаграмм выделяются: картодиаграммы простого сравнения. Изучаемый признак изображается диаграммными фигурами, расположенными в контуре каждого района (наиболее употребительны линейные диаграммы - столбики, полоски, длина которых пропорциональна сравниваемым величинам и площадные диаграммы - квадраты, круги и т.д., площадь которых пропорциональна сравниваемым признакам); графики пространственных перемещений, предназначенные для отображения межрайон-

ных связей. Они характеризуют как направления перемещения тех или иных объектов (межрайонные перевозки, миграция населения и т.п.), так и мощность соответствующих потоков.

В этом случае транспортные пути изображаются на географической компьютерной карте линиями разной толщины, пропорциональными мощности (грузонапряженности, пропускной способности и т.д.).

Особое место среди статистических карт занимают **центрограммы (планограммы, километограммы, изохронограммы)**, отражающие динамику изменения центральной (средней) точки расположения в пространстве определенной совокупности явлений. Формируются они на основе долговременных статистических наблюдений и отражают смещение историко-географических, социально-экономических процессов относительно каких-либо центров. Этот метод исследования известен как центрографический [221]. **Методы центрографии** полезны для определения взаимосвязи между показателями развития транспортных сетей и их планировочными характеристиками (размером освоенной территории, ее формой; размещением в плане города мест трудового тяготения, жилья, отдыха).

Рассмотрим принципы компьютерного формирования тематических карт в условиях автоматизации управления городским хозяйством [72]. Их изготовление разбивается на две стадии: создание основы, постоянной для всех карт; нанесение на основу функциональных значений. Основной является карта города с районным разбиением, например, карта г. Еревана с разбиением по административным районам. Функциональные значения социально-экономических и других показателей с помощью графических устройств наносятся автоматически как на стандартную основу, полученную типографским способом, так и на карту, вычерченную с помощью компьютера. Функциональные значения тематических карт хранятся в специальной базе данных. При этом территория города образует матрицу, в рамках которой исследуется взаимодействие двух и более показателей. Каждый показатель (P) описывается как $P = f(x, y, z, t)$, где x, y, z - его пространственные координаты, t - время.

В режиме диалога из базы данных выводятся отдельные фрагменты карт (административные районы, промышленные зоны). В случае необходимости даются указания о проведении дополнительной оценки свойств объектов и их отношений (в отраслевом и территориальном разрезе). С учетом функционального состава задач управления выделены системы, в которых использование тематического картографирования и средств компьютерной графики наиболее эффективно. К ним относятся:

- **автоматизированные системы управления городом и городским хозяйством на уровне исполкома и его руководства.** В данных системах наиболее употребительны статистические карты, отражающие учетно-статистическую информацию в рамках территории города и отдельных районов. Так, например, в автоматизированных системах для контроля и анализа исполнения поручений по районам г. Еревана используются стол-



Рис. 3.27. Технология государственного управления большим городом, регионом на основе ситуационного (стратегического) центра

биковые и полосовые диаграммы. Результаты анализа исполнения поручений в районном разрезе представляются в виде двухмерных столбиковых диаграмм; уровень организации исполнения поручений руководителями и контролерами - с помощью полосовых двухмерных диаграмм. Статистические таблицы представляются в виде картограмм и картодиаграмм, например, сопоставление численности рабочих и служащих с объемом товарной продукции по отдельным районам выполнено с помощью трехмерных сравнительных диаграмм;

- **автоматизированные системы управления жилищно-гражданским строительством.** В данных системах удобно использовать карты, отражающие генплан города, проекты районной и детальной планировки, застройки города с выделением районов озеленения, зон отдыха. Такие карты предназначены для контроля за составом и организацией работ на земельных участках города, а также для долгосрочного хранения основных сведений о территории застройки и объектах строительства, например, для получения оперативной информации о сложившейся ситуации в интересующем районе [121]. Исходными данными для формирования оперативного плана служат название интересующего района и параметры выделения объектов.

Могут быть получены различные варианты плана заданного района: с цветным выделением, типом штриховки объектов плана, обладающих заданными параметрами. При этом достигается значительный экономический эффект за счет исключения кропотливого ручного труда, сокращения сроков и повышения качества вычерчивания планов и стройгенпланов; автоматизированные системы управления транспортом. В данных системах целесообразно использовать **графоаналитический метод исследования** для установления таких показателей, как коэффициент подхода к линии транспорта и отхода от нее, коэффициент ожидания транспорта, коэффициент пересадки, коэффициент доступности центра города, оптимизированные по стоимости транспортные маршруты [257]. Кроме картограмм, следует применять картодиаграммы пространственных перемещений, характеризующие грузонапряженность транспортных путей, направления межрайонных перевозок;

- **автоматизированные системы управления коммунальным хозяйством.** В рассматриваемых системах удобно использование карт, отражающих схемы инженерных коммуникаций, для контроля за состоянием, предупредительным ремонтом, прокладкой новых коммуникаций. Компьютерное формирование тематических карт играет важную роль в процессе

проектирования дорог, путей и путепроводов, водоснабжения и канализации, газоснабжения и электроснабжения;

- **автоматизированные системы здравоохранения.** В данных системах карты целесообразно использовать для анализа учетно-статистических данных в различных территориальных разрезах, выбора оптимальных маршрутов для машин "Скорой помощи", обозначения на карте различных медицинских учреждений;

- **автоматизированные системы охраны окружающей среды.** В данных системах карты полезны для отображения степени загрязнения атмосферы, выделения наиболее опасных источников загрязнения, мест концентрации производственных отходов;

- **автоматизированные системы спецназначения.** В рассматриваемых системах широкое применение найдут тематические карты с выделением специальных зон и объектов, эпицентров поражения, уровней зараженности, схем действий в экстремальных ситуациях;

- **автоматизированные системы торговли и бытового обслуживания.** С помощью компьютерных карт рекомендуется рассчитать и определить наиболее целесообразные точки размещения объектов торговли и бытового обслуживания. В зависимости от карт движения населения оптимально распределяются объемы необходимых товаров для продажи. Если карту города разбить на квадраты и подсчитать количество магазинов в них, то можно построить модель для оптимизации распределения магазинов. Информационно-справочные графические системы для населения позволят пользователям оперативно получить изображение карт района, где находится магазин с интересующим товаром, с нанесенным на карте транспортным маршрутом, по которому следует воспользоваться с данного места нахождения.

- **автоматизированные системы изучения общественного мнения, социологических, социально-демографических исследований.** С помощью карт отображаются различные социальные факторы, результаты обработки социологических данных (трудовая дисциплина, стабильность и текучесть кадров, участие трудящихся в управлении, обеспеченность бытовыми условиями, питанием, медобслуживанием, уровень преступности, техники безопасности и др.). Рекомендуется группировка информации с помощью графиков распределений, двухмерных и трехмерных гистограмм с дисперсиями, коэффициентами корреляции. Для анализа порядка расположения территориальных единиц (городов, районов, республик) по социальным показателям в динамике целесообразно использовать диаграммы, при-

веденные на рис. 3.28 - 3.30. Цифры в прямоугольниках (рис. 3.28) показывают соответствующий ранг, занимающий каждым городом по годам. Понижение или повышение в ранге каждого города определяется сразу, следуя по линиям, соединяющим прямоугольники. При комплексном анализе социального развития территории достаточно одного взгляда на диаграмму (рис. 3.30), чтобы сразу увидеть какое место занимают исследуемые единицы (на рисунке их семь) по выбранным восьми критериям (показателям). В зависимости от степени заштрихованности или раскраски прямоугольников определяется ранг по тому или иному показателю;

- **автоматизированные системы науки, культуры и образования.** В них на картах указываются динамика подготовки и распределения специалистов, научных и научно-педагогических кадров, успеваемость в учебных заведениях, размещение объектов образования, науки и культуры, библиотек, читальных залов, театров, студий, показатели разработки и внедрения научных достижений, изобретений [88].

В большинстве случаев всю совокупность данных, с которыми приходится работать органам управления городским хозяйством необходимо представить в виде двухмерных таблиц, содержащих данные, характеризующие сведения о некоторых "объектах". Поэтому в качестве базы данных предлагается форма организации данных в виде объектно-характеристических таблиц. Такого рода организация данных определяет, во-первых, состав поисковых процедур, с помощью которых всегда обеспечивается формирование "справки" необходимых сведений по каждому объекту или по их совокупности, и, во-вторых, язык запросов, на котором могут быть запрошены любые сведения об этих объектах из числа имеющихся [72]. Проведение практических разработок с использованием графических средств целесообразно не только для совершенствования управления городским хозяйством, но и для решения различных задач отраслевого и территориального планирования и управления [72, 77, 85, 88], для организации и координации работ по ликвидации последствий землетрясений, экологических и стихийных бедствий.

Возможности систем повышаются при комплексном использовании методов экономико-математического моделирования, тематического картографирования и аэрокосмической информатики [120, 245]. Они позволяют обработать информацию о местности (с карт, планов, аэро- и фотоснимков) и преобразовать ее в цифровые данные, экономически оценивать территорию для размещения различных объектов, моделировать варианты развития территории, перемещения (движения) людей, товаров, ресурсов.

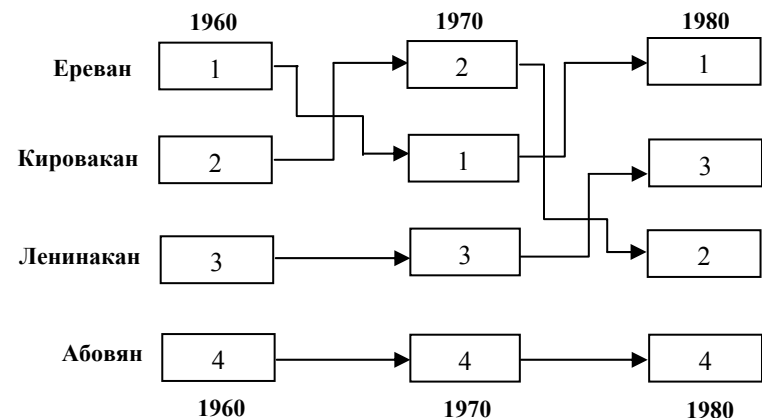


Рис. 3.28. Диаграмма рангов по социальным показателям различных городов по годам

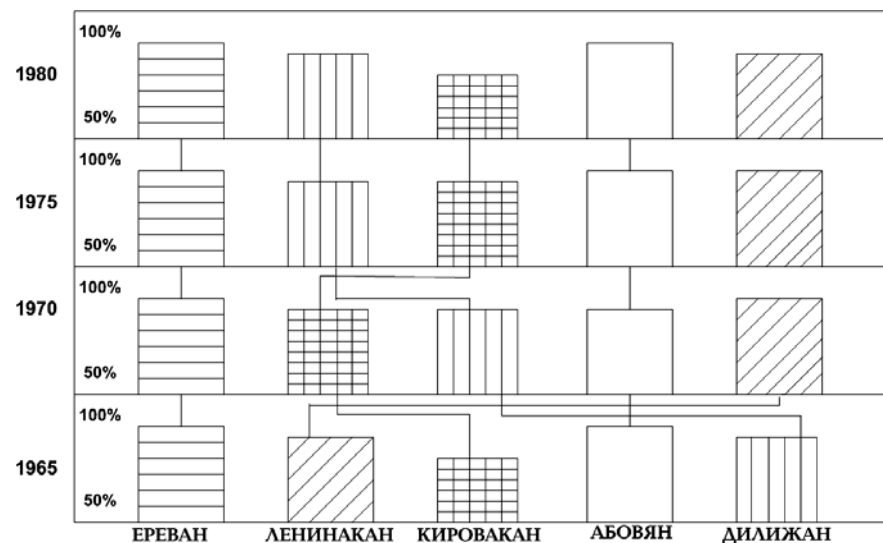


Рис. 3.29. Диаграмма для комплексного сравнительного анализа социального развития городов

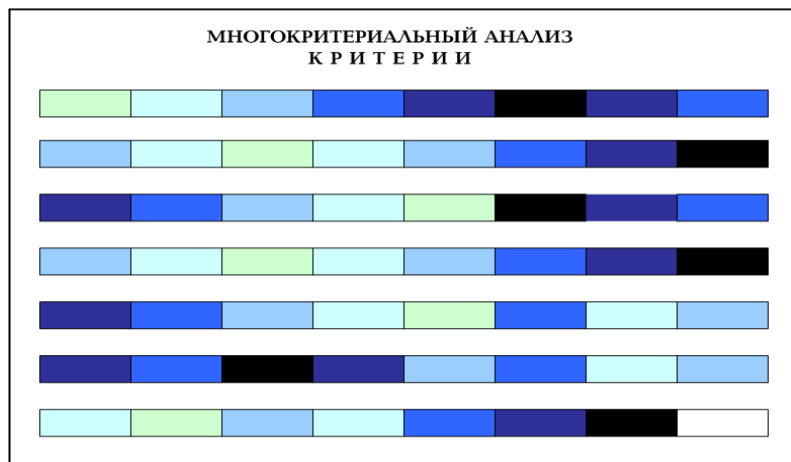


Рис. 3.30. Диаграмма для многокритериального анализа социального развития территории

С помощью телекамеры, установленной на экран графического дисплея или телевизионного монитора, передается "внешнее" (т.е. нецифровое) изображение. Сочетание изображений, получаемых обычным компьютером и телекамерой, называемое "смешанным изображением", оказывается полезным для решения различных оптимизационных задач. Средства аэрокосмической информатики позволяют получать и дешифровать изображения автомагистралей, полевых дорог, населенных пунктов и отдельных зданий, мелиоративные сооружения, состояние сельскохозяйственных угодий, лесные массивы, пораженные болезнями и вредителями, залежи природных ресурсов, состояние окружающей среды, тепловые, радиационные и пылегазовые аномалии, ритмику и ход естественных экологических процессов.

По повторным аэрофотосъемкам удастся эффективно рассчитывать динамику развития городов, крупномасштабных комплексов для выработки оптимальных стратегий управления, особенно при ликвидации последствий стихийных и техногенных бедствий. Приближение к реальности дает возможность показать общий эффект, который произведут объекты при их построении. Эффект повысится при использовании стереоизображений.

Создание системы банков графических данных о территории и народонаселения, социальных и производственных процессов, паспортизация свободных земельных участков в территориальных и отраслевых разрезах позволит обеспечить необходимой достоверной информацией местные, республиканские плановые, проектные и другие учреж-

дения. Они должны рассматриваться как составная часть справочных данных. Такой подход даст экономию средств на подготовку справочной информации, значительно повысит эффективность анализа, сократит сроки выработки рекомендаций по группам объектов, а также обеспечит унификацию разрабатываемых автоматизированных средств.

Рассматриваемая методология инструментально реализует системный подход к адекватному управлению социально-экономическими объектами различного пространственного охвата. Она развивает экономическое мышление, привязанное к территории (геомышление).

е) в демографических исследованиях в социальном управлении

Графические методы в демографии определяются как совокупность приемов изображения закономерностей развития и размещения населения, зависимостей между демографическими процессами и структурами с помощью геометрических образов, фигур (точек, отрезков линий, поверхностей, условных знаков-символов). По сравнению с аналитическими (алгебраическими) числовыми моделями они дают наглядное синоптическое изображение элементов структуры демографических явлений.

Методы компьютерной графики пригодны для формирования и анализа демографических совокупностей (родившихся, умерших) на демографической сетке, **"поверхности Цейнера"**, **линий развития поколений, зон концентрации возрастных структур, кривых брачности, рождаемости**, вероятности вступления в первый брак, общей рождаемости. Представляет практический интерес построение схем демографического перехода и размещения населения, образно-знаковых пространственных демографических моделей, обеспечивающих новые возможности в изучении народонаселения. Основные преимущества компьютерных демографических моделей: высокая информативность; наглядность; многомерность и матричность (т.е. доступность для измерений, графических и аналитических расчетов); динамичность и гибкость, удобство корректировки в диалоговом режиме. На картах (экономических, административных) по запросу пользователя выводятся различные графики, показывающие размещение, сочетание и связи объектов (явлений), отбираемых и характеризующих в соответствии с назначением карты, например, карты **размещения и расселения** населения (численности, плотности, потенциала поля расселения, типов поселений, типов расселения и др.), **карты демографических характеристик** (состава и воспроизводства населения, миграций и др.), **этнографической и антро-**

пологической карты (народов, национальных культур и быта, рас), **карты социально-экономических характеристик** (социального положения, уровня жизни, трудовых ресурсов и их использования).

На картах по желанию выводятся значки, диаграммы, множества точек, ареалы, качественный фон, изолинии, знаки движения, избираемые в зависимости от единства и пространственных свойств отображаемых показателей (объектов). Предлагается следующая очередность внедрения компьютерных тематических карт для изучения населения: визуальный анализ данных; графический анализ данных (например, построение профилей населенности территорий, измерение координат населенных пунктов, расстояний между ними, расчет густоты и равномерности поселений, показателей динамики миграции); исследование на графиках закономерностей взаимосвязей количественных и качественных показателей; использование инструмента математико-статистического анализа и теории распознавания образов, обработка данных съемок из космоса для выявления интегральных характеристик в динамике.

Создание банков картографических данных о территории и народонаселении обеспечивает значительное повышение эффективности анализа и достоверность получаемых практических рекомендаций, точность демографических моделей. Ускорение с помощью компьютеров, сроков их создание содействует адекватному комплексному изучению социально-экономических показателей, привязанных к одной и той же территории. С помощью алгоритмов компьютерной графики эффективно реализуется **центрографический метод** изучения населения путем нахождения разнообразных **геодемографических центров** и анализа траектории их смещения. Выделяют общие для республики, региона, страны центры тяжести населения (городского, сельского), центры тяжести промышленно-производственного потенциала и др. Показатель **центр тяжести населения** характеризует размещение населения и вычисляется аналогично центру тяжести в механике. Определение данного показателя и анализ траекторий пространственных перемещений позволяют судить о характере изменений в размещении населения на определенной территории.

Если в качестве теоретической модели населения, число которого меняется во времени, принять логическую кривую, то можно с помощью графиков этих кривых, отображенных на картах по республикам или областям удобно вести анализ роста населения. В основе этой модели лежит гипотеза "насыщения" (существование предельной для данных конкретных условий)

численности населения, по мере приближения к которой рост населения замедляется в силу влияния ряда препятствующих факторов.

Понятие трех типов возрастных структур населения было введено в начале 1930-х годов. Каждому типу структур соответствует определенные формы возрастных пирамид: в **молодом населении она имеет форму правильного треугольника, в постаревшем - форму колокола, в очень старом - форму сплюснутой окружности**. Такие графические формы удобны в сравнительном анализе различных возрастных структур населения между регионами, областями, с их помощью легко обнаруживаются отклонения от некой общей модели. Они пригодны и для изучения динамики половозрастных структур и влияния на них различных внешних воздействий.

Примеры

Демографические процессы

В основе логической модели роста населения лежит гипотеза "насыщения" (существование предельной для данных конкретных условий) численности населения, по мере приближения к которой рост населения замедляется в силу ряда препятствующих росту факторов (внутренних и внешних воздействий). При этом считается, что сопротивление (сумма препятствий) увеличению населения, при прочих явных условиях, действует как квадрат скорости, с какой население имеет тенденцию роста. Графически это можно интерпретировать следующим образом, например, представить сопротивление как поверхность геометрически подобных кубов, стороны которых по величине равны скорости роста. Площади поверхностей таких геометрически подобных фигур различаются между собой не так как их линейные размеры, а как квадрат отношений линейных размеров. Если представим многомерный образ с линейными размерами пропорциональными скоростям роста $V_1, V_2, \dots V_i, \dots V_n$, то при увеличении каждого в m раз площадь поверхности полученного многомерного образа увеличится соответственно в m^2 раз.

Однако модель логической кривой не полностью отражает реальную динамику населения и должна использоваться совместно с другими методами демографического прогноза. Она эффективна для описания роста некоторых биологических популяций, предельный размер которых ограничивается в среде обитания отсутствием в необходимых количествах какого-либо важного для жизнедеятельности компонента. В природе встречаются также процессы, которые характеризуются аналогичными геометрическими отношениями.

Умственные способности

Для того чтобы показать в наглядной форме по принципу аналогии затронутые проблемы и пути их разрешения ниже приводятся некоторые сведения из жизни и развития биологических систем. Они подтверждают идею об **инвариантности развития организованных структур**. Известно, что у живых организмов общий объем (вес) крови является величиной постоянной для каждого вида. Постоянны и длины кровеносных сосудов, скорости кровотоков, их колебания в определенных пределах. Масса сердца у млекопитающих в целом составляет 0,6% массы тела, объем крови 5% массы тела. Масса крови (объем) у млекопитающих в 8 раз больше массы сердца (или его объема).

Еще сто лет назад ряд ученых разработали метод сравнения умственных способностей млекопитающих в зависимости от размеров их мозга. Известно, что у более крупных млекопитающих мозг составляет меньшую часть по отношению к массе всего тела. **Размеры мозга увеличиваются с размерами тела млекопитающих обычно почти в точном соответствии с увеличением поверхности тела.** Относительная площадь поверхности (S/V) уменьшается при увеличении объема. Т.е. чем больше размеры животного, тем меньше размер мозга. На выживаемость животного играют роль размеры мозга. Время выносливости увеличивается при увеличении размеров животного.

Удельная мощность на единицу массы тела при увеличении размеров снижается. С увеличением размеров тела физиологическое время относительно абсолютного времени увеличивается (у малых животных сердце быстрее бьется, $\text{частота} = 1/\text{время}$). Пятилетка для страны, для республики - двухлетка. Чем больше относительный размер мозга (масса мозга) по отношению к массе всего тела, тем у животных более развиты умственные способности. У более крупных млекопитающих умственные способности менее развиты. **С увеличением поверхности тела, размеры мозга увеличиваются, но умственные способности уменьшаются,** поскольку отношение (размеры мозга/размеры тела) уменьшается. **Относительная площадь поверхности тела уменьшается при увеличении объема.**

Исследования ученых по развитию речи у обезьян показали, что чем они меньше, тем смысленнее. Из выдающихся личностей в истории человечества большая часть состояла из людей ниже среднего роста и размеров. Из народов, демонстрирующих высочайший уровень развития массового интеллекта японцы, как раз отличаются меньшими размерами по сравнению с другими народами. Чем более развито общество, чем больше развит интел-

лектуальный уровень масс, тем больше различаются индивидуальные портреты качеств личности, членов общества.

С учетом мнения американских ученых Миннесотского университета о том, что **наследственность влияет на формирование характера больше, чем воспитание**, выдвинуты гипотезы о взаимодействии природы и воспитания в развитии личности человека. С развитием умственных способностей человечества механизм взаимодействия человек-природа (обратной связи) усложняется. Он развивается в двух направлениях: внешняя обратная связь и внутренняя обратная связь. Внешняя обратная связь определяет генетические особенности (более равновесная и устойчивая система), а внутренняя - влияние умственных способностей на развитие личности (на развитие механизма). **То есть с развитием общества вариации большинства отдельных черт характера в меньшей степени обуславливаются преимущественно наследственностью и это будет зависеть от уровня развития механизма обратной связи, от природы (системы) более высокого уровня и сложности.**

Необходимо дать свободу в развитии наследственных качеств - через развитие умственных способностей детей. Представляет интерес объяснение механизма влияния дельфин (и домашних животных) на развитие умственных способностей детей. Выдвигается следующая концепция развития умственных способностей:

а) **стимуляция роста механизма обратной связи за счет зрительного канала (через наблюдения за движениями и поведением животных компенсируется естественная потребность в этой информации);**

б) **эмоциональное воздействие: вода, животные, голос родителей, температурные перепады, которые (путем своевременного воздействия на развивающиеся органы чувств организма - элементы системы) приводят в равновесное состояние всю систему, стимулирует рост механизма обратной связи.** Или наоборот, оно выводит организм из состояния равновесия, что оказывается неблагоприятное воздействие на функционирование механизма обратной связи.

Общение с животными в раннем возрасте чрезвычайно важное средство для развития умственных способностей и определенных черт личности человека. Чем быстрее и интенсивнее развиваются умственные способности детей в раннем возрасте, тем активнее и свободнее формируются наследственные черты личности (т.е. легче ими управлять - вовремя обнаружить и т.д.). Но не умственные способности в этом возрасте оказывают воздействие на наследственность. **Умственные способности как индикатор, по-**

казывают уровень развития механизма обратной связи, который действует на развитие "наследственности" - отображения качественных элементов природы через обратную связь на развитие человека.

Распределение частот слов в достаточно длинном тексте имеет аналогичное распределение:

$$P_n = \frac{C}{n^2} \text{ (распределение Цимпфа),}$$

где C - константа, n - ранг слова, $\nu \approx 1$ для естественных языков. В информационном распределении "гиперболической лестнице" отражаются общие свойства систем иерархического типа. Общим для таких систем является древовидная структура. Распределение отражено в структурной форме на рис. 3.31. Элементы, находящиеся в пределах одной ступени находятся в пределах одного слоя. Закон Брэдфорда соответствует значению $\nu \approx 1$ и качественно формулируется так: "Если научные журналы расположить в порядке уменьшения их продуктивности, т.е. числа статей по данному вопросу, то их можно разделить на основные периодические издания (как и распределение функций управления для персонала, по штатам аппаратов и органов), главным образом посвященные данному вопросу, на несколько групп, или зон, содержащих то же количество статей, что и в основной зоне. При этом количество изданий в основной группе и последующих зонах будет относиться, как $1:k^2$ ".

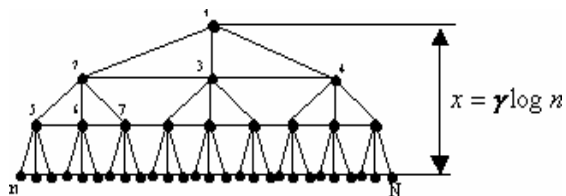


Рис. 3.31. Структурная модель распределения "гиперболическая лестница", по голосованию формируют штаты и структуру подразделений

ж) в управлении образованием, в дистанционном обучении, в принятии коллективных решений в ситуационных центрах стратегического анализа

Информация может быть передана обучаемому путем чтения (книги, статьи, учебные пособия), путем восприятия на слух (речевая, устная ин-

формация) или через визуальные - графические изображения. Известно, что чтение требует больше всего умственных усилий со стороны обучаемого, но и в значительной степени предрасполагает человека к размышлению. По данным психологов, человек среднего интеллектуального уровня **запоминает 10% того, что слышит, 35% того, что видит и 55% того, что одновременно видит и слышит**. Речевая информация (здесь к значению содержания прибавляются значение интонации и авторитет обучающего) требует меньших умственных усилий и меньше активизирует процесс размышления. Графическая информация, в отличие от двух предыдущих, воспринимается мгновенно, требует незначительного умственного напряжения и сильнее воздействует на обучающегося, благодаря своей наглядности, убедительности и спонтанности.

Самый заметный эффект от графических рабочих мест получаем в образовании. Вспомним, что основной фактор, определяющий ученого, - это способность представить визуально сложную идею, а в этом свете рассмотрим обучение математическому анализу, необходимому для моделирования социально-экономических процессов. Преподаватель запускает графическую программу так, что обучающие видят математическую функцию (кривую) на экране компьютера. Далее программа аппроксимирует кривую прямолинейными сегментами, затем делает сегменты меньше и меньше до тех пор, пока они не достигнут предела и не будут совершенно совпадать с первоначальной кривой. Обучающиеся "увидят" процесс дифференциации.

Графический инструментарий может быть применен при обучении интегрированию, статистике, математической логике, эконометрии и т.д. Визуализация абстрактных объектов будет возможно и политэкономии, в социологии, философии. Экологические взаимодействия могут быть оживлены на графическом компьютере и обучающиеся изучают изменения в природе, искусственным образом ускоренные или замедленные программой. Обучающие деловые компьютерные графические игры позволяют совершенно изменить всю систему преподавания.

Диалоговая графическая система (ДГС) для обучающихся открывает новый мир, ограниченный только их воображением и изобретательностью. С ее помощью можно будет показать сложные, внутренние и внешние исторические связи и отношения событий, что невозможно реализовать в книгах. ДГС может оказаться великолепными воротами в богатый мир известного для динамического рассмотрения великих открытий прошлого и представления их в таком виде, в каком невозможно сделать в обычных статических средствах, как книги или фотографий. ДГС можно рассматри-

вать как эффективный инструмент для правильной организации свободного времени и досуга развития интеллектуальных, творческих способностей, как средство для изобретательства и рационализации, оптимальной подготовки и выполнения тех или иных функций. Компьютерная графическая система воплощает известные способы и формы передачи информации и может комбинировать их для того, чтобы обеспечить максимальное воздействие на обучаемого.

В отличие от других средств обучения она позволяет подчеркивать, иллюстрировать, мотивировать словесные утверждения и комментировать их при помощи соответствующего графического аргумента или факта. Более того, как и в кинодокументалистике, можно снять компьютерные фильмы, где слова будут выполнять функции дополнительного пояснения к изменяющимся графическим изображениям, демонстрирующим управление процессом во времени. Такой метод обучения эффективен с точки зрения усвоения и запоминания материала.

Кроме того, сами обучающиеся имеют возможность выражать свои вопросы, ответы и идеи на графическом языке, что открывает качественно новый подход в обучении, реализующий **принципы** известного педагога И. Дастервега о том, что **тот, кто рисует, получает в течение одного часа времени больше, чем тот, что девять часов только смотрит**. В процессе непосредственного конструирования графических образов происходит ускоренное осмысление новых знаний. Об этом свидетельствует опыт обучения с помощью графических компьютерных средств.

Графический язык позволяет сосредоточить внимание слушателей не только на усвоении важнейших положений, но и на выработке подхода к анализу проблем управления, способствует приобретению навыков к самостоятельному исследованию этих проблем, приучает людей к самостоятельности оценок - давая им возможность самим разобраться в различных толкованиях и выводах, не стесняться в выражении своих мыслей и замыслов. Когнитивные графики активизируют процесс обмена опытом и знаниями между обучающим и обучаемыми, а также между обучающимися. **Т.е. формируется такая коллективная творческая обстановка, когда все обучают каждого**. Обучение методами, основанными на обсуждении событий в виде виртуальных графиков, на критической оценке и анализе результатов, полученных обучаемыми самостоятельно на компьютере, обеспечивают не только более высокий уровень усвоения знаний и навыков, но и более эффективное их применение на практике.

В зависимости от задачи обучения когнитивную компьютерную графику можно использовать: в индивидуальном анализе управленческой ситуации; в имитации решения конкретной социально-экономической задачи (связанной с практической деятельностью обучающего); при инсценировке и исполнении ролей во время деловых игр; в коллективном анализе управленческой ситуации. Анализ конкретной управленческой ситуации на виртуальных графических моделях (как вид индуктивного метода обучения) дает возможность на основе восприятия конкретных образов и выделения в них существенного, основного приходиться к общим выводам, которые могут быть использованы в аналогичных условиях. **Типовой когнитивный управленческий график, отображающий известную ситуацию, можно представить как преобразованные элементы системы знаний из управленческой теории и практики, а также в качестве метода изучения данной системы знаний**.

Принять решение при таком способе опознания управленческой ситуации можно за очень короткое время, почти рефлекторно. **Тренинг-эталон** обеспечивает получение более ценной информации: важные сведения извлекаются из графического образа за минимальное время. Вообще опытный руководитель опознает эталонно многие управленческие ситуации, которые для новичка сливаются в нечто бессвязное, требующее действий на логическом уровне. В первом случае решение принимается автоматически, почти рефлекторно (в уме), в другом - только после обращения к экономико-математической модели.

В редкой, нетипичной управленческой ситуации руководитель может растеряться - образ ситуации и рациональное решение о способе выхода из нее может формироваться с трудом. Поэтому необходимо будущих руководителей обучать (тренировать) на распознавание именно редких, **нетипичных (нештатных) ситуаций**. В этой связи в обучении кроме графических индикаторов-эталонов оптимальных состояний целесообразно разработать и использовать **индикаторы нестандартных критических состояний**.

Применение в обучении графических приемов, порядок и процедуры интерактивной обработки графической информации необходимо и целесообразно основывать на учете следующих **основных управленческих принципов**:

- "активного участия человека" в контуре управления;
- взаимосвязи и диалектики содержания и форм управленческих ситуаций и решений; разнообразия управленческих ситуаций и решений;

многообразия видов и форм представления управленческих ситуаций и решений;

- выделения типичных (эталонных) и нестандартных управленческих ситуаций и решений; предельной обзримости и наглядности форм отображения управленческих ситуаций и решений;
- максимального облегчения вмешательства (реализация действий) в вычислительный процесс; совместимости средства отображения (моделирования) и средства взаимодействия с прикладной программой;
- целостно-конкретной и непрерывной оценки управленческих ситуаций; многовариантности, оптимальности управленческих решений;
- разделения ситуаций и решений по управленческим функциям и уровням.

Определенные управленческие ситуации и решения могут быть сгруппированы в относительно однородные группы по контуру управления и выделены как составные части управленческой технологии. Следовательно, процесс обучения будет тем эффективнее, чем больше приемов, правил и процедур в форме знаний и навыков освоит обучающий в той совокупности, которая отображает **управленческую технологию (контур управления)**. Совокупность этих приемов, правил и процедур обеспечит связь будущего руководителя с системой управления для достижения наилучшего взаимодействия и повышения эффективности работы, как самого руководителя, так и системы управления в целом. Анализ показывает, что проектирование процесса компьютерного обучения удобно формализовать сетевыми графиками, когда временные логические связи учебных материалов будут изображаться в виде сетей, характеризующих весь процесс обучения. Работа интерактивной обучающей системы представляется следующим образом.

Специальная **управляющая программа (УП)** выбирает соответствующие элементы сети и предлагает задание обучающим, которые в процессе ответа на заготовленные текстовые вопросы составляют исходные данные для **УП**. Далее, обрабатывая данные, **УП** определяет выбор дальнейшего пути в этой сети. Опыт показывает, что разработка и оптимизация сети процесса обучения по различным (особенно смежным) дисциплины позволяет существенно усовершенствовать учебный процесс, равномерно распределить умственные нагрузки на обучающихся, а в некоторых случаях сократить период обучения. Управляющую программу удобно описывать с помощью **диаграмм состояний**. Обучающий воздействует на систему с помощью не-

которой команды, после выполнения, которой система переходит в новое состояние в соответствии с диаграммой состояния. Каждое состояние на диаграмме обозначается своим именем (символом в виде окружности). Действия, выполняемые программой между состояниями, обозначаются треугольниками на конце дуг, а дуги диаграммы обозначают элементы команд. Графическое описание диаграммы состояний можно переводить в текстовое или табличное.

Для упрощения работы обучающего и расширения функциональных возможностей системы целесообразно **входной язык** представить в виде **объединения подязыков**. Это очень важно использовать в системах дистанционного обучения, в создании электронных университетов в сети Интернет. Допустим, в период времени, обучаемый должен овладеть знаниями по политэкономии и экономики, прикладной социологии и социальной психологии, а также теории управления. При наличии определенных отношений между темами этих дисциплин можно по описанной методике, построить их матрицу связности, введя временные параметры, а затем в диалоговом режиме оптимизировать сеть. Такой подход обеспечит эффективную разработку и оперативную корректировку целенаправленных учебных программ.

Развитие технических средств индикации, в частности, крупноэлементных панелей, позволяет создать матричное табло для отображения графической информации коллективного пользования. Ее можно подключить к интерактивной графической системе, к Интернету, к веб ресурсам. Модульный принцип построения табло обеспечивает возможность варьировать в широких пределах размеры и информационную емкость экрана. Матричное табло в отличие от проекционных систем отображения информации имеет меньшие габариты, почти не чувствительна к внешним засветкам, формирует более высокое качество изображения.

Одновременное наблюдение за экраном коллектива обучающихся, например будущих членов правительства, каждый из которых имеет свое графическое рабочее место, индивидуальные средства ввода информации, позволяет реализовать технологию коллективного диалога для формирования оптимального плана, принятия группового решения, организации деловых игр. В учебном процессе различают следующие виды диалога: индивид - преподаватель - компьютер; коллектив - преподаватель компьютер; коллектив - индивид - компьютер. При этом компьютерная система должна обеспечить возможность задавать вопрос и получить ответ в любой текстовой, речевой, графической форме. Для реализации различных видов диалога в

табло целесообразно выделить три зоны: рабочая зона, зона вопросов и зона ответов и комментариев. В ходе коллективного анализа ситуации, слушатели осваивают правила и приемы коллективных действий, вырабатывают под руководством преподавателя навыки рациональной работы с информацией, реализуют методы системного подхода к решению управленческих задач.

С помощью средств компьютерной графики можно организовать показ виртуальных слайдов в двух режимах: последовательном переходе от одного слайда к другому, путем нажатия клавиши и автоматическом. Диалоговые графические системы пригодны для деловых встреч, совещаний, как с целью достижения согласованного коллективного решения, так и информирования его участников, например, о позиции руководства по тем или иным задачам. Применение табло и мультимедийных проекторов дает возможность показать всем участникам совещания успехи и недостатки в деятельности различных организаций, трудовых коллективов, регионов.

Анализ и обсуждение по ним позволит сделать убедительные выводы относительно того, каким образом достигнуты эти успехи. При этом могут быть заслушаны объяснения соответствующих руководителей, зафиксированы советы от присутствующих. С помощью табло докладчик с гораздо большей быстротой и ясностью изложит факты, относящихся к делу, причем с гораздо большей точностью, чем это возможно сделать только словесными средствами. Графические документы позволяют участникам совещания лучше понимать друг друга, обоснованнее выдвигать свои позиции. В результате общее время обсуждения вопроса непосредственно на совещании сокращается при обеспечении его более содержательной проработки. Таким образом: **когнитивная компьютерная графика из инструмента формирования оптимального решения становится средством мотивации, наглядного убеждения в ее правильности, в необходимости в соответствии с данным решением.**

Примеры

Модули виртуальных графиков – мощное средство представления и убеждения. Рассмотрим два простых гипотетических примера их использования, которые делают это утверждение очевидным. Современная организация, будь то деловое агентство, предприятие, исследовательская лаборатория или правительственный орган, должна "выжить" в условиях интенсивного потока информации. Ежедневное решение выносится и обсуждается согласно качеству и доступности информации. В области принятия управленческих решений, воз-

можно, более чем в любой другой области, технология компьютерной графики достигает полной зрелости. Возможности обработки информации компьютером в настоящее время дополняются способностью систем аппаратного и программного обеспечения уплотнить, кодировать, передать и отображать информацию в графических и видео формах, что позволяет охватить большие массивы данных. В результате администрация может обосновывать планы, решения и действия на информации, которая более полная и своевременная, чем это было возможно до появления интерактивной графики и современных средств связи, интернет технологий.

1. Рассмотрим пример организации совещания по анализу итогов деятельности предприятия за отчетный период. Ответственный за проведение совещания готовит необходимые материалы и заранее рассылает их участникам. В этих материалах отражаются название вопроса, схема обсуждения, графические и текстовые пояснения по существу вопроса, проект решения, сведения о лицах, ответственных за подготовку решения и об оппонентах.

В процессе обсуждения если позиции участников совещания плохо согласуются (возникают неопределенные ситуации), то для нахождения общего решения формируется так называемая **область "компромиссных решений"**. Процесс формирования такой области зачастую носит итеративный характер, когда путем последовательных шагов-этапов приближаются к окончательному варианту решения. **В этом случае схема обсуждения разбивается на этапы и представляется в форме ориентированного графа, где каждый блок как вершина графа отображает соответствующий этап, характеризующийся определенными показателями и документами.**

Для иллюстрации рассматриваемого примера на рис.1.П приведена схема изучения стальной корпорации США за год. Рассматривая соответствующие графики, акционеры без труда приходят к выводу, что корпорация управляется весьма умело во всех отношениях. Особый интерес для них вызвал анализ финансовых графиков (8,9,10, рис.1.П), показывающий большой перевес текущих активов над текущим пассивом, в то время как наличные имущества имели тенденцию уравновесить или превысить текущие пассивы. Общий баланс показывает непрерывно возрастающую финансовую мощь.

2. Рассмотрим пример, иллюстрирующий возможности графического компьютерного языка как мощного средства представления, анализа и убеждения. Идет судебный процесс, возбужденный правительством, над производственной компанией "Джонсон и О'роурк". Собрана статистика относительно продажи основной продукции компании за 1969 и 1978 гг. Эта информация хранится в базе данных и по запросу компьютер быстро ее представляет в форме таблицы, которая громоздка и неудобна для обозрения и требует значительных умствен-

ных усилий для качественной интерпретации. Поэтому было решено использовать графические формы представления информации.

Торговое отделение, чтобы показать, как хорошо идут дела за последние 4 года представляет направление рыночного охвата в процентах за последний год (рис.2.П). Общая тенденция идет по возрастающей, свидетельствуя об ожидаемом непрерывном росте. Обвинитель в этом процессе, используя ту же информацию, выбирает следующую диаграмму (рис.3.П). Заштрихованная часть, в отличие от светлого сегмента, показывающая оставшуюся долю общего рынка, представляет хищнический характер компании. С другой стороны, защитник хочет подчеркнуть значительную долю рынка, охватываемую конкурентами. Показав объем продаж в долларах вместо доли рынка в процентах и комбинируя прошлыми и настоящими данными, он представляет рынок разделенным более равномерным (рис.4.П). Президент компании считает, что дела компании "Джонсон и О'роурк" обстоят значительно лучше, чем у конкурентов за последние несколько лет. Чтобы аргументировать это утверждение, он представляет процентную долю (рис.5.П) своей компании сплошной жирной кривой для придания большей значительности, а конкурирующей стороны - в виде пунктирных кривых. Он включает данные первых лет существования компании, чтобы подчеркнуть улучшения, сделанные за последние годы.

Консультанты администрации сомневаются, что дела обстоят так хорошо, как утверждает президент и не преследуемые корыстными целями, представляют ситуацию такой, какая она есть: компания действительно доминирует на рынке, однако ее продукция устарела и компания должна сосредоточить свои усилия на изобретении, разработке новой продукции, а не на усовершенствовании старой, чтобы выдержать конкуренцию (рис. 6.П). В свою очередь, сторонники другого направления, которые не заботятся о компании, подчеркнули то, что президент проигнорировал: скорый конец компании (рис.7.П). Заметим, что все эти графики верны. Информация для них поступала из одной и той же базы данных. Никто не фальсифицировал данные. Применяемыми методами были выборка и анализ. Данный пример показывает, что, хотя подобные графические методы просты, они могут быть весьма эффективными.

Но убедительное представление информации - не единственная цель, для которой можно эффективно использовать графики. Все более и более становится очевидным для математиков, физиков, биологов, конструкторов, архитекторов и управленцев, решающих проблему, что решение проблемы может быть часто скрытым или явным в зависимости от того, как представлена задача. Герберт А. Симон, выдающийся мыслитель и автор работ в области обработки информации, пишет: "То, что представление может быть разным - давно известный фактор. Все мы верим в то, что арифметика стала проще с тех пор, как арабские цифры заменили римские, хотя я не знаю теоретического объяснения

этому. То, что представление может быть разным, очевидно по разным причинам. Вся математика выдает в своих выводах только то, что уже подразумевается в ее разделах".

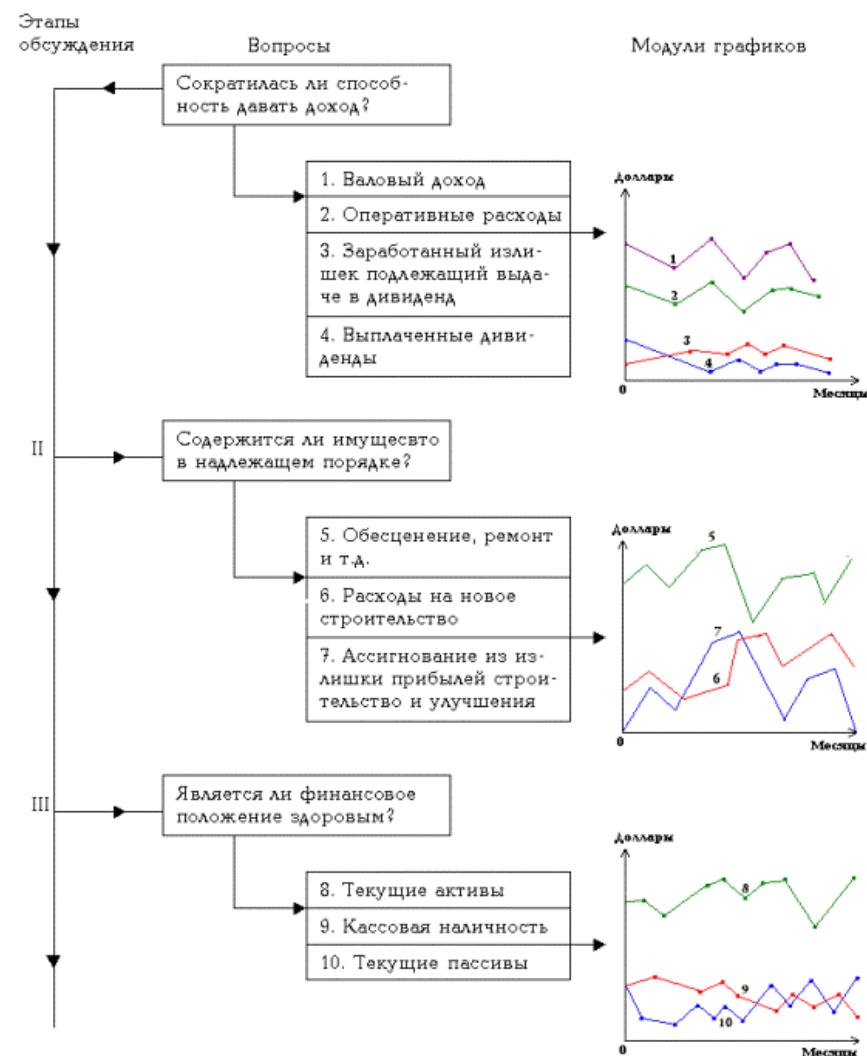


Рис.1.П. Схема изучения стальной корпорации США за год

Следовательно, все математические выводы можно рассматривать просто как изменение в представлении, делая очевидным то, что ранее было верным, но непонятным. Эту точку зрения можно распространить на все случаи решения задач - "решение задачи просто значит представить ее так, чтобы сделать решение ясным". Принцип Симона применим в административном контексте. Группа менеджеров должна быть в состоянии договориться между собой о характере проблем, с которыми они сталкиваются, и о решениях или ходе действий, доступных им. В этом случае виртуальные графики – средство когнитивной коммуникации, которые наряду с такими методами, как моделирование и воспроизведение, могут расширить круг действий, доступных руководителям и администрации.

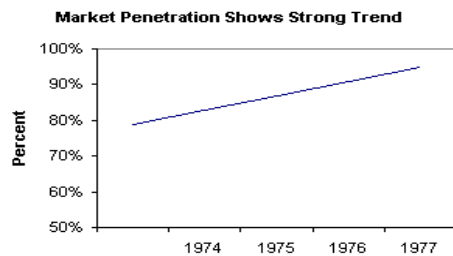


Рис.2.П. График представляет многообещающее будущее (в %)

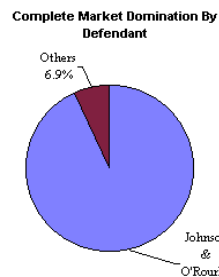


Рис.3.П. Диаграмма антitrustовского обвинителя

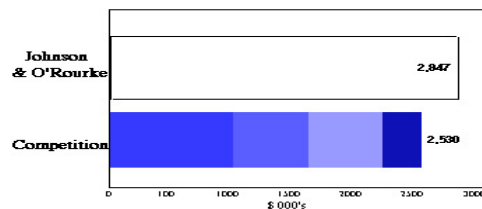


Рис.4.П. Диаграмма адвоката представляет картину здоровой конкуренции

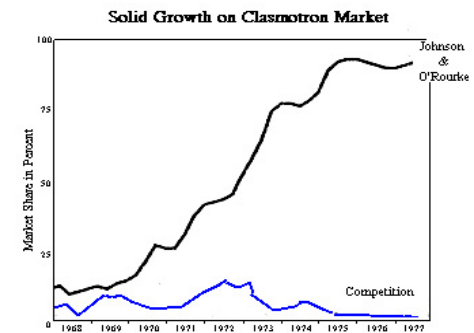


Рис.5.П. График положительно описывает компанию (солидный рост на рынке; рыночная доля в процентах) и президента в сравнении с конкурентом в глазах акционеров

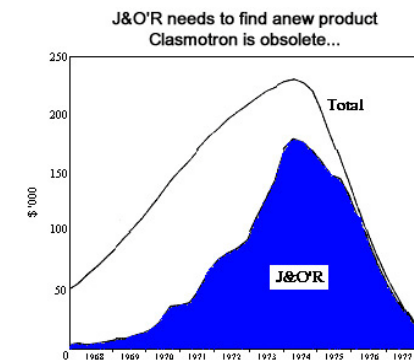


Рис.6.П. Печальная картина (представленная консультантами управления) показывает крутой спад для компании

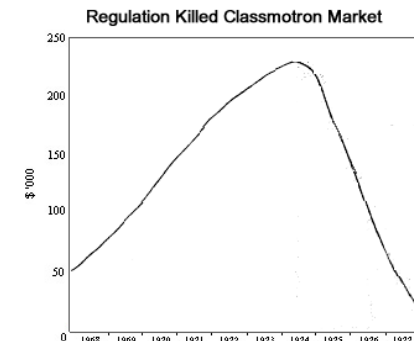


Рис.7.П. Наблюдается скорый конец компании

ГЛАВА III.3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Основные черты, выгодно отличающие диалоговые графические методы и модели от других методов управления и определяющие эффективное воздействие на профессиональную деятельность руководителей, следующие:

- **простота**, благодаря которой графические модели и изображения и соответствующие алгоритмы легко усваиваются и доступны как рядовым планово-управленческим работникам, так и руководителям;
- **наглядность и конкретность**, в силу которой отклонение от цели или нормы, планового (эталонного) показателя в процессе управления воспринимается быстрее и интенсивнее, чем в том случае, когда они выражены с помощью цифр и слов, нуждающихся в дополнительном анализе и сопоставлении;
- **компактность** позволяет интегрировано представлять на небольшом пространстве все существенные стороны производственного, управленческого процесса;
- **экономичность**, выражающаяся в том, что освобождает человека от выполнения рутинной и трудоемкой работы по вычерчиванию графической информации;
- **модульность**, обеспечивающая подвижность и обратимость моделей. Их комбинация и соединение расширяют диапазон возможностей моделирования;
- **интерактивность**, позволяющая использовать простые входные (диалоговые) языки и методы взаимодействия человека и компьютера;
- **адаптируемость (гибкость)** к различным требованиям и нуждам пользователя, стилю и методам работы.

Пользователю интерактивных графических систем нет необходимости знать сложные специализированные языки программирования. Эти преимущества обеспечивают своевременное внесение корректив в процесс управления и в работу различных управленческих органов, эффективное предвидение будущего и надлежащего воздействия на ход выполнения работ. Обеспечиваются необходимые условия для применения опыта, творческих возможностей человека на этапах постановки задач, корректировки хода их решения и оценки конечных результатов. Управленческие работники освобождаются от рутинной деятельности.

Использование компьютерных графиков в организации и проведении оперативных совещаний позволяет с высокой степенью четкости, ясности, убедительности и предметности своевременно решать возникающие вопросы. С помощью диалоговых графических моделей наглядно интерпретируются ответы на вопросы: правильно ли намечена тенденция (стратегия), каково направление движения, какова сила движения и его глубина, какие сопутствующие явления обнаруживаются при развитии основного явления, каковы перспективы? Это приводит к увеличению объема перспективного планирования, за счет уменьшения ретроспективного. Массовая разработка общедоступных моделей обеспечивает условия внедрения более совершенной управленческой культуры. Конкурсный выбор из них наилучших для тиражирования содействует демократизации стиля и методов управления. Диалоговые графические системы на базе персональных компьютеров относительно дешевы, экономичны и просты, что обуславливает их широкое применение для массовой интеллектуализации процессов управления обществом.

Исследования [64, 72, 93] показывают, что диалоговое графическое моделирование, связанное с такими важнейшими психофизиологическими функциями как зрение, двигательная координация, речь, мышление, не просто способствует их развитию. Оно связывает функции между собой, помогает человеку упорядочить и структурировать усваиваемые знания, сформировать и зафиксировать в памяти модель все более усложняющегося представления о рассматриваемых объектах и процессах. Предметное структурирование путем создания графических моделей высокого качества изображения согласует **два уровня функционирования зрительной системы: параллельный этап приема и первичной обработки входного потока информации (когда графические образы воспринимаются одновременно в целом) и последовательный этап анализа информации на отдельных моделях.**

На этапе анализа графических моделей возникают многие феномены образного мышления - "**предсказания**", способность достраивать скрытые от наблюдателя части объектов и т.д. Их наглядность способствует лучшему запоминанию исследуемых характеристик, повышает интерес и внимание к обсуждаемым задачам и вопросам, подкрепляет идею чувствами, усиливает эмоциональное восприятие информации, содействует экономии времени, делает анализ более легким и доступным. **Графические модели содействуют гармонизации и плавному переходу от визуально-образного мышления к уровню интеллектуально-логического мышления.**

Диалоговые графические системы расширяют социальные функции компьютеризации, повышают роль человека в информационной технологии управления. Это предопределяет рост квалификационных требований к руководителям и управленческим работникам. Применение графических систем, во-первых, способствует интеграции функций, ранее выполнявшихся рядом работников, во-вторых, позволяет сконцентрироваться на решение проблемных задач, а не на текущих вопросах. Внедрение графических методов в конечном итоге позволяет усилить контроль над исполнительными органами и государством со стороны общества.

Применение компьютерной графики существенно влияет на профессиональную деятельность руководителей с точки зрения укрепления дисциплины труда, повышения ответственности за результаты принятых решений. Введение конкретных графических моделей открывает новые возможности для целенаправленного управления, обеспечивает переход от общих рассуждений об улучшении работ к их оценке. Вместо таких выражений, как "усилить контроль", "улучшить планирование", "обеспечить ритмичность", "сбалансировать показатели", "повысить качество", "совершенствовать структуру" и т.д., они позволяют обоснованно ответить на вопрос, что именно надо улучшить. Если такое улучшение нельзя отобразить в графической форме, в конкретных линиях, образах и обозначениях, то значит улучшения в управлении, планировании, организации, контроле и учете не наступили [72, 85]. Большой эффект от использования компьютерных графических методов, особенно альбома графиков типичных управленческих ситуаций (оптимальных и нестандартных), ожидается в образовании, подготовке управленческих кадров. Время обучения сокращается примерно на треть [70, 78]. Причем меняются не только методы обучения, но и его содержание.

Типовой управленческий график, отображающий известную ситуацию и представляющий преобразованные элементы системы знаний из управленческой теории и практики, становится эффективным методом изучения данной системы знаний. Тренинг-эталон позволяет важные сведения почти рефлекторно извлекать из графического образа. Вообще опытный руководитель сразу опознает эталонно (по аналогии) многие управленческие ситуации, которые для новичка требуют действий на логическом уровне. В первом случае решение принимается мгновенно, почти автоматически, в другом - после проведения расчетов на модели или сбора дополнительной информации. Преимущества графических методов играют решающую роль особенно в экстремальных условиях, когда необходимо принимать решения за минимальное время.

Графическое моделирование повышает эффективность трех различных механизмов опознания, которые взаимно дополняют друг друга и одновременно функционируют в человеке: **врожденный эталон, тренинг-эталон и "дерево"** (по признаку) [110, 135, 157]. Громадный по объему информации целостный образ мира разделяется зрительной системой на ряд **фрагментов-подобrazов**, а в этих подобразах вскрываются другие подобразы. Складывая подобразы в целостный образ, мозг все время строит гипотезы о том, что именно в итоге должно получиться. При этом он строит картину взаимоотношений подобразов, оценивает их размеры.

Следует отметить, что **между временем опознания графических изображений и числом изображений существует логарифмическая зависимость** [135]. Такая зависимость характеризует описание поисковой системы типа "дерева". В процессе мышления мозг использует миллионы образов, которые прошли перед глазами человека и отложились (часто неосознанно) в памяти. Таким образом, чем обширнее кладовые зрительных образов, формируемые графическими моделями, тем полнее воспринимается то новое, на что обращен глаз, как часть мозга, выдвинутая на периферию [115, 198], тем полнее развивается способность человека видеть и прогнозировать социально-экономические процессы.

В процессе работы руководители подвергаются многочисленным стрессовым воздействиям, которые серьезно изменяют динамику жизни, нарушают ее привычный ход, влияют на ритм мысли и логику поступков, делают человека раздражительным, несобранным, беспокойным. Диалоговые графические системы способствуют эффективному решению проблем компьютерной диагностики психических состояний, эмоциональных реакций. Целесообразно их использовать в качестве средства для снятия стрессовых состояний, психической саморегуляции, а также оценки профессиональной пригодности, разработки психотерапевтических обучающих программ [78, 242]. Последние могут быть основаны на методах описания различных состояний человека с помощью числовых и цветовых показателей, геометрических фигур, рекомендованных еще в тибетской, буддийской и китайской литературе [130, 150, 156]. Диалоговое графическое моделирование выполняет и другие профилактические функции, например, защищает от развития близорукости. Американские офтальмологи рекомендуют для профилактики близорукости прерывать текст местами цветными заставками и иллюстрациями не менее одной на страницу.

Азбука составления или чтения графиков, диаграмм, гистограмм, картограмм и других моделей должна преподаваться в общеобразовательных

школах, вузах, на курсах повышения квалификации управленческих работников. Чем быстрее и раньше обучающиеся освоят графическую "речь", тем раньше у них сформируется визуальное мышление как инструмент, ускоряющий развитие умственных способностей, обеспечивающий перенос сформировавшихся приемов и установок мышления на более сложные и менее ясные области. В принципе еще в детском саду можно эффективно освоить графический язык. Заметим, что дети способны легко в игровых графических формах освоить методы активного поиска целостного видения задач и такие характерные операции логики как определение, сравнение, различение, абстрагирование, обобщение, классификация, образование, суждение, умозаключение. Что касается умственных нагрузок, то они по данным психологов минимальны.

Развитие телекоммуникаций, аэрокосмической техники, цифровой пакетной радиосвязи, графической периферии, повышение надежности, удешевление и миниатюризация персональных систем расширяют возможности диалогового графического взаимодействия, ее применение во многих сферах общественной жизни, в домашних условиях, в искусстве, культуре, образовании. Развитие и автоматизация структурной лингвистики, речевой ввод и вывод информации совместно с графическим и текстовым редактором, создание машинных каталогов терминов делового управленческого языка, классификация правовых норм, постановлений, поручений, решений и задач, выражений и словосочетаний делает реальным комплексную автоматическую компоновку текстового управленческого материала, графических документов и соответствующей деловой корреспонденции, поднимет культуру управления на новый уровень, освобождая человека от коррекции формулировок, изъятия повторений, проверки логической связности, поиска грамматических ошибок.

В совокупности с текстовой, визуальной и речевой обработкой и передачей данных, диалоговая когнитивная графическая технология управления обеспечивает возможность создания такого информационного и коммуникационного канала, который не имеет в понимании ни национальных, ни государственных границ. Это очень важно в условиях глобализации политического и экономического мышления. Известно, что всякое невыполнение принятых решений, либо исполнение неэффективных решений в действительности представляет собой время - время машин, время рабочих и служащих, время обслуживания населения, время хранения изделий и материалов, время, потребное для учета, контроля. Всякая задержка или простой в любом из указанных пунктов означает потерю и ведет к высоким из-

держкам, необоснованным затратам ресурсов. По мере уяснения значения этих простоев в их денежном выражении будет непрерывно расти интерес к диалоговым когнитивным графическим методам и технологиям управления.

В недалеком будущем менеджеры, вооруженные мобильным радиотелефоном с миниатюрной телекамерой и телеэкраном, будут иметь возможности оперативно передавать информацию об управляемых процессах в самых различных формах и получать практически в неограниченном количестве нужные консультации и варианты решений проблемных ситуаций. Они станут основным средством и инструментом беспроводной связи и коммуникации между людьми на планете в глобальном масштабе. Они станут средой для обмена новостями, чтения электронной почты, газеты, заказа и резервирования авиабилетов, мест в гостиницах, назначения деловых встреч, проведения телеигр, телеобучения, телеуроков и телеконференций (в домашних условиях), спортивных соревнований с любыми корреспондентами, находящимися в самых различных местах.

РАЗДЕЛ IV. ВИРТУАЛЬНОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО (E-GOVERNMENT)

ГЛАВА IV.1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДЕМОКРАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ (о проблемах создания электронного правительства)

Компьютеризация функций госуправления – это выполнение разных функций органов государственного управления (планирование, организация, контроль за исполнением решений, подбор и расстановка кадров, связь, доступ к информации и предоставление услуг) посредством использования информационных технологий (ИТ) с целью повышения эффективности услуг и экономии ресурсов [120, 223, 224]. В настоящее время во всем мире, особенно в США, Европе и России большое внимание уделяется теории и практике электронного правительства. Основная цель электронного правительства – повысить эффективность и качество управления государством, услуг, предоставляемым правительством обществу и его членам.

Правительство Армении может обеспечить больше услуг при меньших затратах путем компьютеризации государственного управления и способно удовлетворить высокий спрос в обществе как в республике, так и зарубежом, на услуги, связанные с компьютеризацией госуправления. Одна из целей вновь избранной администрации и руководства страны – бороться за компьютеризацию госуправления в интересах людей, что приведет к тому, что ценность ветвей власти и правительства, и Национального собрания, и судебной системы существенно возрастет в глазах граждан. Подготовлены предложения по компьютеризации функций госуправления, концепция E-Government. При премьер-министре создан совет по содействию развития сферы ИТ.

Проблемы построения электронного правительства целесообразно выявлять заранее на основе результатов сравнительного анализа опыта передовых стран [284, 286]. Например, американское правительство потратило на информационные технологии в 2002 г. около 45 млрд. долларов США. В администрации президента (в бюро управления и бюджета) считают, что эти затраты не привели к ожидаемому соизмеримому росту производительности труда в государственном секторе. В США на информационные технологии приходится 40% увеличения роста производительности частного сектора. На государственный сектор определенных мнений в этом вопросе

пока нет. Американские специалисты выделяют четыре главные причины этой неудачи. В основном они очень схожи с неудачами по разработке и внедрению АСУ, экономико-математических моделей и вычислительной техники в СССР в 1970-1980-е годы.

Ведомства обычно оценивают свои системы информационных технологий по тому, насколько хорошо они служат нуждам ведомства, а не нуждам граждан, общества. Разработанные системы не оцениваются по критерию увеличения производительности программ, поддерживаемых этими системами. Прежде чем компьютеризировать определенные технологии, надо вначале рационализировать, оптимизировать сами эти технологии, привести их к стандартам, относящимся к работе, которую должны выполнять государственные ведомства. А после – разработать и внедрять соответствующие информационные технологии. Точно так же как в 1980-х в СССР и в компаниях частного сектора США существовала тенденция использовать компьютеры как простое сочетание пишущих машинок и калькуляторов. Правительственные ведомства в 1990-х пользовались информационными технологиями для автоматизации существующих процессов и алгоритмов работы вместо выработки новых и более эффективных решений.

Правительственные ведомства в США, в России и в Армении часто воспринимают информационные технологии как угрозу (руководители даже психологически не готовы их использовать), поскольку последние создают возможности для разрушения устаревших бюрократических барьеров. Вместо разрушения этих барьеров ведомства осуществляют расточительные и чрезмерные капиталовложения, чтобы сохранить цепочки инстанций, утратившие свой смысл много лет назад. В Армении в этом вопросе дела обстоят значительно хуже. Нет ни одного научного, специализированного института, центра, который бы занимался профессионально научной организацией управленческого труда, оптимизацией алгоритмов администрирования, оптимизацией документопотоков и документооборотов, проектированием оргструктур и операций, оперограмм и профессиограмм, карт хода работ, подбора и расстановки персонала управления.

Многие ведомства в США, России и в Армении не заботятся об унификации и стандартизации разработок в области применения информационных разработок. Например, онлайн-выечные формы одного управления и входные формы для другого управления того же министерства не способны работать вместе. Один документ, набранный на компьютере в одном ведомстве, часто становится нечитаемым в другом ведомстве из-за отсутствия совместности кодировок используемых шрифтов или языковых версий операционных систем. Вопросы унификации и стандартизации в об-

ласти компьютеризации госуправления, к сожалению, не находят своего должного понимания у руководителей ведомств, которые нередко прикрываются межведомственными барьерами. Правительствам следует уделять должное внимание более эффективному управлению проектами с помощью бюджета и настаивать на более эффективное планирование капиталовложений ведомств в компьютеризацию госуправления.

Основные элементы концепции информатизации госуправления были разработаны в докторской диссертации [33]. “Результаты исследования является не только первым отечественным и зарубежным введением в проблему, но и закрывает самостоятельный круг теоретико-методологических и самое главное практических вопросов. Предложенная автором оригинальная концепция создания телекоммуникационной радиокomпьютерной сети рекомендуется довести до полной практической реализации в масштабе страны...” - из отзыва ведущей организации Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР, утвержденного ректором, академиком Аганбегяном А. в 1991г. “Мы сейчас говорим о новом мышлении, мы говорим о том, что возникают некие новые парадигмы. Это все правильно, но в данном случае автор предлагает не столько новые парадигмы, сколько новую технологию мышления в области управления, а именно он предлагает некий инструментарий, который качественно изменит процесс анализа управленческой ситуации и получить фактический прорыв в этой сфере” - профессор, доктор экономических наук Гапоненко А. (в настоящее время, зав. кафедрой “Общего и специального менеджмента” Российской Академии государственной службы при Президенте РФ, академик РАЕН).

В 1989-1997 гг. руководству СССР были представлены предложения и проекты програм по созданию радиокomпьютерной сети для чрезвычайных ситуаций, центра управленческого консультирования, управления государственной службы, центра оценки и подбора персонала управления [39, 54, 53, 82, 285, 289].

Небольшие капиталовложения одновременно в три ветви власти могут значительно повысить производительность труда в госуправлении, в деле координации деятельности управленческих органов, в обеспечении доступности граждан к информационным ресурсам. В составе первоочередных задач в стратегии управления информатизацией госуправления следует:

- создать пункты свободного доступа к услугам правительства для граждан (это касается и прозрачности правовой информации, и национального законодательства, и защиты прав человека, и биржи труда и социальной защиты),
- сократить бремя отчетности и дублирования информации в бизнесе. Предприниматели, частный и государственный сектор не должны подавать повторно одну и ту же информацию из-за того, что правительство и ведомства не способны рационально использовать соответствующим образом имеющиеся данные,

- быстрее и удобнее распределять информацию между правительством и местными органами, постепенно отказываясь от бумажного документопотока, за счет увеличения электронного,
- путем распространения передового опыта среди ведомств эффективно автоматизировать процессы для снижения внутренних расходов правительства, Национального собрания, марзпетаранов, административных и судебных органов,
- более эффективно использовать Интернет правительством, как в центре, так и в регионах.
- разработать и принять закон “О прекращении использования бумажных носителей в работе правительства”. В 1998 г. Конгресс США принял аналогичный закон (GPEA). Закон позволяет и гражданам использовать электронные технологии при подаче информации в органы власти или при ее получении.

Анализируя веб сайты армянских правительственных ведомств и министерств, Национального собрания, приходится констатировать, что они нуждаются в серьезной реорганизации, поскольку в основном организованы по своей структурной схеме (согласно перечню управлений, отделов, служб). Эти сайты должны, прежде всего, помочь гражданам находить информацию и получать те услуги, в которых они действительно нуждаются. Подобный опыт накоплен в США. “Я намерен расширить использование Интернет, чтобы дать возможность гражданам запрашивать из Вашингтона подобранную по их желанию информацию, когда им нужно, а не когда Вашингтон захочет дать им ее (Дж. У. Буш). Он же: “Истинные реформы требуют предоставлять людям не только информацию, но и свободу действовать после ее получения”.

В августе 2001 года президент США предложил общественности план совершенствования методов управления, в том числе, через компьютеризацию функций государственного управления. Он провозгласил его одним из своих наиважнейших приоритетов. Администрация будет продвигать стратегию “**электронного правительства**” за счет поддержки проектов, направленных на повышение эффективности деятельности всех ведомств, в том числе в таких сферах, как: электронные закупки, электронные гранты, электронное регулирование, электронные подписи. Группой быстрого реагирования во главе с заместителем директора административно-бюджетного управления аппарата Белого Дома, в соответствии с планом реализации президентской программы менеджмента в области компьютеризации управления, были разработаны межведомственные предложения по компьютеризации функций государственного управления.

Среди выбранных 22 проектов: доступ к кредитным ресурсам в режиме реального времени, оказание помощи в онлайн режиме по вопросам, касаю-

щимся требований для занятия определенного государственного поста, упрощение и единые требования к отчетности в сфере налогообложения и заработной платы, оказание помощи при чрезвычайных ситуациях, интеграция людских ресурсов предприятий, создание единой информационной базы данных в области здравоохранения.

Интересный опыт накоплен в США по созданию единого портала компьютеризированных закупок. Портал охватывает все органы исполнительной власти и представит первый шаг на пути использования электронного ведения бизнеса и превращения компьютеризированных закупок в общепринятый стандарт для всех органов исполнительной власти, что является серьезным шагом в борьбе с коррупцией в различных государственных структурах. Следующий шаг наступит, когда все ведомства начнут пользоваться единым порталом для компьютеризации управления системой снабжения для консолидации и оптимизации закупок. Создание единого портала управления и надзора за грантами – это еще один шаг в области развития компьютеризации управления и в борьбе с коррупцией. Соискатели различных грантов могут подавать заявки на их получение, и в конечном итоге распоряжаться средствами грантов в онлайн-режиме, в общем сайте, что упростит лишние действия – так же, как единый портал закупок упростит их процесс. Прозрачность и подотчетность принимаемыми правительственными органами решений и свободный доступ к ним (программам, услугам и информации) позволит лучше информировать общественность и обеспечит эффективную ответственность правительства перед ней.

Улучшая управление с использованием информационных технологий, упрощая процессы ведения бизнеса и унифицируя информационные потоки по всем аспектам социально-экономического блока, мы обеспечим возможность ускорения демократизации управления, эффективное участия общества в процессе принятия политических, социальных и экономических решений, в онлайн контроле над их выполнением. Одним словом, новые информационные технологии при правильной организации дел позволят изменить не только технологии самого управления, но и будут способствовать формированию новой культуры управления, с учетом традиций и истории армянского общества. Многие, таким образом, зависят от скорейшего создания и реализации эффективной президентской программы менеджмента в области компьютеризации управления.

В 2002 г. в Москве опубликован фундаментальный труд “Системотехника” под научной редакцией профессора Гусакова А. [224], где обобщены итоги многолетнего труда в науке и прикладных разработок по становлению и использованию системотехники как общей методологии творчества,

продуктивной для самых разных инженерных, информационных, экономических, управленческих приложений. С учетом международного опыта и требований системотехники, системного подхода к задачам компьютеризации функций государственного управления предлагается все существующие рекомендации и подходы представить в виде **трех блоков инициатив: президентские, Национального Собрания и судебной власти.**

Президентские инициативы

- Учредить пост помощника президента по электронному государственному управлению, чтобы подтвердить роль личного руководства со стороны президента. Без личного руководства первого лица компьютеризация функций госуправления обречена на неудачу.
- Создать Совет по электронному госуправлению под председательством нового помощника президента по электронному госуправлению. В составе членов Совета включить представителей исполнительных, законодательных и судебных органов, местных и общинных органов управления, общественных, научных организаций, представителей соответствующих интересов частного сектора, СМИ.
- Создать при аппарате президента отдел или управление компьютеризации госуправления (электронного правительства). Рекомендовать создание аналогичного департамента, управления или службы при премьер-министре, задачей которого будет координация работ по компьютеризации правительства, министерств и ведомств, а также при председателе Национального Собрания и при председателе Конституционного суда (в составе аппаратов соответствующих учреждений). Поддерживать идею о том, что кандидаты на высшие посты исполнительной, законодательной и судебной власти должны брать на себя обязательство стратегически развивать систему электронного госуправления в учреждениях и службах.
- Создать онлайн базу данных о специалистах в сфере ИТ и компьютеризации госуправления и обеспечить правильный подбор и расстановку соответствующих кадров.

Инициативы Национального Собрания

- Создать управление в аппарате Национального Собрания (НС) по электронному госуправлению (по руководству деятельностью НС в использовании информационных технологий) для достижения программных целей и обеспечения обществу “прозрачности” и открытого доступа к информации от всех комиссий, депутатов и сотрудников

аппарата НС и взаимодействия с ними. Руководитель такого управления представит НС в Совете президента по электронному госуправлению и обеспечит связь с органами управления исполнительной ветви власти.

- В ходе слушаний по контролю и ассигнованиям, финансовым и бюджетным вопросам подчеркивать, что учреждения, министерства и ведомства должны демонстрировать свои действия по реализации функций электронного госуправления.
- Подготовить проект закона по электронному госуправлению.

Инициативы судебной власти

- Создать электронные онлайн базы судебных решений (в том числе и на CD-ROM, и на веб серверах).
- Через веб сайты составлять календари судебных заседаний, правила распределения судебных дел, принципы внесения приговоров, решений и простые руководства по судебному процессу, доступные общественности и гражданам. Они должны задавать вопросы и получать ответы даже в режиме реального времени.
- Административные управления судов должны назначить лицо по связи с Советом президента по электронному госуправлению. В качестве примера отметим. Создать базу данных о типичных нарушениях в области прав человека.

Рекомендуется **создать специальный Стратегический инвестиционный фонд поддержки** (через мероприятия по сотрудничеству с частным сектором, международными фондами и донорскими организациями) программы электронного госуправления и инициатив по предоставлению информационных услуг, проведению исследований и разработок, поиска решений конфиденциальности, безопасности, взаимодействия, арменизации и стандартизации компьютерных технологий обработки информации.

Необходимо провести анализ потребности правительства и других ветвей власти в специалистах по информационным технологиям, осуществить разработку и организацию курсов по их переподготовке и непрерывному повышению квалификации как при Академии госуправления, так и при ведущих университетах. Актуально также разработка государственных образовательных стандартов по подготовке специалистов в области компьютеризации госуправления.

Следует отметить, что подобные проблемы находятся в настоящее время в центре внимания руководства США, ведущей в мире страны в области информатизации. Об этом свидетельствуют следующие факты. В 1998 году

Конгресс принял Закон "О прекращении использования бумажных носителей в работе правительства" (P. L. No. 105-277), <http://www4.law.cornell.edu/uscode/44/3504.html>. Летом 2000 года сенаторы Либерман и Томпсон, будучи сопредседателями сенатского Комитета по делам правительства, разработали веб сайт, посвященный компьютеризации функций госуправления, http://www.senate.gov/~gov_affairs/egov/. Весной 2001 года внесен законопроект, в котором говорилось о необходимости выработки координированного подхода к компьютеризации функций государственного управления на всех уровнях федерального правительства.

В августе 2001 года президент предложил общественности план совершенствования методов управления, в том числе через компьютеризацию функций государственного управления, и провозгласил его одним из своих наиважнейших приоритетов. В плане говорится, что администрация будет "продвигать стратегию "электронного правительства" за счет поддержки проектов, направленных на повышение эффективности деятельности всех ведомств, в том числе в таких сферах, как: электронные закупки; электронные гранты; электронное регулирование; электронные подписи".

Административно-бюджетное управление администрации президента начало осуществлять свою деятельность совместно с особой группой (группа быстрого реагирования), которую возглавил заместитель директора по вопросам информационных технологий и компьютеризации государственного управления. Учрежден пост помощника президента по электронному госуправлению в штате работников Белого дома в ранге члена кабинета. Создан Совет по электронному госуправлению под председательством нового помощника президента в составе членов Совета, представляющих федеральные уровни штатов, местные и общинные органы управления, Конгресс и соответствующие интересы частного сектора и научно-исследовательского сообщества. Создано управление Конгресса по электронному госуправлению, по "руководству деятельностью Конгресса" в использовании электронного госуправления.

Принят закон об электронном госуправлении (2001г.). Создан фонд электронного госуправления, создается национальная библиотека в режиме реального времени. Управление кадровой службы уполномочено разработать и обеспечить управление Федерального центра подготовки кадров по информационным технологиям. Разработана стратегия компьютеризации управления по реализации президентской программы менеджмента в области компьютеризации управления (исполнительное управление президента; административно-бюджетное управление; Вашингтон, федеральный округ Колумбия 20503, 27 февраля 2002 года).

ГЛАВА IV.2. МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА

(ситуационного центра анализа и принятия решений)

Реализация методов и технологий электронного правительства следует начинать с электронного кабинета (центра) ситуационного анализа президента, премьер-министра и председателя Национального Собрания. Этот принцип системотехнического проектирования называется с "головой до ног" и позволяет, прежде всего, достаточно эффективно повысить качество принимаемых решений на высших уровнях государственного управления страной. В 1987-1988 гг. впервые предложены принципы использования компьютерного ситуационного кабинета, **центра анализа и принятия решений (ЦСАПР)** для высшего руководства страны. Они исходили из обобщения опыта по анализу и принятию решений в чрезвычайных ситуациях Армянского республиканского телекоммуникационного информационно-вычислительного центра "Поиск" [64, 120], созданного после катастрофического землетрясения в Армении с целью оказания информационных услуг населению.

Простейший кабинет ситуационного анализа представляет специальное помещение, оборудованное мощным мультимедийными компьютерами с доступом к базам картографической, статистической информации социально-экономического и политического характера, управления человеческими ресурсами, а также к геоинформационной, аэрокосмической сети и к Интернет. К компьютерам подключается три проектора и на три больших экрана выводятся блоки взаимосвязанных индикаторов - специальных виртуальных графических моделей-образов, отражающих структуру власти (законодательную, исполнительную и судебную). **Концептуальное графическое пространство (КГП)** - в диалоговом режиме генерирует специальные графические модели, диаграммы, гистограммы, картограммы, портретные графики и др. для оперативного анализа и принятия решений на основе **сравнения триады данных с иерархически распределенным графиком дерева целей (задач), проектов и программ**. При этом используется специальный алгоритм и графический язык анализа и синтеза многомерной информации о социально-экономической ситуации как в стране (в регионах), так и за рубежом. При этом используются специальные пульта и дистанционные манипуляторы для компьютеров.

В результате использования нормализованных индикаторов и специальных алгоритмов **можно повысить качество принимаемых решений на 20-30%, а эффективность управления - на 15-20%**. Благодаря демократизации управления (электронная демократия) и реализации принципа обратной связи, активную часть общества, молодежь можно сделать соучастником поиска нетрадиционных методов решения задач по развитию экономики, промышленности, культуры, науки и образования. Обществу должны быть легко доступны оценочные индикаторы. Через Интернет технологии и соответствующие сайты граждане и госслужащие высказывают свои предложения по тем или иным вопросам управления государством, экономикой, ее отраслями.

Предложения обрабатываются, классифицируются, сортируются и доводятся до высшего руководства. При анализе социально-экономической ситуации модели **КГП** должны быть доступны для всех руководителей, дистанционно участвующих в работе виртуального кабинета ситуационного анализа в сети Интернет. Периодически по специальному каналу телевидения и через прессу, наиболее важные показатели и индикаторы представляются для обозрения общественности. Рассмотрим в качестве примеров простейший метод ситуационного анализа пригодный для председателя Национального собрания, председателя Конституционного суда, премьер-министра и президента страны.

Законодательная власть. Каждая комиссия Национального Собрания готовит и представляет председателю предложения в виде проекта, включающий его перечень законов с определенной рассчитанной календарной очередностью их принятия, охватывающей весь срок деятельности избранного парламента. Для обеспечения оптимизации проектирования законов и организации эффективного законотворчества утверждается специальный классификатор (по разделам и подразделам) для адекватного и целостного отображения законодательного поля (правового пространства страны). В свою очередь, по поручению председателя группа стратегического анализа подготавливает ситуационную карту законодательного поля и определяет направления по оптимизации менеджмента законотворчества. Группа определяет приоритеты по которым осуществляет выбор проектов законов для их рассмотрения на заседаниях парламента.

Таким образом, происходит оптимизация госуправления в сфере законодательной власти, которая более адекватно реагирует на объективные социально-экономические процессы. В определении приоритетов имеют право вмешиваться и исполнительная власть, и президент и Конституционный

суд (на основе принятых решений о не конституционности тех или иных статей законов или самих законов). Президент и правительство имеют право вне очереди вынести на повестку дня парламента рассмотрение требуемых документов, но со строгой аргументацией, обоснованием необходимости не только принятия, но и изменения очередности их рассмотрения.

Исполнительная власть. Премьер-министр в кабинете ситуационного анализа реализует текущий контроль за ходом решений, постановлений, применением законов, а также координирует деятельность министерств, служб и соответствующих ведомств с учетом результатов анализа **КГП** по индикаторам.

Судебная власть. Конституционный суд в ситуационном кабинете осуществляет контроль за конституционным правосудием с помощью специальных нормо-индикаторов, разработанных доктором юридических наук, профессором, председателем КС Арутюняном Г.Г. [9, 10]. Суд контролирует соблюдение прав и свобод граждан, состояние их конституционной защиты, предлагает механизмы по обеспечению верховенства права и требований конституции.

Президент страны как высшее должностное лицо в государстве, руководитель госадминистрации в ситуационном кабинете также рассматривает системные блоки индикаторов по всему спектру социально-экономического, политического, военного, межгосударственного и международного сотрудничества и развития страны. Он может поручить аппарату подготовку проектов решений, указов, планов мероприятий и инициатив по координации деятельности различных органов власти, а также усилению контроля за результатами.

Создается **президентское когнитивное концептуальное графическое информационное пространство (ПККГП)**. Математическую структуру **ПККГП** представит ориентированный граф с вершинами **в форме специальных оценочных индикаторов**, моделирующих объект исследования и его функции для анализа и принятия решений. По специальному интерактивному алгоритму производится выбор соответствующего индикатора из заданного множества для представления руководству на экране дисплея или настенного табло-монитора. Компьютерная программа в зависимости от поставленной цели и задачи ранжирует систему индикаторов и в диалоговом режиме представляет руководителю для мониторинга триады картограмм, различных двумерных и трехмерных диаграмм и спектограмм, календарных графиков, структурных портретов, оргаграмм и оргдиаграмм из специальной базы.

Аналитико-синтетическая деятельность руководителя с учетом мнений и предложений экспертов (в различных областях экономики, демократии, кадрового менеджмента, национальной безопасности, международных и социальных отношений и др.) включает процедуры выбора индикаторов и их эталонных представлений и принятие решения, от которого зависят **цена, эффективность и качество развития страны**. С помощью специальных индикаторов **ПККГП** возможно осуществление контроля за бюджетными расходами, управлением человеческими ресурсами, инновациями. Рекомендуется использовать понятийный аппарат формализации технологий менеджмента и аналитической деятельности, доступные новые формы моделей с инвариантной системой показателей и оценок для всех уровней управления государством.

Выводы и предложения

1. Для повышения эффективности и качества госуправления в условиях демократизации и информатизации, электронного правительства необходимо создание Центров ситуационного анализа в органах власти.
2. В Центрах ситуационного анализа рекомендуется использовать предлагаемую методологию, методы, модели, технологию, систему индикаторов и оценок.
3. Целесообразно создать онлайн базу сравнительных статистических данных и инвариантную систему диалоговых графических индикаторов, которые будут доступны в сети Интернет каждому желающему.
4. Необходимо ежемесячно представлять индикаторы с интерпретацией оценок как для госслужащих, так и для общественного мониторинга.
5. Рекомендуется организовать ежеквартальную оценку деятельности трех ветвей власти: исполнительной (**И**), законодательной (**З**) и судебной (**С**). Обобщенные индикаторы для **И, З и С** формируются на основе сравнительного анализа армянских индикаторов с международными (с максимальными, минимальными и средними их значениями). Индикаторы оцениваются по 10-и бальной шкале. Если темпы роста среднемировых индикаторов по тому или иному показателю превышают или равны национальному, то обобщенный индикатор получает значение от 0 до 5. Если темпы роста национального индикатора превышают темпы роста среднемирового, то обобщенный индикатор получает соответственно значение от 5 до 10.
6. Для оптимизации управления предлагается ввести в практику индикатор оценки деятельности главы государства, президента (и его аппарата) и оценивать его по величине:

$$\Pi = \frac{И + З + С}{3}$$

Эти показатели (**И**, **С**, **З**, **П**) ежеквартально в виде диаграмм также представляются для общественного мониторинга. Кроме объективных индикаторов, могут быть использованы оценки, полученные в результате опроса общественного мнения, например, рейтинги деятельности президента, председателя Национального собрания, премьер-министра и председателя Конституционного суда, других государственных деятелей страны, а также представителей международных организаций (UNDP, USAID, World Bank, OSCE и др.).

7. Строить оптимальные пути развития экономики с учетом результатов анализа по индикаторам и мнения широких слоев общественности.

8. Предлагаемым методам следует обучать студентов вузов, аспирантов, госслужащих в процессе подготовки, переподготовки и повышения квалификации.

9. Целесообразно выпускать специальные бюллетени или ежеквартальный аналитический журнал, посвященный указанным вопросам, а также публиковать их электронные версии в Интернете.

10. Рекомендуется ежегодно проводить итоговый семинар с участием всех ветвей власти для подведения итогов оценки, награждения лидеров и аутсайдеров по номинациям (индикаторам) в присутствии журналистов, депутатов, представителей посольств, ученых, студентов и общественных организаций.

11. По итогам анализа по индикаторам руководство страны вводит корректировки в кадровую политику, осуществляет оптимизацию в расстановке и подборе кадров, в том числе, министров и их заместителей. Это и есть демократия в кадровом менеджменте.

12. Итоги оценки **И**, **С**, **З** и **П** могут, должны и будут учтены политическими партиями, общественностью во время президентских выборов, при формировании законодательного органа, при аттестации судей, а также при самооценке активности общества (воли и стремлении к прогрессу, к демократическим ценностям и свободе).

На конкретных примерах рассмотрим простейшую модель аналитической деятельности, пригодной для президента, премьер-министра и председателя парламента с целью системотехнической оценки экономической безопасности, устойчивости развития страны. Концептуальное информационное пространство или когнитивное графическое поле определяется систе-

мой макроиндикаторов. В свою очередь, каждый макроиндикатор включает определенное количество микроиндикаторов в зависимости от цели и задач анализа. Формируется специальная **"клеточная" многомерная диаграмма** и как обобщенная модель представляется для обозрения руководству (рис. 4.1). Количество осей определяется количеством макроиндикаторов, каждая ось определяет координаты заданного макроиндикатора, например, показателя по развитию или состоянию сельского хозяйства (**СХ**), экономики (**Э**), политики (**П**), науки (**Н**), демократии (**Д**), образования (**О**), здравоохранение (**З**), энергетики (**Эн**), транспорта и связи (**ТС**), коммуникаций (**К**), строительства (**С**), вооруженных сил (**ВС**) и т.д.

Направление анализа по или против часовой стрелки вдоль упорядоченных индикаторов - осей зависит от заданных приоритетов, от ранжированности выбранного показателя, международного рейтинга Армении. Пространство индикаторов проецируется на электронную карту по темам (регионам, разделам, макроиндикаторам), по наибольшим, наименьшим и средним показателям). Допустим, Армения по показателю "средняя продолжительность жизни" в Азии занимает 7-ое место из 23 стран (66,6 лет). По оси макроиндикатора "Здоровье" в выбранном масштабе отмечается координата 7. По оси "Коррупция", характеризующей макроиндикатор "Правительство", отмечается соответствующая координата и таким образом строится вся "клетка".

Чем меньше площадь полученной "живой клетки" (рис. 4.1), чем больше она "сжимается" и приближается по форме к окружности с единичным радиусом, тем в лучшем состоянии находится страна, занимая по рассматриваемым макро и микроиндикаторам лучшие позиции. Единичная окружность "клетки" представляет идеальную теоретическую модель, эталонный индикатор. **"Фрактальная клетка"** и ее площадь характеризуют общую картину состояния страны в сравнительном сопоставлении **со средним, лучшим и худшим мировым опытом**, с учетом максимального и минимального значений дисперсии, разброса соответствующих значений показателей. Руководство страны анализирует "клетку" в статике и динамике и ее модельные составляющие по различным макроиндикаторам и по микроиндикаторам, по территориям и регионам, марзам, городам, а также отраслям народного хозяйства, министерствам, ведомствам и службам.

Например, структура бюджета по отраслям может быть отображена в форме портретной модели, состоящей из прямоугольников с основанием "год" и высотой равной значению "доли отрасли в процентах от бюджета".

С ее помощью можно эффективно управлять распределением финансов, календарным планированием и бюджетными расходами. В качестве типичных наглядных и доступных моделей анализа для руководства приведем следующие 11 примеров.

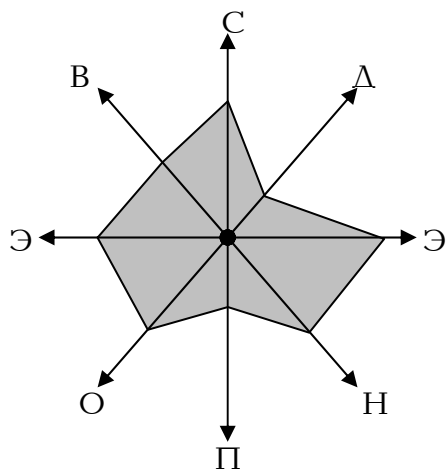


Рис. 4.1. Клеточная многомерная обобщенная модель

1. Расходы различных стран мира на образование в период 1990-1999гг. При этом среднее значение в % от Валового национального продукта (ВВП) для более чем 200 стран составляет 4.06%). В графической и табличной формах приводятся соответствующие объектно-характеристические данные. В графе “место” отмечается порядковый номер страны из отсортированного списка.

Место	Страна	% к ВВП
116	Армения	1.8%
59	Грузия	4.3%
88	Азербайджан	3%
87	Турция	3.2%
47	США	4.7%
11	Израиль	6.9%
82	Иран	3.3%

Армения по показателю грамотности (99%) занимает 20-е место в мире (из 202 стран), а по расходам на образование 116-е место из 129 стран. Ее непосредственные соседи Грузия и Азербайджан занимают соответ-

ственно 59 и 88 места. Как видно по этому показателю Армения значительно уступает соседям. Расходы на образование в % к ВВП в Армении меньше, чем в Афганистане, Лаосе, Гватемале. Для сравнения в Судане 1.4%, в Бангладеш 1.3%. По насыщенности библиотек книгами на душу населения Армения занимает престижное 12 место (6847 книг) из 81 стран. Финансирование сферы образования на 2004 год составляет 2.17% от ВВП, при среднемировом показателе 4.7%. Таким образом, если за рассматриваемый период среднемировой показатель вырос на 0.64%, то в Армении на 0.37%.

2. Валовой национальный продукт (ВВП). Средняя величина этого показателя для 235 стран - \$687 миллиардов. Максимальное значение ВВП на душу населения имеет Люксембург \$44586, США - \$35935. Среднее значение ВВП на душу населения составляет \$7700 для 235 стран.

Место	Страна	ВВП в миллиардах \$ США	ВВП на душу населения в тыс. \$	Место
1	США	10.1 триллиона (2001)	35935	1
2	Китай	6 триллионов (2002)	4672	114
10	Россия	1.27 триллиона	8760	77
17	Турция	468	6953	91
18	Иран	458	6844	92
88	Азербайджан	27	3462	135
112	Грузия	15	3024	142
124	Армения	11.2	3363	138
51	Израиль	122	20234	20

Из приведенной диаграммы и таблицы видно, что ВВП Азербайджана (88-е место) больше ВВП Армении (124-е место) более чем в два раза. Кроме того, ВВП Азербайджана больше чем ВВП Кубы, Северной Кореи, Туркменистана и Афганистана вместе взятых, она больше чем ВВП Грузии (112-е место) и Армении вместе взятых. ВВП России, занимающей 10-ю строчку в мире, больше ВВП Турции (17-е место) и Ирана (18-е место), стран Закавказья и Израиля (50-е место) вместе взятых. ВВП Китая (вторая строка в мире) больше ВВП России почти в шесть раз, но меньше ВВП США.

Однако в пересчете ВВП на душу населения картина меняется. Армения опускается на 138-е место, Азербайджан – на 135-е, а Грузия – на 142-е место. В то же время Израиль подымается на 20-е место. Среднее значение ВВП на душу населения стран Закавказья меньше среднего значения ВВП на душу населения для 235 стран почти в два раза. Россия по этому показателю

телю превосходит средний мировой на \$1060. На следующей диаграмме и таблице отображены данные по расходной части бюджета (в сравнительном сопоставлении по 218 странам) для пяти государств.

Место	Страна	Бюджет в миллионах \$ США	На душу населения в \$ США
150	Армения	458 (2001)	137
140	Грузия	554	111.7
129	Азербайджан	807	103.5
18	Турция	69.1 млрд.	1026.6
27	Россия	43 млрд.	296.6

Армения занимает 150-е место по абсолютному значению этого показателя и уступает как Грузии (140-е место), так и Азербайджану (129-е место), но по расходам на душу населения опережает своих соседей. По расходам на душу населения Россия превосходит армянский показатель примерно в два раза, однако уступает турецкому более чем в три раза. По объему экспорта Армения занимает 154-е место из 222 стран (\$101.65 на душу населения), Грузия – 141-е место. По объему импорта Армения на 145-ом месте (\$260 на д/н), а Грузия - на 148-ом (\$151 на д/н).

3. Здоровье. Средняя продолжительность жизни в странах Азии. Средняя величина показателя в 100 странах - 76.46 лет.

Место	Страна	Средняя продолжительность жизни в годах
1	Япония	80.91
2	Китай	71.86
6	Россия	67.5
7	Армения	66.59
9	Грузия	64.67
16	Азербайджан	63.06
23	Афганистан	46.6

Из диаграммы и из таблицы видно, что по средней продолжительности жизни Армения впереди соседей, однако ниже средне мирового показателя примерно на 10 лет. Армения уступает России. Впереди всех Япония (80.91 лет). На втором месте Китай (71.86 лет).

4. Коррупция. Для определения рейтинга коррупции по странам мира используется 10-бальная система. По показателю “Коррупция” Азербайджан находится на 8 месте, Грузия на 16, Россия на 30, Турция на 39 месте.

Среди менее коррумпированных стран находятся Дания, Швеция, Канада, США и Израиль.

5. Расходы на вооруженные силы на душу населения в долларах. Израиль тратит ежегодно \$1488, США - \$986.23, Иран - \$145.6, Турция - \$120.34, Армения - \$40.54, Азербайджан - \$15.52, Грузия - \$16.13. Армения (81-е место в мире) расходует на вооруженные силы на душу населения в три раза меньше чем Турция, но на \$9 больше чем Азербайджан и Грузия вместе взятых. По численности военно-воздушных и военно-морских сил США занимает первые места в мире и соответственно имеет 370300 и 380600 человек (1998). На диаграмме и таблице приведены затраты семи стран в % от Валового национального продукта на развитие вооруженных сил. Рассматриваются данные по 100 странам.

Место	Страна	% от ВВП	Год
1	Северная Корея	31.3	2001
8	Израиль	8.75	2002
12	Армения	6.5	2001
26	Турция	4.5	2002
43	США	3.2	1999
45	Иран	3.1	2000
55	Азербайджан	2.6	1999

Армения занимает довольно 12-е место (6.5% от ВВП). Ее показатель превышает среднемировой (4.22%) на 2.3%. Армении уступают США, Турция и Иран.

6. Доходы на душу населения в год. Среднее значение этого показателя для 235 стран - \$832.1.

Место	Страна	Доходы в \$ США
4	Норвегия	15845
7	Швеция	13406
28	Израиль	6634
30	США	6515
114	Турция	629.93
143	Иран	360.24
148	Россия	310.39
175	Армения	107.5
180	Азербайджан	100.79
181	Грузия	100.59

Ежегодные доходы на душу населения трех республиках Закавказья в три раза меньше, чем в России (148-е место) и в шесть раз меньше, чем в

Турции (114-е место), в сто тридцать раз меньше, чем в Швеции (7-е место) и в шестьдесят раз меньше, чем в Израиле (28-е место) и США (30-е место). Азербайджан и Грузия уступают Армении примерно на \$7. Ежегодные доходы на душу населения в Армении меньше средне мировых в 8 раз. За услуги по оформлению визы от граждан Армении посольство США требует \$100. Расходы на диппредставительства Армении по бюджету на 2004 год составят 3.6 млрд. драмов, что на 0.6 млрд. больше, чем на всю науку (3 млрд. др.). Расходы на органы госуправления составят 24.9 млрд. драмов (44 млн. долларов), а на подготовку научных кадров - 49.5 млн. драмов (примерно 88.3 тысяч долларов). Для сравнения отметим, что на подготовку кадров с высшим образованием США тратит до 50 тысяч долларов в год на одного человека.

За последние 10-12 лет США по расчетам независимых экспертов потратили на обучение и повышение квалификации более чем 1700 граждан Армении примерно \$85 млн. Из них более 1000 остались или затем вернулись, эмигрировали в США. Потратив 85 миллионов долларов, США приобрели специалистов для подготовки которых должны были затратить за 5 лет \$250 млн., таким образом в итоге получили \$165 млн. прибыли (соотношение затрат к прибыли равно 1:3) и кроме того вернули \$50 млн. из затраченных ранее на обучение. В Армении остались 700 человек, прошедших переподготовку в США. Она, получив помощь в денежном эквиваленте \$35 млн., теряет при этом \$50 млн. Республику покинули 1000 высококвалифицированных специалистов. Для их подготовки (годы обучения в школе и в вузе) по приблизительным расчетам было затрачено 20 млн. долларов. **За последние годы Армения потеряла не менее \$35 млн. из-за утечки мозгов в США. Виртуальная прибыль США составляет \$165 млн., при затратах в сфере образовательных программ \$35 млн.**

7. Коммуникация "Диаспора-Армения". По показателю среднегодовой объем входящих звонков в Армению на первом месте Россия (74.3% от общего объема трафика), на втором - Украина (6.8%), на третьем - Грузия (4.4%). Соединенные Штаты (где насчитывается вторая по численности армянская диаспора, около одного миллиона человек) занимает только четвертое место (3.3%). На остальные страны, в том числе, Францию, Иран и др., приходится от 0.1% до 0.4% общего объема входящего трафика. Таким образом, большинство соотечественников продолжают поддерживать связи (по телефону) со своими родственниками, друзьями и знакомыми, живущими в Армении в основном из трех стран: России, Украины,

Грузии (85.5% от общего объема входящего трафика) или 27.9 млн. минут в год.

8. Труд. Доля населения в %, находящейся за чертой бедности. Среднее значение для 100 стран достигает 41.92%. В Армении этот показатель весьма высокий - 55% (2001) и выше средне мирового на 13%, в Грузии - 54%, в Иране - 53% (1996), в Азербайджане - 49% (2002), в России - 40% (1999), в США - 13%. Такое обнищание населения не может быть следствием только объективных причин; землетрясение, блокада коммуникаций или дефицит рабочих мест. Это результат экономической политики. Чуть выше показателя Армении по бедности имеют Зимбабве, Гватемала и Нигер. По числу безработных Армения занимает 49 место из 181 стран мира. На диаграмме и таблице приводятся два показателя: семейная экономическая активность (по сравнению 159 стран) и число занятых трудом (по 205 странам).

Место	Страна	Семейная экономическая активность в %	Число занятых трудом (млн. человек)	Место
41	Армения	62.4	1.4 (2001)	116
57	Россия	59.3	71.3	6
72	Грузия	55.7		
75	Азербайджан	54.6	3.7	76
87	Турция	49.9	23.8	18

Армения занимает 116-ю строчку, при этом по семейной экономической активности - 41-е место в мире. Россия, Азербайджан, Грузия и Турция уступают ей.

9. Транспорт. Рассмотрим один, но достаточно интересный показатель "по числу вылетов самолетов в год". Среднее значение этого показателя равно 210374 для 162 стран.

Место	Страна	Число вылетов в тыс. в год
134	Армения	2800 (2001)
11	Россия	329400
32	Турция	106000
37	Иран	85700

Армения занимает 134-ю позицию в мире, Турция и Иран соответственно 32-е и 37-е места. В Турции вылетают в 38 раз, в Иране 31 раз больше самолетов, чем в Армении. В России вылетают в 3.1 раз больше самолетов, чем в Турции.

10. Производство электроэнергии в год (2000) по данным для 100 стран мира.

Место	Страна	млрд. квт/час в год
1	США	3799.9
4	Россия	835.57
23	Иран	120.33
24	Турция	119.18
68	Азербайджан	17.6
100	Армения	5.69

Азербайджан производит электроэнергию в год примерно в три раза больше чем Армения (100-е место) и занимает 68-е место в мире. На первом месте США, Россия на 4-ом месте. По производству электроэнергии на душу населения из ядерного топлива на первом месте находится Швеция, на восьмом США, 18-ом Россия, 19-ом Армения. Это уникальный показатель Армении по возможности следует сохранить. Однако за последние годы наблюдается негативная картина: объемы производства электроэнергии стабильно уменьшаются (при росте других экономических показателей). В 2001 - 5.690 миллиард квт/ч., 2002 - 5.510 миллиард квт/ч., 2003 (январь-октябрь) - 4.477 миллиард квт/ч. Производство электроэнергии может дать республике более значимые поступления в бюджет.

11. Демократия. По показателю "гражданские и политические свободы" Армения занимает 79-е место из 131 стран (2001), по показателю экономических свобод 46-е из 156 стран (Грузия занимает 118-е место), по рейтингу демократических институтов – 79-е из 140 стран, по парламентским выборам по количеству недействительных бюллетеней – 21-е из 112 стран (1999). В целом демократия в Армении не блещет особыми успехами.

На содержание полиции расходы по бюджету в 2004 г. составят 7.5 млрд. драмов. Это больше чем расходы на науку, культуру, информацию и спорт вместе взятых. По показателю инженерно-технический и научный потенциал Армения занимает 38-е место из 91 стран, а по показателю расходов в эту сферу 58-е место из 69 стран. А это угрожает интересам национальной безопасности Армении, ее будущему.

Сумма внешнего долга США (1-ое место в мире) достигает \$862 миллиардов (1995), России (7-ое место) - \$149 миллиардов (2001), Турции (10-ое место) - \$42.8 миллиардов, Армении - \$1.2 миллиарда (2002), Грузия - \$1.7 миллиарда (2001). Армения в 2001г. имела внешний долг \$839 миллионов или \$252 на душу населения и занимала 141-е место из 192 стран. Этот показатель не уменьшается. В 2004 году внешний долг Армении запланиро-

ван на уровне 1.11 миллиарда долларов (38.6% от ВВП) против 1.007 миллиарда долларов в 2003 году. В то же время, по показателю экономические свободы Армения занимает 46 место из 156 стран, Грузия - 118-е место, однако ожидаемого экономического эффекта, пользы от этой свободы население пока не ощущает.

Армения занимает 25-е место в мире по количеству убийств на душу населения, что свидетельствует о неблагоприятном социально-экономическом климате. Армения в 1992 году занимало по показателю самоубийств мужчин первое место в мире.

Используемые статистические данные для иллюстрации технологий анализа взяты из материалов прессы и открытого Интернет ресурса www.nationmaster.com.

Армения в 2020 году

Оптимистичный прогноз авторов по следующим социально-экономическим показателям:

1. Расходы на образование составят **6-7%** от **ВВП**. Войдет в список первых 15 стран мира.
2. Валовой национальный продукт составит от **\$20 до 25 млрд.**
3. Валовой национальный продукт на душу населения составит от **\$10.000 до 15.000**. Войдет в список первых 50 стран мира.
4. Средняя продолжительность жизни достигнет значения **75 лет**. Армения будет третьей страной в Азии, после Японии и Китая.
5. Расходы на вооруженные силы составят **7-8%** от **ВВП**. Войдет во вторую 20-у стран мира.
6. Доходы на душу населения в год составят от **\$800 до 1000**. Войдет в список первых 100 стран мира.
7. Сумма внешнего долга составит не более **\$1 млрд.**
8. Число занятых трудом составит от **1.8 до 2 млн.** человек.
9. Доля населения, находящегося за чертой бедности, не будет превышать **10-15%**.
10. Число вылетов самолетов в год дойдет до **6000**. Войдет в список первых 100 стран мира.
11. Производство электроэнергии в год составит от **10 до 12 млрд. квт/час**. Войдет в список первых 80 стран мира.

Выводы

Приведенные индикаторы наглядно иллюстрируют возможности системных технологий в ситуационном анализе. Выводы как бы сами напрашиваются, на что следует обратить больше внимания, какие приоритеты следует выбрать, какова последовательность реализации корректирующих воздействий, как выявить функциональные связи между показателями? Руководители смогут реально задавать вопросы "а что если?" и получать варианты ответов.

Рассматриваемые факты и методы их обработки в Центрах ситуационного анализа в форме наглядных и простых диаграмм должны быть доступны не только международным экспертам и аналитикам. Они должны стать достоянием масс, всеобщим инструментом для привлечения трудящихся к процессам анализа и принятия решений, организации контроля за их исполнением. Для выхода из трудных и критических ситуаций должен быть мобилизован весь интеллект государства и общества.

Предлагаемые индикаторы наглядно иллюстрируют многие иногда скрытые в массе статистических данных проблемы, достижения и недостатки в развитии республики. Их комплексный сравнительный анализ приближает нас к адекватному пониманию ситуаций. Они способствуют выработке и принятию не только более качественных решений, но и эффективному проектированию стратегически важных направлений, выбору приоритетов в развитии страны с учетом мировых реалий, относительно нормированных средних, максимальных и минимальных значений показателей.

Лучшее понимание ситуации со стороны органов власти и кадров государственного управления, ответственных за деятельность тех или иных сфер и отраслей, позволит осуществить более эффективный поиск ресурсосберегающих путей достижения намеченных целей. При этом решения могут быть не только аргументированы, но более того, они могут быть легко обоснованы массам, которые могут принять участие в их выработке и исполнении. А это и есть демократия в управлении.

Цель электронного правительства - повышение эффективности и качества государственного управления, при снижении его цены. Электронное правительство следует реализовать с создания и использования Кабинетов ситуационного анализа для высшего руководства страны. Предлагаемый инструментарий корпоративного анализа и принятия эффективных решений незаменим для электронного правительства и преследует цель повышения качества услуг. **Стратегия развития страны должна исходить**

из разрешения явных и скрытых противоречий в оценках текущего состояния, приоритетов, позитивных и негативных сторон экономики, демократии, науки, культуры и традиций в условиях непрерывных достижений свобод.

Рекомендации

1. Следует разработать и утвердить четкую систему приоритетов (по индикаторам).

2. Внедрить в практику проектирование конкретных программ и сроков достижения (по индикаторам) среднемировых показателей и темпов развития этих показателей. При этом возможны незначительные колебания значений индикаторов вокруг установленных эталонных.

3. Главными приоритетными направлениями в развитии страны должны стать: образование, культура и искусство, поскольку эти составляющие лежат на вершинах "пирамиды" финансовых, информационных и интеллектуальных ресурсов.

4. По ним Армения должна не только существенно опережать своих соседей, но и стремиться стать Международным центром по подготовке и переподготовке кадров. Развитие науки и социально-экономических отношений должно быть переориентировано на указанные составляющие и обеспечено бюджетным финансированием.

5. Академики и доктора наук должны получать, по крайней мере, в два и более раз больше, чем получают по месту основной работы, если занимаются преподавательской деятельностью. Государственные служащие за преподавательскую работу должны поощряться. За знание языков (второго и третьего) должны быть соблюдены надбавки к зарплате на 10%, 20% и т.д. За ученые степени и звания специалистов, которые работают по специальностям в госслужбе, устанавливать надбавки к зарплате: для кандидатов до 30% и 40% для докторов наук. Увеличить суммы государственных ежегодных премий выдающимся деятелям в области науки, культуры, образования и искусства (как для граждан Армении, так и для иностранцев). По телевидению и радио организовать специальные передачи, посвященные науке, культуре, образованию и искусству.

6. Составить базу данных выдающихся профессионалов (в т. ч. армян из диаспоры, обеспечить их переезд (по контракту) для работы в Армению. Министрами науки, образования и культуры назначить выдающихся менеджеров (на правах консультантов, советников) в этих сферах.

ГЛАВА IV.3.
"ФЭКШЕНЗ"- АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РУКОВОДСТВА
США

7. Добиться, чтобы все отрасли экономики и государственной службы возглавляли выдающиеся деятели в соответствующих областях. Обеспечить для них необходимые условия жизни и работы. Дать им возможность реализовать и использовать все передовые методы и технологии.

8. Оценивать деятельность тех или иных отраслей, министерств и ведомств по конкретным показателям, индикаторам. Все госслужащие, министры, менеджеры, руководители крупных предприятий и организаций должны иметь дополнительно к базовому лучшее Европейское или Российское образование. Открыть в вузах новые специальности по менеджменту в сфере образования и науки, в сфере культуры и искусства.

Финансовые влияния и финансовые составляющие. Этот вопрос будет успешно решен, когда различные сферы экономики и культуры возглавят выдающиеся менеджеры и специалисты. Они "привезут" с собой и знания, и людей, и технологии, и капиталы. Под эту программу ими запрашиваются специальные кредиты.

Информационное обеспечение. Каждая отрасль и министерство в графе статьи бюджета информационное обеспечение и развитие информационных технологий ежегодно утверждает план развития.

Оборона. Армянская армия должна отличаться, прежде всего, качеством офицерского состава по уровню образования и боевой выучки в мире. Офицеры должны получать зарплату не ниже госслужащих, а за звание и успехи в военно-технической подготовке надбавки. Армия должна быть лучшей в регионе, компьютеризирована и в максимальной степени ориентирована на использование современных информационных технологий. Повысить в бюджетных расходах затраты на образование и переподготовку кадров, на НИР и ОКР. Необходимо разработать стратегию превращения Армении (ее границ) в неприступную крепость. Стремиться к созданию военных баз и частей, особенно быстрого реагирования и стратегического назначения на территории союзников. Следует создать мобильные ударные группы, которые будут действовать в тылу врага, знающие языки, передовые информационные технологии и готовые длительное время работать в экстремальных условиях. Поощрять кандидатов и докторов наук, желающих служить в армии на контрактной основе или выполнять заказы на оборонные нужды. По наиболее важным специальностям открыть военные кафедры в вузах. Поощрять гражданскую службу для нужд армии. Оказывать содействие желающим служить в армии из диаспоры. Аппарат президента превратить в мозговой центр всего армянства.

В 1984г. специалистами Центрального разведывательного управления США была разработана и введена в действие информационно-аналитическая система "Фэкшенз" [278, 288]. Главная ее цель - составление с помощью специальных компьютерных программ прогнозов динамики развития политической и экономической обстановки в зарубежных странах (С. Чугаев, 5 апреля, 1995г. "Известия"). Прогнозные оценки предоставляются президенту, конгрессу, правительству Соединенных Штатов и являются серьезным фактором, влияющим на выработку стратегии и тактики внешнеполитической деятельности руководства страны. Эксперты, занимающиеся исследованиями в рамках этой системы, заявляют о высокой точности прогнозов. В частности, по их словам, с помощью "Фэкшенз" в мае 1991г. был предсказан августовский путч. Используемая методика была засекречена.

В начале 90-х годов в прессе США была рассекречена информация о компьютерной информационно-аналитической системе. Актуальность и значимость системы "Фэкшенз" в настоящее время настолько возросла в условиях глобализации и борьбы с международным терроризмом, что началось ее интенсивное развитие с учетом возможностей интернет технологий.

В конце 90-х годов в России начались работы по созданию компьютерных кабинетов ситуационного анализа для оценки и принятия решений в ФАПСИ. В Российской Академии государственной службы при Президенте РФ кафедрой "Информационные технологии в госслужбе" организованы научные конференции и семинары по этой проблематике. В Армении в 1997г. была разработана и используется в Конституционном суде по настоящее время информационно-аналитическая система исследования проблем сравнительного конституционализма, развития конституционного контроля, защиты конституционной безопасности [9, 46].

В марте 1995г. к непосредственному участию в составлении прогноза с помощью "Фэкшенз" были приглашены граждане России. Американская сторона в обмен на предоставление результатов исследования поставила одно условие не упоминать в печати их имен, а также представляемые ими учреждения. Методика, используемая в системе "Фэкшенз", несложна. Прежде всего, эксперты-аналитики определяют объект исследования. Затем они подбирают команду "игроков" - личностей наиболее влиятельных (ин-

формированных, компетентных) в исследуемой области. С этой целью используется постоянно обновляемая база данных о кадровом потенциале исследуемых объектов (стран), начиная от молодых деятелей (будущих руководителей) до перспективных ученых, бизнесменов, банкиров и политических лидеров (в том числе, представляющих оппозицию). Каждый "игрок" (субъект и объект исследования) получает оценки в баллах (от одного до 100 и степени своей заинтересованности в ней. После чего участники расставляются по шкале, также разделенной на сто единиц между крайними позициями. Полученные данные вводятся в компьютер, который рассчитывает и выводит экспертные оценки (по специальной системе критериев) и графические диаграммы, наглядно показывающие место влияния самых главных "игроков".

Для определения возможных политических коалиций полученные диаграммы совмещают и строят обобщенный (интегрированный) график. Именно таким образом рассчитываются возможные политические союзы. **Один из самых важных результатов изучения полученных диаграмм - это анализ стабильности.** Американские эксперты считают, что для стабильности необходимо, чтобы руководители государства находились в центре. Это самая лучшая позиция.

Подобные исследования 1994г. проводились в отношении Польши. Они показали, что позиция премьер-министра не совпадает с основными направлениями, доминирующими в польской политике. На диаграмме он оказался где-то с краю. Не получив политических союзников, премьер-министр ушел в отставку. Американские эксперты считают, что важный государственный пост, даже пост премьер-министра, еще не означает автоматически большого влияния на политику его обладателя. Диаграммы относительно Б. Ельцина показали, что оппонирующие коалиции имеют больший вес, и в заключениях экспертов фигурировали опасения развала России или изменение ее политического курса. Таким образом, аналитические записки, созданные с помощью системы "Фэкшенз" с краткими прогнозами резюме, ложатся на столы высших руководителей США. И это стало неотъемлемой частью общей культуры и технологии принятия решений на государственном уровне.

Результаты проведенного в марте 1995г. российско-американского исследования отражены в подготовке майского визита Б. Клинтона в Москву. Самым важным заключением при этом было следующее: политическое и экономическое развитие России не обратимо, возврат назад уже невозможен даже в случае ухода Б. Ельцина с поста главы государства. "Известия"

отмечают: "отсюда нетрудно сделать вывод проведение парламентских и президентских выборов в России США отныне могут считать более важным, чем сохранение любыми способами Б. Ельцина в кресле президента. Запад и, в первую очередь, США, простил Б. Ельцину разгон парламента в 1993 году, он фактически закрыл глаза на проведение военной операции в Чечне, но теперь лимит западного "великодушия", похоже, исчерпан окончательно. Отмена или перенос выборов прощены не будут".

Для обеспечения успеха на выборах, с учетом рекомендаций системы "Фэкшенз", необходимо предусмотреть создание двух предвыборных блоков, что на практике и было предложено Ельциным.

Американская система, зависит от экспертов, поставленной задачи, выбора игроков и оценок аналитиков. В ней, судя по доступной информации, заложены: обобщенная модель развития мирового сообщества, глобальный портрет интересов мира, основных траекторий (тенденций) развития социально-экономических процессов, этнорелигиозных отношений и др. Кроме того, должны учитываться модели качеств человека (генетически предопределенных, национальных, культурных и религиозных особенностей), а также, что очень важно, составляющие признаки единства женских и мужских признаков.

Несколько лет назад по приглашению Американского университета Армении для чтения лекций прибыли американские ученые, которые провели выборочный опрос социологических и политических особенностей среди работников и руководителей ряда предприятий и организаций республики. Анкеты были составлены на русском и армянском языках. Изучался спектр моральных ценностей на предприятиях. Предлагался также вопросник для самооценки. Специальная анкета оценки руководителей (начальников) предприятий. Изучалось поведение респондентов, самохарактеризующих себя как будущих менеджеров по предлагаемому набору руководящих функций и направлений деятельности. Проводилась оценка типичных рабочих (производственных) ситуаций и их соответствие с представлением респондентов.

Исследовался уровень самопознания, самовосприятия как личностных, так и межличностных отношений. Выявились мнения опрошиваемых об организациях, в которых они работают. По предлагаемому вопросу и ответам можно было бы оценить буквально все о потенциалах и возможностях предприятий или организаций, уровень руководства и организации, их возможностях и перспективах, т.е. проводилась полная диагностика кадрового и

промышленного производственного потенциала страны. К сожалению, результаты обследований остались за океаном. Это было в 1992 году.

Технология и организация принятия решения должны быть инвариантными, не должны зависеть от того или иного руководителя. Кабинет ситуационного анализа столь же необходимый атрибут независимости, как государственный флаг, гимн, президентский самолет или современное вооружение армии. **“Видеть больше и дальше, обнаружить раньше, меньше потерять и быстрее достичь результатов”**. У государства отсутствие необходимого опыта и ресурсов должно быть компенсировано мощью интеллекта в сфере менеджмента. Крайне важны многовариантные прогнозы и анализы путей решения всего круга задач государственного строительства.

ГЛАВА IV.4. К НАУЧНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ГОСАППАРАТОМ

Госаппарат, власть и бизнес

В нашей стране, к сожалению, понятия управление государством, партией, регионом, министерством настолько размыты, что на практике тот или иной руководитель, даже зачастую глава государства не отличает их особенности. Функции управления вышеназванными объектами различны и требуют применения отличающихся друг от друга методов и инструментов, оргструктур, документопотоков, персоналов управления, качеств и знаний руководителей [280].

Быть партийным лидером это не значит быть руководителем госучреждения, менеджером-хозяйственником. Зачастую такие лидеры профессионально не пригодны к управленческой деятельности в структуре госаппарата. Теоретики экономисты, филологи, математики, физики далекие от теории и практики управления, не имеющие значительного опыта руководящей работы, становятся министрами, законодателями, государственными служащими.

В реальных экономических, политических, идеологических, информационных, социальных, культурных противостояния может выжить государство, которое не только хорошо организовано, структурно адекватно задачам, но и интеллектуально обеспечено. То есть на каждом фланге должны быть сосредоточены лучшие специалисты, лучшие силы. Силы, которые должны знать языки, владеть двумя, тремя смежными специальностями, силы мобильные, которые смогли бы мгновенно переключиться с одной проблемы на другую, учитывать их взаимовлияния, силы которые обладают не только аналитическими способностями, но и владеют соответствующими методами и инструментарием, обширным знанием местной обстановки, пользующимися авторитетом среди коллег.

Совершенствование управления в бизнесе, производстве это одно, а совершенствование управления в госаппарате другое. В государстве должна быть выработана и проведена в жизнь **единая программа комплексного совершенствования государственного управления и его кадрового обеспечения с учетом развития рыночных отношений.** Рассогласования в сфере управления бизнесом в условиях рынка допустимы. Но недопустимы рассогласования в сфере управления госаппаратом, бизнесом и их отношениями особенно в переходный период. Прогресс науки и техники охватывает сферу управления бизнесом быстрее, чем госаппаратом. Госапп-

парат более консервативная система и только одним законом о госслужащих его не реформировать. В Армении в период экономических реформ наблюдалась интересная картина, когда научная молодежь, добившись легких финансовых побед и успехов, на фоне восхождения кооперативного движения ринулись в сферу управления государством. Этот процесс называем рациональным.

Иррациональный процесс имел место, когда бывшие премьер, министры и депутаты оставляют государственные посты и начинают служить бизнесу. Государство и народ служат бизнесу или бизнес служит государству и народу? С точки зрения теории и практики управления в условиях переходного периода к рынку и демократических преобразований, блокады и других проблем подобные кадровые "эксперименты" и ротации персонала управления в постсоветском пространстве были недопустимы. Эффективную государственную машину таким способом трудно построить.

Строить фундамент научно-обоснованной кадровой политики, прежде всего, должен не президент или премьер, а специализированные центры и коллективы профессионалов. В условиях рынка экономить на этом недопустимо. Даже "одна паршивая овца может испортить все стадо", в результате народ не только испытывает чувство неудовлетворения деятельностью правительства, но и переведет все это в плоскость политического недоверия к властям. Современное управление государством можно охарактеризовать следующим образом: **у богатых есть власть, у бедных права**. По наследству богатство можно передавать, но власть - никогда. Думается, что этот подход не потерял своей актуальности в современных условиях.

Управление госаппаратом

Ежегодно сокращают госаппарат. Почему? Потому, что стоимость содержания госаппарата, имеющего тенденцию к росту, значительно увеличивается, а производительность труда чиновников не соответствует возрастающим требованиям. Почти ежегодно меняются структуры правительства, министерств, одни сливаются, другие распускаются. И все это без серьезной научно-обоснованной концепции. **За последние сто лет в США правительственные реорганизации происходили всего лишь одиннадцать раз.** Seriously and fundamentally. К сожалению, руководство многих стран так и не осознало той простой истины, что только через использование созидательной роли управления в интересах обновления можно сделать качественно новый шаг в закреплении завоеванных успехов, стабилизиро-

вать внутривластные процессы, добиться серьезных успехов, в том числе, во внешнеполитических процессах.

Постсоветские республики нуждаются в разработке концепции перестройки госаппарата, чтобы правительство **работало лучше, а стоило меньше. Сократить госаппарат можно без снижения производительности труда на 15-20%, а затраты на ее содержание снизить на 20-25%**. При внедрении современных стандартов обслуживания, унифицированных информационных и телекоммуникационных технологий, кабинетов ситуационного анализа, методов контроля и оптимизации кадровой политики **производительность труда за год можно повысить на 10-15%**.

50 стран мира прошли в 80-90-е годы через перестройку государственного управления. Значительный опыт накоплен в США, куда для ознакомления приезжали ответственные сотрудники правительственных аппаратов Англии, Германии, Японии и других стран.

Опыт США

В США в марте 1983 года был создан штаб перестройки (**National Performance Review**) во главе с вице-президентом А. Гором. В него вошло около 300 государственных чиновников средних рангов практически из всех ведомств. Почти все они имели **как минимум двадцатилетний стаж практической работы в области менеджмента**. Путем мозговых атак в специально созданных лабораториях с участием аналитиков и системщиков разрабатывались оригинальные идеи по совершенствованию наиболее значимых для какого-либо ведомства направлений в работе. За апрель-август 1993 г. штабные команды (от 4 до 10 человек) вместе с ведомственными командами обследовали большинство государственных учреждений.

По итогам обследования были сформированы 384 рекомендации по совершенствованию государственного механизма, в которых предлагалось провести 1250 конкретных мероприятий. Рекомендации получили одобрение со стороны президента. И незамедлительно начался процесс их реализации. Следует отметить, что 1/3 из них требовало принятия Конгрессом соответствующих законов, 50% представленных запросов получили поддержку.

В октябре 1993 г. по предложению штаба А. Гора был создан президентский совет по менеджменту. И это в той стране, где деловитость и традиции управления давно общепризнанны. Еще Сталин в 50-х годах отмечал необходимость учиться у американцев деловитости и научной организации управления. В состав президентского совета в

США входят около 30 человек из числа заместителей министров по менеджменту (у них есть и такие должности), советников президента. Совет ежемесячно рассматривает достигнутые результаты по перестройке госаппарата, а также оценивает новые предложения ведомств. Раз в месяц одновременно проводятся совещания в штабе А. Гора (который был в последующем сокращен до 50 человек). В них принимают участие руководители аппаратов президента (административно-бюджетного управления) и Конгресса (ревизионного управления).

Деятельность штаба А. Гора способствовала повышению стандартов обслуживания организаций и населения (есть и такое понятие). Штаб разработал автоматизированную систему контроля за ходом исполнения конкретных мероприятий. Штаб периодически проводит семинары для руководителей аппаратов различных ведомств, обучая методологии разработки стандартов на обслуживание. Вскоре Конгресс США **принимает Акт о деятельности правительства и ее результатах**. В декабре 1994 г. А. Гор открыл второй этап перестройки госаппарата; начался пересмотр регулирующих актов и инструкций. В сентябре 1996 г. А. Гор призвал к началу широкой компании по пропаганде достигнутых результатов в перестройке госаппарата. Успех таких перестроек, по мнению американских ученых и крупных менеджеров, невозможен, если в этот процесс не будет вмешиваться первое лицо в государстве, поскольку *"многие великие идеи, касающиеся совершенствования государственного управления не раз разбивались о глухую стену бюрократических преград"*.

Выводы и предложения

1. Процесс реорганизации государственного управления, перестройки кадровой политики должен возглавить первое лицо в государстве и находиться под его постоянным контролем.

2. Необходимо создать президентский совет по менеджменту. Включить в состав Совета руководителей аппаратов президента, Национального собрания, правительства, Конституционного суда, министерств и ведомств.

3. Компания по перестройке госаппарата должна проводиться в основном специалистами в сфере менеджмента и активно обеспечиваться научной поддержкой.

4. Следует подробнее ознакомиться с опытом США, внимательно изучить и всесторонне использовать, особенно в части разработки стандартов на обслуживание.

5. Разработать республиканскую концепцию по перестройке государственного управления и кадровой политики, выработать рекомендации, утвердить план конкретных мероприятий.

6. Разработать динамическую систему контроля за ходом реализации разработанных мероприятий и непрерывного совершенствования регулирующих актов и инструкций.

Число бюджетников будет сокращено на четверть ("Голос Армении", 8 июня 2000г., №60). Свыше 62 тысяч работников бюджетной сферы Армении подпадет под сокращения в рамках намечаемой реформы государственного управления. **В результате число бюджетников страны снизится на 23-25%.** Об этом заявил в парламенте первый заместитель министра финансов и экономики РА. По его словам, за счет сокращений работников бюджетной сферы и в первую очередь управленческого аппарата, **правительство намерено сэкономить средства с целью повышения зарплаты на 25-30%.** Но для существенного их роста необходимо изыскать дополнительно около 22 млн. долларов в год. Число сотрудников в системе правительства составляет 12060. В Армении на каждые 100 человек приходится 8,5 бюджетников. По расчетам правительства РА, эту цифру необходимо сократить до 6-и. Средняя зарплата в бюджетной сфере ныне составляет \$23, а в аппарате правительства - \$54 в месяц.

В Национальном Собрании РА ("Деловой Экспресс", 6 июля 2002г., №26). Парламент Армении принял в третьем и окончательном чтении закон "Об оплате гражданских служащих". Закон предусматривает сокращение госаппарата с 12 тыс. до 8 тыс. человек и увеличение заработной платы служащих в 2 млрд. драмов.

ГЛАВА IV.5. ПРИНЦИПЫ КОНСТИТУЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Цель любой политической конституции заключается, ... прежде всего, в том, чтобы обрести правителей – людей, обладающих наивысшей мудростью для того, чтобы выделять цели, общие для всего общества, и наивысшей добродетелью для того, чтобы придерживаться их в своей деятельности” (Др. Г. Стивенсон младший).

Суть научного метода управления обществом, государством в первоначальном определении генеральной, общей цели, отражающей базисные идеалы, в том числе, национальные, которая затем становится основой, точкой отсчета для всех программ и действий. И это генеральная цель должна быть закреплена в Конституции, основном законе.

Цели

После определения цели прогнозируется влияние неконтролируемых факторов на процесс ее достижения, строятся сценарии возможных траекторий достижения цели. Затем намечается система взаимосвязанных мероприятий, формируются предвыборные программы, определяются необходимые ресурсы и структуры управления, необходимые для реализации программ. Выбрав президента (его программу), общество ожидает от него претворения на практике задуманных его командой, правительством мероприятий.

Общественная система - это система, где цели возникают внутри самой системы. Отказавшись от партийного жесткого контроля, старые подсистемы, а затем и новые во многих странах бывшего соцлагеря сформировали стихийно свои цели. В переходный период возникают частные цели в подсистемах разного уровня, например, в различных пока еще несбалансированных ветвях власти: законодательной, исполнительной и судебной. В этой связи возникает необходимость построения механизмов согласовывающих эти частные цели, как политические, так и экономические, с общей целью управления, заложенной в Конституции. **Парламентское большинство получит общественно-политическое объединение, отражающее интересы общественной подсистемы, цели которой в рассматриваемый период в большей степени приближаются к общей цели управления.**

Анализ общественно-политической и социально-экономической ситуации показывает, что около 50% процентов мест в парламенте может получить объединение двух партий. Но эти 50% процентов голосов, участвующих в выборах отразит волю не более 40-50% всего населения республики. Поиск механизмов согласования частных целей в парламенте будет продол-

жаться до тех пор, пока не будут осуществлены адекватные изменения в основном законе РА.

Конституция

В Конституции РА провозглашены основные, базисные, транснациональные "идеалы" - **построение демократического и социального государства, защита общепризнанных мировым сообществом прав и свобод человека.** Эти идеалы еще не цели, предназначенные для воплощения в действие. Каждое такое "поле идеалов" с учетом современного состояния культуры нации допускает целый веер целей, никак идеалу не противоречащих, но зато сильно противоречащих друг другу. Наглядный пример: **защита экономических прав и интересов собственных граждан и продавца по цене иностранного покупателя ведущих предприятий республики.** Самое важное то, что полное согласование этих целей невозможно, возможен лишь более или менее разумный компромисс. В Конституции же Армении нет намека на компромисс.

Культура

Тысячелетняя армянская культура, развивалась "методом проб и ошибок", устремляясь одновременно к нескольким взаимно противоречивым целям, каждая из которых и сама была достаточно размытой (объединение армянства, сохранение территории, развитие и защита религии, языка и др.). А дальше включались механизмы селекции и обратной связи. **В самой множественности целей культуры, дающей возможность их селекции и модификации, обеспечиваются условия самоорганизации общества, выживания его в долгосрочной перспективе.**

Другой механизм, позволяющий не слишком ошибаться при формировании цели в процессе реформирования Конституции, заключается в том, что те, на кого возлагалась обязанность или право назначать цели, сами были носителями соответствующей культуры и подчас стихийно следовали ее ориентирам, опираясь на свое "поле целей". "Научно обоснованные" или "рациональные" цели, сформированные юристами-профессионалами или политиками, воспользовавшимися стандартными нормами из статей конституций различных стран мира, в конечном итоге, вступают в противоречие с культурными целями собственного народа и не реализуются. **То есть демократизация, соблюдение стандартных прав и свобод граждан, а также других требований общежития развитых в экономическом отношении народов, слишком медленно и болезненно вживаются в действительность.** В результате наблюдаем снижение государственной дисциплины, коррумпированность властных структур, низкие зарплаты, проблемы с

взиманием налогов, увеличение эмиграционных потоков и т.д., и т.п. **Если же их, т.е. цели навязывают достаточно жестко и последовательно это может привести только к ломке всего соответствующего механизма, всей системы.**

Выход из ситуации

Развитие механизмов обратной связи. И эти механизмы должны распространяться не только на реализацию президентской программы, но и на само **целеполагание**. Иными словами программа, как и сама Конституция должна быть достаточно мягкой, с учетом культуры и веера целей, чтобы допускать возможность "обратного хода", не сопровождающего коренной ломкой структур. Это очень сложно - ведь у парламента и правительства, как и у любой другой ветви власти со временем появляются собственные цели, тесно связанные с сохранением программы, а часто и с ее "расширением", не всегда согласующим с целями более высокого порядка. В этой связи от изменений в Конституции РА зависит очень многое. **Всякое изучение целей общества, народа, нации должно опираться на самое тщательное исследование той "человеческой составляющей", что лежит в основе ценностей и механизмов культуры.** А здесь понадобится более широкий подход, нежели тот, который был использован ранее.

С учетом опыта США

Еще в 1967 г. в США был издан "Акт о возможностях, национальных целей и приоритетах". Этот документ содержал требование подготовки ежегодного социального доклада президенту, формирование при президенте группы советников по социальным вопросам. Характерно, что одной из основных целей стратегии национальной безопасности США - в последнее десятилетие является **защита американского образа жизни**. *"Защита нашей национальной безопасности - народа, территории и образа жизни - являются главной задачей и конституционной обязанностью моей администрации"*, - так считал президент США Б. Клинтон.

С помощью общегосударственной системы "социальные показатели" американцам удалось определить основные параметра **образа жизни**. Это позволяет руководству США оперативно реагировать на возникающие проблемы в "социальном самочувствии нации", фиксировать источники негативных внешних и внутренних воздействий. Таким образом, в США создана система диагностики внутренней социальной информации в интересах обеспечения национальной безопасности.

Задачи

Первоочередной задачей руководства Армении должна стать задача создания системы информационного мониторинга социально-экономической, политической, духовно-нравственной, морально-психологической и правовой обстановки в армянском обществе. Такая система должна проводить анализ на различных уровнях республиканском, городском, региональном и местном. Результаты этого мониторинга должны постоянно учитываться в планировании и проведении мероприятий по обеспечению национальной безопасности Армении. В этой связи нельзя не выделить научно-исследовательскую работу, проводимой под руководством профессора, доктора юридических наук Арутюняна Г.Г. [9, 10]. В работе исследуется структура власти в государстве посредством конституционного разграничения и определения как функций той или иной ветви власти, характеризующих управление государством и обществом, так и соответствующих институтов, представляющих государственные органы, с необходимыми равновесными полномочиями, которые должны быть зафиксированы в основном законе. При этом полномочия разделяются на три самостоятельные группы (блоки) и индикаторы: **функциональные**, обеспечивающие функционирование той или иной ветвей власти, **противовесные** для балансировки ветви власти и **сдерживающие** для обеспечения безопасного развития ветвей власти. Такой диалектический подход к правовому проектированию системы государственного управления и правового составляющего государства диктует необходимость построения адекватного конституционного обеспечения.

До недавнего времени и в теории и на практике госуправления основное внимание уделялось обеспечению военной безопасности государств. Сегодня уже стала очевидной ограниченность данного подхода, так как научно-техническая революция привела к созданию информационного общества, где **информация стала основным инструментом власти**. Глобальные социальные изменения в мире, требуют объективного анализа информационной среды общества. Проблемы обеспечения информационной безопасности в Армении не только не выдвигались, но и фактически игнорировались. Современная геополитическая ситуация требует принципиально нового подхода к проблеме обеспечения национальной безопасности, анализа содержания и эволюции всего спектра геополитических факторов, важнейшим из которых является информационный.

Сегодня правомерно утверждать: чем большими информационными возможностями, ресурсами, системами обработки, анализа и передачи знаний, банков и баз данных обладает Армения, то тем вероятнее, при прочих

равных условиях, что она может добиться стратегических преимуществ в регионе. В этом контексте становится понятной **оценка руководства США информации как стратегического ресурса**, а также объяснимы причины постоянного увеличения ассигнований на развитие и совершенствование информационных технологий, информатизации общественных отношений. Начинается эра глобальной борьбы за общественное сознание народов с использованием новейших информационных технологий на основе координации деятельности всех государственных структур.

Появился механизм скоординированного глобального информационного - психологического воздействия на мировое сообщество. Сегодня мы наблюдаем результаты действия технологии деструктивного информационного воздействия (информационного оружия) против информационной среды армянского общества, как в соседней стране, так и за ее пределами. Достаточно вспомнить о проблемах признания и осуждения геноцида армян в Турции со стороны мирового сообщества, неадекватного восприятия странами Запада прав карабахских армян на самоопределение. Должны ли эти цели, в какой то степени отражены в Конституции? Может ли Армения противостоять экспансии культур Запада и Востока? В информационном поле можно успешно противостоять и побеждать. **Возрождение Армении начнется тогда, "когда потомки Айка вернуться на землю отцов, чтобы отстоять ее"**.

Но государство не должно пассивно ждать этого, оно должно активно готовиться к приему потомков Айка. И эта цель также должна быть отражена в Конституции. С другой стороны и, кроме того, обновленная Конституция должна иметь свою собственную систему самообороны. И большую роль в этом предопределено системе конституционного контроля. В теории и практике управления, с точки зрения государственного строительства, можно различать **понятия юридической и фактической конституции**. Юридическая конституция, в материальном и формальном смысле, это определенная система правовых норм, регулирующих общественные отношения. Фактическая конституция - это сами такие отношения, т.е. то, что реально существует. Основная цель управления системой это обеспечить минимальное рассогласование между планируемым, требуемым, желательным, намеченным и фактическим ее состояниями.

В обществах, где рассогласование между юридической и фактической конституциями достаточно велико, например, в условиях переходного периода, в странах "молодой демократии", возрастает роль и значение системы конституционного контроля. Система конституционного контроля в та-

ких странах должна гармонично включать те типы контроля, которые ей соответствуют и тем самым отличаться от принципов построения системы конституционного контроля, принятых на Западе. В демократических и правовых государствах рассогласование между фактической и юридической конституциями существенно меньше, чем в странах "молодой демократии". Модели юридических конституций различных государств мира могут отличаться друг от друга в меньшей степени, чем модели фактических конституций.

Это не парадокс, а истина. Поэтому стремление лидеров ряда стран к тому, чтобы в национальных конституциях максимально отразить или синтезировать достижения демократии и права из конституций передовых государств, без создания адекватной системы конституционного контроля, зачастую приводит к прямо противоположным результатам. "Величина" рассогласования не должна превышать определенную норму, увеличение которой может привести к росту негативных процессов, к социальным взрывам и т.д. В государстве, где еще не сбалансированы три ветви власти, где судебная находится на стадии формирования, в системе конституционного контроля возрастает роль и значение Конституционного суда.

Функционально слабый Конституционный суд, полномочия которого строго ограничены - это угроза развитию демократизации страны. Верховенство Конституции и законов в ней носит абстрактный характер, а провозглашение народовластия, свобод и равенства граждан, в условиях отсутствия механизмов обратной связи и их конституционной защиты не имеет практической значимости. В теории управления общественными системами различают два типа контроля как функции управления:

- **последующий контроль (контроль по принципу обратной связи),**
- **превентивный контроль (контроль по возмущению).**

В процессе контроля периодически измеряется рассогласование между фактическими (жалобы, запросы) и желательными сигналами (действующими нормативными актами, нормами демократии, стандартами в области прав и свобод человека). Это рассогласование подается на вход системы, с тем, чтобы ее вернуть в требуемое состояние равновесия. Для контроля по принципу обратной связи типичными являются следующие этапы: выбор критерия (нормы, стандарта, эталона) или индикатора; выбор метода измерения качества развития системы (общества, государства); сравнение фактического качества развития с нормой с тем, чтобы определить рассогласование; на основе величины рассогласования определить управляемые сиг-

налы, решения главы государства, чтобы вернуть систему к стандартному поведению.

Таким образом, **задача конституционного контроля, по сути, и по содержанию способствует уменьшению рассогласованию между фактической и юридической конституциями.** В организации системы конституционного контроля и функционирования государственного управления решаются две взаимосвязанные проблемы: **задержка во времени и чувствительность.** В результате временной задержки в системе неизбежно появляется ошибка, которая добавляется к входным воздействиям (сигналам). Временную задержку можно уменьшить путем увеличения чувствительности, т.е. управляемые (корректируемые) воздействия поступают при наличии малых отклонений от нормы. Однако увеличение чувствительности может привести к тому, что в системе конституционного контроля будут вынуждены принимать поспешные и необоснованные решения при случайных флуктуациях, возникающих в системе (при переходе от административной к демократической системе управления государством). Поэтому, чтобы в системе конституционного контроля все время не занимались решением несущественных проблем, **временную задержку целесообразно увеличить за счет снижения чувствительности.**

Если состояние системы оценивается с погрешностью, то система может стать неустойчивой, ее ошибка будет возрастать во времени. При этом система контроля должна минимизировать временную задержку путем введения корректирующих действий (решений) до измерения фактического состояния системы. Одним из возможных путей решения этой задачи является контролирование входных воздействий, сигналов. Если известны соотношения, функциональные связи между входными и выходными сигналами системы, т.е. ее модель или фактическая Конституция, реакцию выхода на управляемое воздействие можно предсказать достаточно точно, например, влияние величины минимальной зарплаты или повышения цен на электроэнергию на социально-экономические отношения в обществе. Рассматриваемый принцип контроля называется **контролем по возмущению или превентивным конституционным контролем.**

История развития общества есть история изменения функций субъекта управления. Они переходят к объекту управления: субъект и объект управления сливаются в единое целое, их интересы и потребности не противостоят друг другу. При этом юридическая и фактическая конституции сливаются в одну единую Конституцию. Общество, таким образом, в своем развитии постепенно переходит в фазу самоуправления. При нарушении

равновесия в движении общества, как **саморегулируемой системы с отрицательной обратной связью**, включается механизм самоуправления, который действует **по принципу наименьшего действия** (наименьших усилий), когда затраты общественной энергии минимальны. Для сохранения темпов развития системы необходимо восстановление затрат энергии, которое происходит путем удовлетворения потребностей всех членов общества.

Развитие системы будет происходить в том случае, если затраты и потери энергии будут меньшими, чем энергии, которая усваивается для удовлетворения потребностей общества. Чтобы обеспечить условия для получения в необходимом количестве энергии, например, для поддержания уровня производительности труда, потребной для нормальной работы производства и т.д., необходимо удовлетворение потребности до определенной нормы. При развитии системы, в действительности, происходят колебания около нормы и колебания самой нормы. В рассматриваемом примере в системе потребностей объем прав и свобод гражданина (экономических, социальных и культурных), гарантированный Конституцией, занимает важнейшее, если не основное место.

Из **принципа наименьшего действия** вытекает определение **устойчивости системы**, зависящей от элемента, обладающего наименьшей устойчивостью или наименьшим относительным противодействием внешним воздействиям, изменяющим его равновесие. **Ускорение развития системы зависит от наиболее отстающих ее элементов, имеющих максимальное нарушение равновесия.** Поэтому для обеспечения непрерывного и инвариантного к внешним воздействиям развития общественной системы нельзя допускать определенных диспропорций в развитии отдельных элементов системы. В этих условиях **возрастает роль и значение конституционного правосудия, надзора и контроля в развитии элементов в обществе, обладающих наименьшей устойчивостью**, т.е. по защите их конституционных прав и свобод, особенно в условиях армянской действительности. При оптимальном управлении обществом, особенно в Армении с ограниченными ресурсами, целесообразно учитывать следующие закономерности:

1. *Чем меньше удовлетворяются потребности человека, членов общества от некоторой нормы, тем больше уменьшается производительность - работоспособность его труда как умственного, так и физического, причем не пропорционально, а не линейно;*
2. *По мере роста внешних воздействий, раздражения все быстрее возрастает сопротивление им.* Это также приводит к снижению

производительности труда человека. Таким образом, ограничение социальных, экономических и культурных прав и свобод человека, норм и стандартов демократии в обществе со стороны различных органов власти, коммерческих, силовых или политических структур следует рассматривать в качестве основного объекта конституционного контроля.

3. *До субъектов контроля ("нервных" центров с тонкой чувствительностью) энергия от более сильных внешних воздействий доходит в меньшей степени.* Это значит, что чем больше число элементов в системе, тем больше должна быть чувствительность субъекта контроля. Это, в первую очередь, относится к организации деятельности системы конституционного контроля - как "нервного" центра с тонкой чувствительностью к нарушению прав и свобод человека.

В этой связи предлагается два принципа оптимизации развития общества как системы:

- I. *Согласно принципу эффективности (самоограничения) ни один из элементов системы не может дальше повышать сверх нормы потребление, удовлетворение своих потребностей, не ухудшая соответствующую норму других.*
- II. *Согласно принципу справедливости, тот элемент системы, который переводит эффективное развитие в неэффективное, должен согласно условию устойчивости получать меньше, чем мог бы получить, соблюдая условие равновесия.*

Именно в этой плоскости отношений следует вести проектирование комплекса правовых мер, в том числе, международных, которые необходимо применять в случае нарушения прав и свобод человека в Армении. Кроме института конституционного контроля в масштабе страны, целесообразно создание механизма реализации и общественного контроля, контроля за соблюдением прав и свобод граждан. Чем больше граждан будет учиться постепенно, понимать и видеть **"как и сколько надо работать, как и сколько можно отдыхать"**, какие у них права и свободы и как их надо защищать, тем эффективнее будет развиваться общество. Эти задачи могут быть успешно решены в условиях информатизации общества, доступности для масс информационно-правовых ресурсов.

Практическая реализация схемы оптимального конституционного контроля сопрягается с определенными трудностями, если не применять достижения современных информационных технологий и не развивать правовую

информатику. Под правовой информатикой следует понимать триединство **"модель - алгоритм - программа"**. Модель позволяет использовать строгие научные методы преобразования правовой информации, например, в выявлении противоречий актов законов требованиям конституции, выявлении несогласования между фактической и юридической моделями конституций, научно-обоснованного проектирования юридической модели и ее исторического развития. Алгоритм есть результат применения численных, количественных методов. Программа - это реализация алгоритма на компьютере. Она обеспечивает возможность работать по новой информационной технологии.

Расширение сферы применения правовой информатики [86, 141] в задачах защиты прав и свобод граждан требует разработки современной технологии законодательства и конституционного контроля. Одновременно **технологизация институтов защиты прав и свобод** и конституционного контроля предполагает необходимость дальнейшей разработки соответствующих моделей и алгоритмов, информационно-поисковых систем, баз и банков данных правовой информации особенно на национальном языке. Кроме того, целесообразно начать работы по разработке и накоплению банка данных по судебным решениям, типичных нарушений в области прав и свобод граждан в РА, а также банк типичных жалоб и ходатайств. Важно продумать методiku систематизации поступающих жалоб по специальному классификатору и т.д., и т.п. Аналогичный подход требуется осуществить при анализе и синтезе данных и фактов, связанных с геноцидом армянского народа в Турции.

Правотворчество

Общеизвестно, что **правотворчество** является одной из важных отраслей государственной деятельности. **Главной функцией правотворчества является создание правовых норм, нормативных актов. Главным видом правотворчества является законодательная деятельность.** Создание подзаконных актов, в том числе, министерствами и ведомствами, службами, госкомитетами также выступает как часть механизма правового регулирования. Определенную роль в механизме правового регулирования общественных отношений играют органы судебной власти. **Нормотворчество это форма деятельности государственных органов и должностных лиц направленная на создание, дополнение и отмену норм права.** Нормотворчество, таким образом, является также одним из компонентов механизма правового регулирования в государстве. **Эффективный менеджмент нормотворчества** позволяет осуществить оптимальное, результатив-

ное, целенаправленное правовое воздействие на общественные отношения.

На основе законодательной деятельности (деятельности парламента) осуществляется ведомственное нормотворчество со стороны правительства, министерств, служб, представляющих исполнительную власть. При этом пределы нормотворческой компетенции министерств и ведомств ограничены, как правило, их функциями, закрепленными в положениях об этих министерствах и ведомствах.

Нормативные акты министерств и ведомств принимаются либо в силу прямого указания закона, либо по поручению президента или правительства. Законотворчество, как и нормотворчество, в том числе, ведомственное в целом отражает административную политику государства, содержание и формы государственного управления. **Модели законотворчества являются следствием функционирования моделей государственного управления, политических режимов, стоящих у власти сил в государстве.** Анализ международного опыта, позволил выявить определенную строгую закономерность в распределении соответствующих разделов законодательства, в приоритетах и последовательности принятых законов [86]. **Чем более развита демократия и свободны, экономические отношения в стране, тем ближе нормированная кривая распределения принятых законов по упорядоченным разделам законодательства (в соответствии с принятым классификатором свода законов) приближается по форме к кривой нормального распределения.** Рассогласование между кривыми моделей законодательства для стран определяется не только уровнем развития демократических, экономических отношений, но в не меньшей степени различием культуры, традиций, социально-психологических, религиозных, общественных отношений.

Армянская фактическая модель законотворчества в структурном, в количественном, в содержательно упорядоченном аспектах пока отстает от европейских стандартов, требований демократии и прав человека. Системотехнические технологии проектирования правового пространства страны могут содействовать в скорейшей интеграции, безболезненному и плавному вхождению армянской правовой системы в европейское правовое пространство с большей пользой, как для государства, так и для общества при наименьших усилиях и затратах.

Выводы

1. В странах "молодой демократии" роль и значение системы конституционного контроля выше, чем в странах развитой демократии.

2. В системе конституционного контроля в странах "молодой демократии" роль и значение Конституционного суда выше, чем в странах развитой демократии.

3. Западные модели конституционного контроля, не могут в полной мере удовлетворять требованиям построения адекватной обществу системы конституционного контроля пригодных для стран "молодой демократии".

4. Система конституционного контроля в странах "молодой демократии", в первую очередь, должна быть ориентирована на непрерывное и гармоничное уменьшение рассогласования между фактической и юридической Конституциями.

5. Конституционные суды в странах "молодой демократии" должны обладать большими полномочиями, чем суды в странах развитой демократии.

6. Роль и значение конституционного контроля по защите прав и свобод человека, социальных групп, ветвей власти, обладающих наименьшей устойчивостью, непрерывно возрастает.

7. Технологизация институт демократии, защиты прав и свобод, конституционного контроля предполагает массовое применения средств правовой информатики, индикаторов оценки устойчивости общества.

8. Чрезвычайно большую роль для практики сыграет применение результатов научной школы системного и оптимального проектирования моделей конституционного контроля на основе сравнительного конституционного анализа.

9. Конституционное правосудие в современных условиях следует рассматривать в контексте обеспечения реализации государственных функций путем конструирования адекватных им систем противовесов и сдерживающих факторов на основе анализа индикаторов.

10. Системотехнические технологии проектирования правового пространства стран "молодой демократии" могут содействовать в скорейшей интеграции их правовых систем в европейское правовое пространство с большей пользой, как для государства, так и для общества при наименьших усилиях и затратах.

**РАЗДЕЛ V.
ВИРТУАЛЬНЫЙ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ
МАКРОЭКОНОМИКИ**

**ГЛАВА V.1.
ТЕХНОЛОГИЯ ПАРТИЙНОГО РУКОВОДСТВА
ЭКОНОМИКОЙ СССР**

(по материалам партийных съездов)

В главе рассматривается общая картина экономического развития СССР с 1934 г. по материалам партийных съездов. В ней отражается эволюция подходов руководителей КПСС к алгоритмам подготовки, анализа и принятия решений. Приводятся фрагменты их выступлений. Анализируются стенографические материалы съездов КПСС, в частности, разделы, касающиеся социально-экономического развития.

Сложившийся за десятки лет отсталый механизм принятия решений (особенно со второй половины "советской власти"), не мог служить основой для подъема народного хозяйства, демократизации управления, перехода к рыночной экономике. Проекты решений готовились одними, зачитывались на съездах другими, первыми лицами по партийной номенклатуре. Такая практика в условиях демократического централизма и партийной дисциплины разрушала свободную независимую мысль, попытку предложить иную концепцию или подход к решению задач.

XVII съезд партии

Здесь и далее приводятся цитаты из речей лидеров партии по стенограммам партийных съездов.

"Эта таблица, как видите, сама говорит за себя. (см. табл. 1, рис. 5.1). В то время как промышленность основных капиталистических стран падала из года в год в сравнении с уровнем 1929 г. и лишь 1933 г. стала немного оправляться, далеко еще не достигнув, однако, уровня 1929 г., промышленность СССР росла из года в год, переживая процесс непрерывного подъема. В то время как промышленность основных капиталистических стран показывает в среднем сокращение объема своей продукции к концу 1933 г. в сравнении с уровнем 1929 г. на 25% и больше, промышленность СССР выросла за это время больше чем вдвое, т.е. больше чем на 100%. Может показаться, судя по этой таблице, что из четырех капиталистических стран Англия находится в наиболее благоприятном положении. Но это не совсем верно. Если взять промышленность этих стран и сравнить ее с довоенным уровнем, то картина получится несколько иная. Как видите, промышленность Англии, Германии все еще не достигла довоенного уровня, тогда как США и Франция превысили ее на несколько процентов, а СССР увеличил свою промышленную продукцию более чем на 20%" (см. табл. 2, рис. 5.2).

Но из этих таблиц следует еще один вывод. В то время как промышленность основных капиталистических стран все время падала, начиная с 1930 г. и особенно с 1931 г., дойдя в 1932 г. до точки наибольшего упадка, в 1933 г. она стала несколько оправляться и подыматься.

Таблица 1

**XVII съезд партии (26 января - 10 февраля 1934 г.).
Объем промышленной продукции в % к 1929 г.**

Страны	Годы				
	1929	1930	1931	1932	1933
СССР	100,0	129,7	161,9	184,7	201,6
США	100,0	80,7	68,1	53,8	64,9
Англия	100,0	92,4	83,8	83,8	86,1
Германия	100,0	88,3	71,7	59,8	66,8
Франция	100,0	100,7	89,2	69,1	77,4

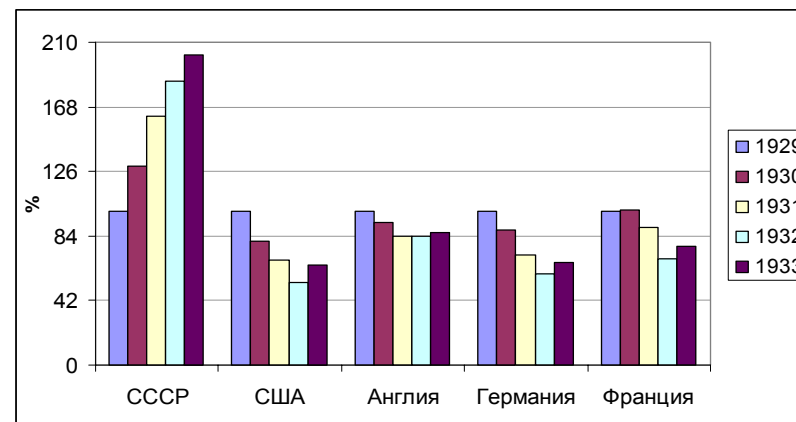


Рис. 5.1. Объем промышленной продукции различных стран в % к 1929 г.

Если взять месячные данные по 1932-1933 годам, то они еще больше подтверждают этот вывод, ибо говорят о том, что промышленность этих стран, несмотря на колебания ее продукции в продолжение 1933 г., не обнаружила тенденции довести колебания вниз до уровня наибольшего упадка, имевшего место летом 1932 года. Что это значит? Это значит, промышленность основных капиталистических стран, по-видимому, уже прошла точку наибольшего упадка, к которому она больше не возвращалась в течение 1933 г."

Анализ подъема промышленности в СССР ведется по таблицам: удельный вес промышленности в валовой продукции народного хозяйства в % (в

ценах); удельный вес продукции двух основных групп отраслей крупной промышленности (в ценах): группа А ("Орудия и средства производства"); группа В ("Предметы потребления"); удельный вес отдельных отраслей промышленности в % к итогу по валовой продукции: валовая продукция крупной промышленности по социальным секторам (государственному, кооперативному, частному). На основе проведенного анализа на съезде определяются имеющиеся основные недостатки в развитии народного хозяйства, и формулируются очередные задачи.

Таблица 2

Объем промышленной продукции в % к довоенному уровню

Страны	Годы					
	1913	1929	1930	1931	1932	1933
СССР	100,0	194,3	252,1	314,7	359,0	391,9
США	100,0	170,2	137,3	115,9	91,4	110,2
Англия	100,0	99,1	91,5	83,0	82,5	85,2
Германия	100,0	113,0	99,8	81,81	67,6	75,4
Франция	100,0	139,0	140,0	124,0	96,1	107,6

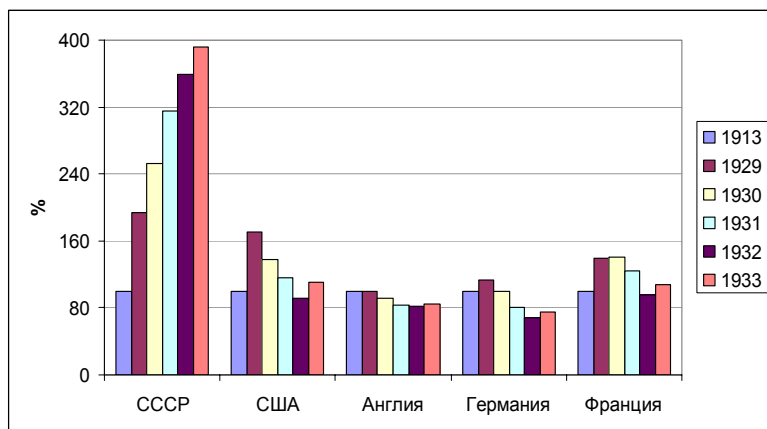


Рис. 5.2. Объем промышленной продукции в % к довоенному уровню

Анализ подъема сельского хозяйства ведется по таблицам: посевные площади всех культур по СССР; посевные площади технических культур; валовая продукция зерновых и технических культур (млн. центнеров); поголовье скота; коллективизация; посевные площади по секторам (колхозно-

му, совхозному, единоличному); тракторный парк (в тыс. штук). Рассматриваются также рост населения и рост народного дохода в СССР (см. табл. 3, рис. 5.3).

Таблица 3

**XVII съезд партии (10-21 марта 1939 г.)
Объем промышленной продукции в % к 1929 г.**

Страны	Годы					
	1929	1934	1935	1936	1937	1938
СССР	100,0	238,3	293,4	382,3	424,0	477,0
США	100,0	66,4	75,6	88,1	92,	72,0
Англия	100,0	98,8	105,8	115,9	123,7	112,0
Франция	100,0	71,0	67,4	79,3	82,8	70,0
Германия	100,0	79,8	94,0	106,3	117,2	125,0
Япония	100,0	128,7	141,8	151,1	170,8	165,0

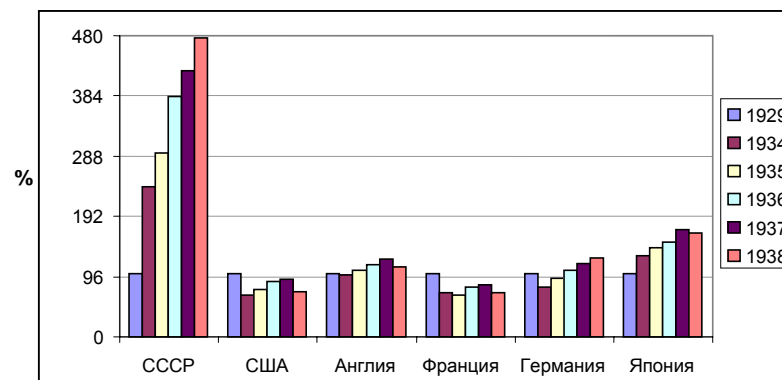


Рис. 5.3. Объем промышленной продукции в % к 1929 г.

XVIII съезд партии

"Из этой таблицы видно, что СССР является единственной страной в мире, которая не знает кризисов, и промышленность которой все время идет вверх. В США, Англии и Франции уже начался и развивается серьезный экономический кризис". Япония, Германия и Италия уже перестроили свою экономику на военный лад. Италия и Япония раньше Германии перевели свое народное хозяйство на рельсы военной экономики и поэтому с 1938 г. у них уже начался период движения промышленности вниз. В то же время в Германии "промышленность переживает пока состояние некоторого движения вверх" (см. табл. 4, рис. 5.4). "Из этой таблицы видно, что наша промышленность выросла в сравнении с довоенным уровнем более чем в девять раз, тогда как капиталистические страны топчутся вокруг довоенного уровня, превышая его всего лишь на 20-30%. Это значит, что по темпам роста наша социалистическая промышленность стоит на первом месте в мире.

В чем мы отстаем?

Таблица 4
Рост промышленности СССР и главных капиталистических стран

Страны	Годы						
	1913	1933 *	1934	1935	1936	1937	1938
СССР	100,0	380,5	457,0	562,6	732,7	816,4	908,8
США	100,0	108,7	112,9	128,6	149,8	156,9	120,0
Англия	100,0	87,0	97,1	104,0	114,2	121,9	113,3
Германия	100,0	75,4	90,4	105,9	118,1	129,3	131,6
Франция	100,0	107,0	99,0	94,0	98,0	101,0	93,2

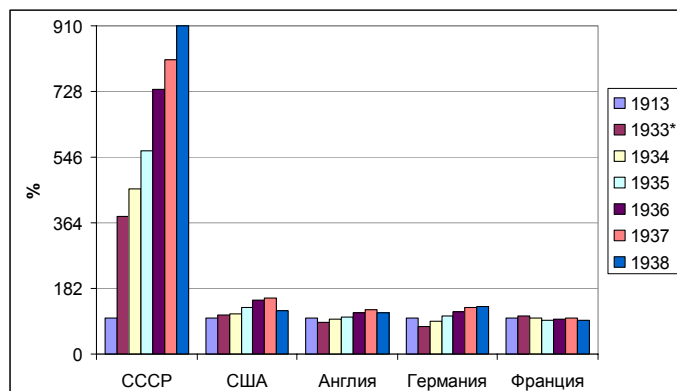


Рис. 5.4. Рост промышленности СССР и главных капиталистических стран

Мы все еще отстаем в экономическом отношении, т.е. в отношении размеров нашего промышленного производства на душу населения... История промышленности главных капиталистических стран, также как и нашей страны показывает, что эта норма ежегодного прироста является напряженной, но вполне достижимой". На данном съезде, как и на предыдущем, используется одна и та же схема анализа.

ХІХ съезд партии

Из таблицы (табл. 5, рис. 5.5) видно, что объем промышленного производства в СССР в 1951 г. увеличился по сравнению с 1929 г. почти в 13 раз. "Советская промышленность в послевоенный период, как и до войны, неуклонно идет по вос-

* Данные за 1933 г. по-видимому, уточнены на XVIII съезде по сравнению с теми же данными на XVII съезде, однако они не меняют общую картину.

ходящей линии, на основе развития мирного производства". В США промышленность увеличилась в период второй войны, потом значительно снизилась и поднялась снова в результате развертывания войны против корейского народа и перехода к усиленной гонки вооружений, и выросла в связи с этим в 1951 г. вдвое по сравнению с 1929 г.

Таблица 5
ХІХ съезд партии (5-14 октября 1952 г.). Рост промышленной продукции в СССР и капиталистических странах в % к 1929 г.

Страны	Годы								
	1929	1939	1943	1946	1947	1948	1949	1950	1952
СССР	100,0	552	573	466	571	721	870	1082	1266
США	100,0	99	217	155	170	175	160	182	200
Англия	100,0	123	-	112	121	135	144	157	160
Франция	100,0	80	-	63	74	85	92	92	104
Италия	100,0	108	-	72	93	97	103	118	134

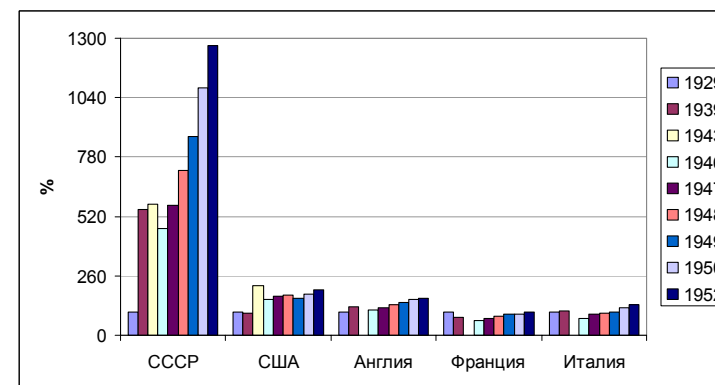


Рис. 5.5. Рост промышленной продукции в % к 1929 г.

Затем по табличному анализу роста промышленной продукции в СССР в % к 1940 г. раскрываются причины отставания, отмечаются достигнутые успехи и определяются ближайшие задачи. Табличного анализа по сельскому хозяйству уже нет. Однако в целом используется та же схема анализа, что и на предыдущих съездах, но в упрощенном варианте. Следует отметить, что на данном съезде были рассмотрены "основной и другие экономи-

ческие законы социализма", что по идее должны были predeterminedить основу для более глубокого анализа (см. табл. 6 и 7, рис. 5.6 и 5.7).

Таблица 6

XX съезд партии (14 - 25 февраля 1956 г.). Объем промышленной продукции в СССР и в капиталистических странах в % к 1929 г.

Страны	Годы						
	1929	1937	1946	1949	1950	1952	1955
СССР	100,0	429	466	870	1082	1421	2049
США	100,0	103	153	164	190	210	234
Англия	100,0	124	118	144	163	153	181
Франция	100,0	82	63	92	92	108	125
Зап. Германия	100,0	114	35	93	117	150	213
Япония	100,0	169	51	101	115	173	239

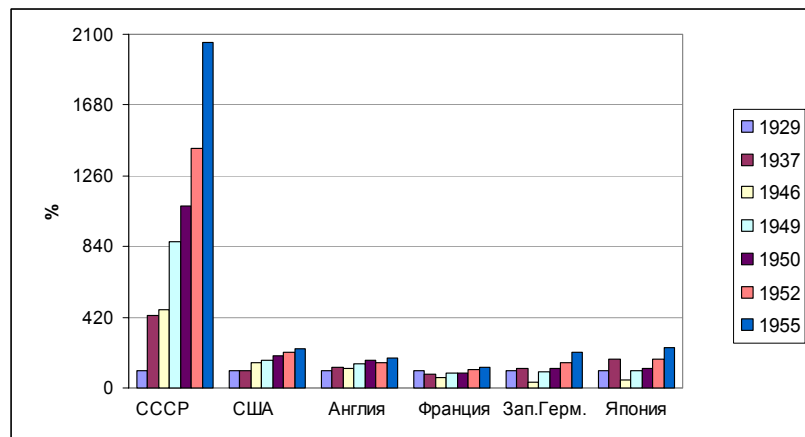


Рис. 5.6. Объем промышленной продукции в % к 1929 г.

XX съезд партии

"Из этих данных видно, что за четверть века, или точнее за 25 лет в СССР, несмотря на огромный урон, причиненный его народному хозяйству войной, увеличилась промышленная продукция более чем в 20 раз, в то время как в США, находящихся в исключительно благоприятных условиях, смогли поднять производство лишь немногим, более чем на два раза, а в целом промышленность капиталистического мира не дала даже такого прироста". По данным таблицы сделан вывод о том, что экономика мирового капитализма развивается крайне неравномерно и стала еще более неустойчивой.

Таблица 7

XX съезд партии (14 - 25 февраля 1956 г.). Объем промышленной продукции в СССР и в капиталистических странах в % к 1929 г.

Страны	Годы							
	1929	1937	1943	1946	1949	1950	1952	1955
СССР	100,0	429	573	466	870	1082	1421	2049
Все кап. страны	100,0	104	-	107	130	148	164	193

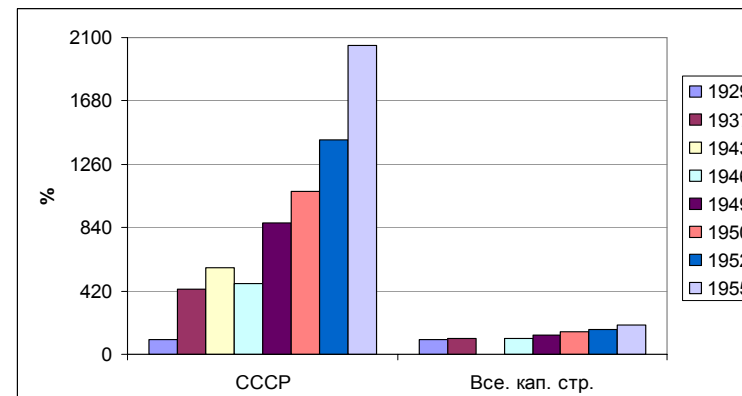


Рис. 5.7. Объем промышленной продукции в СССР и в капиталистических странах в % к 1929 г.

Далее по таблицам итогов пятой пятилетки по развитию промышленности в % к 1950г. (по типу анализа план-факт) на съезде отмечаются характеристики роста, однако глубокого анализа противоречий, отставания по составляющим промышленность отраслям не проводится, отмечается лишь то, что "...наши планы еще не полностью отражают требование закона планомерного (пропорционального) развития социалистического хозяйства, в результате чего в экономике страны проявляются временные, частичные диспропорции, которые в известной мере тормозят развитие ряда отраслей".

Наблюдается отход от схемы анализа, используемой на предыдущих съездах. В то же время подробно рассматриваются результаты мероприятий по упрощению структуры, сокращению штатов и улучшению работы административного аппарата, отмечается, что за последние годы, "по имеющимся данным", административно-управленческий аппарат был сокращен почти на 750 тыс. человек. Была проведена реорганизация плановых органов (произошло разделение перспективного и текущего планирования), чтобы

обеспечить более тщательную разработку народнохозяйственных планов и лучшую организацию контроля за их выполнением, одновременно за период между XIX и XX съездами штат аппарата ЦК КПСС был сокращен на 24,7%.

XXI съезд партии (27 января - 5 февраля 1959 г.)

Табличного анализа нет. Не раскрываются глубоко вопросы развития народного хозяйства в контексте с действиями основного и других экономических законов общественного производства. Такой подход наблюдается на последующих XXII, XXIII, XXIV, XXV и XXVI съездах. И только на XXVII съезде партии (25 февраля - 6 марта 1986 г.) в результате проведенного "глубокого" анализа прозвучали самые серьезные уроки "правды". Было подчеркнуто, что "в 70 годы в народном хозяйстве стали нарастать трудности, заметно снизились темпы экономического роста ...

Главное в том, что мы своевременно не делали политической оценки изменению экономической ситуации, не осознали всей остроты и неотложности перевода экономики на интенсивные методы развития, активное использование в народном хозяйстве достижений научно-технического прогресса... Как следствие, серьезно снизились темпы роста производительности труда и некоторые другие показатели эффективности... Народное хозяйство, располагающее огромными ресурсами, натолкнулось на их нехватку. Образовался разрыв между общественными потребностями и достигнутым уровнем производства, между платежеспособным спросом и его материальным покрытием..."*

Представляет интерес выступление Государственного секретаря США Джеймса Бейкера в апреле 1990 г. в Американском конгрессе перед членами комитета палаты представителей по доходам и расходам о перестройке в СССР, в частности об экономических проблемах. Он отвечает, что "перестройка возникла в ответ на проблемы, осаждающие Горбачева. Командные методы позволили осуществить быструю индустриализацию советской экономики, хотя и дорогой ценой. Тем не менее, к началу 80-х годов советское руководство поняло, что экономическая реформа того или иного рода необходима, за первые месяцы своего пребывания на посту Генерального секретаря ЦК Коммунистической партии Юрий Андропов наметил меры, которые стали отправной точкой для Горбачева. Я полагаю, что в необходимости реформы Андропова и других советских руководителей убедило сочетание четырех факторов.

Первым было резкое снижение темпов экономического роста. Темпы роста упали с 5% в конце 60-х годов до 1,8% в начале 80-х годов. (Возможно, темпы роста были даже еще меньше или стояли на нуле). Период экстенсивного развития экономики, основанной на увеличении затрат на производство, закончился. Однако советская экономика не могла перейти к интенсивному развитию, основывающемуся на повышении производительности. Отчасти это было обусловлено советской отсталостью в разработке и использовании техники.

Вторым доводом в поддержку реформы явилось ослабление позиций Советского Союза в мировой экономике. Вместо того чтобы догнать и перегнать США, как обещал Хрущев, причём не только от Запада, но и от других индустриальных экономик ...

* Материалы XXVII съезда КПСС. М., 1986 г.

Третьей причиной реформы стало воздействие советских неудач в экономике на военное положение страны. Нарращивание вооружений Соединенными Штатами можно было нейтрализовать лишь путем расходования еще большей доли ресурсов гражданской экономики.

Четвертым фактором стало появление нового руководства в Советском Союзе - нового поколения. Менее связанные с прежней системой и менее догматичные, некоторые руководители проявили большую готовность экспериментировать с новыми ответами. Новое руководство поняло, что советская экономическая машина требует не просто мелкого ремонта, а чего-то большего. Но согласия о том, какие новые реформы необходимы, так и не было достигнуто.

Следуя курсу, намеченному Андроповым, Горбачев по началу делал упор на "ускорение" темпов роста путем более интенсивного использования капиталовложения, а не просто накопления дополнительных ресурсов. Результаты этой программы оказались несостоятельными; темпы роста продолжали падать. Планирование, основанное на более высоких, но не выполняемых плановых заданиях, углубляло несбалансированность. Дополнительные капиталовложения не привели к повышению эффективности, поскольку распределение капитала не определялось рыночными факторами (ценами и прибылями).*

Через четыре года после XXVII съезда КПСС, руководством принято решение о переходе к регулируемой рыночной экономике. Произошел обмен денежных знаков. Курс рубля и уровень жизни ежемесячно и непрерывно падают (1 доллар достигает 32 - 50 рублей). 19 - 21 августа 1991 г. страна переживает попытку переворота. Затем происходит фактически новый конституционный "переворот". Республики объявляются независимыми. СССР перестает существовать...

29 мая 2004 г. президент России В. Путин выступил с посланием Федеральному собранию, в котором отмечается, что страна восстановила лишь 40% утраченного с 1989 года уровня развития, ..., надо **"расти быстрее, чем весь мир"**. Президент при этом отметил, что извне у России много недоброжелателей и в экономике и политике...

"Тот, кто не хочет видеть ясную картину, вернее сам то видит, но не хочет, чтобы другие видели и понимали его недостатки как руководителя, его бездействие как политического деятеля, его неумение, недостатков знаний и умений, отсутствие организационных способностей в этих вопросах. А если не видит, так значит и не понимает истинные причины противоречий, а если не понимает, то бездействует (иногда сознательно). Закрой человеку глаза и он перестает действовать, ограничивать свое движение. А если он сознательно не действует, то действует уже по указке, команде сверху, становится исполнителем, а не сознательным, активным творцом"...

* Известия N15, апрель 1990 г.

ГЛАВА V.2. МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Каждая страна в рамках методологии оценки, рассматривается по следующим основным макроиндикаторам (www.natiomaster.com): *Сельское хозяйство (Agriculture), Преступность (Crime), Валюта (Currency), Демократия (Democracy), Экономика (Economy), Образование (Education), Производство энергии (Energy), Среда (Environment), География (Geography), Правительство (Government), Здоровье (Health), Идентификация (Identification), Труд (Labor), Язык (Language), Медиа (Media), Военное дело (Military), Население (People), Религия (Religion), Спорт (Sport), Транспорт (Transportation).*

Каждый макроиндикатор состоит из множества микроиндикаторов. Группы показателей по индикаторам сортируются по верхнему ранжированию (Top Rankings) или нижнему ранжированию (Bottom Rankings). Благодаря использованию современных информационных технологий, пользователь онлайн базы данных может сравнить любые страны по тому или иному показателю, группе показателей, по индикаторам, а также рассматривать страны по упорядоченным показателям (верхние 5, 10, 20, 100, и нижние 5, 10, 20, 100 стран). Каждый запрос может быть выведен в табличной форме, или в графической с помощью линейных или столбиковых диаграмм. Выбирая страну для анализа, специальная программа генерирует в форме отчета статистические данные как по всем индикаторам относительно того или иного государства или группе государств по регионам, так и по отдельным макроиндикаторам с учетом или без учета численности населения. Рассмотрим некоторые индикаторы, на примерах, характеризующих Армению по данным www.natiomaster.com.

Международные отношения

В www.natiomaster.com отмечается, что “в 1988г. жители Нагорного Карабаха (преимущественно армяне) проголосовали за присоединении к Армении... (ни слова об автономной области). Поддержка Арменией сепаратистов привела к экономическому эмбарго Азербайджаном. Мирные переговоры были нарушены захватом Кельбаджара силами армян Нагорного Карабаха и принудительной эвакуации тысяч этнических азеров. Затем Турция начало эмбарго против Армении. В 1994 был подписан мирный договор. Правительство Армении до сих пор сопротивляется внутреннему давлению о признании республики и присоединении Нагорного Карабаха к Армении. В то же время Правительство заявляет, что оно не захочет принимать любое мирное соглашение, которое возвращает анклав в юрисдикцию Азербайджана.

Насчитывается около 750000 беженцев азеров из Армении, приблизительно 400000 армян беженцев из Азербайджана (из них 35000 приняли гражданство Армении с 1992г.). Армяне Ка-

рабаха оккупировали 15% Азербайджана и отказываются освободить эти территории пока не достигнут договора о статусе“.

Разногласия международные

“Армения поддерживает сепаратистов Нагорного Карабаха, традиционные требования к прежним землям Армении в Турции, незаконный транзит наркотиков, как перегрузочный пункт (для опиума и гашиша) в Западную Европу, США, Центральную Азию и Россию, а также для внутреннего употребления”.

Источники: Reference CIA World Factbook 2000 и 2003 U.S. Department of State website.

Труд

Охвачены трудом	- 1.4 млн. чел. (2001), 116 из 205, - 420 работающих на каждые 1000 человек.
Трудовая занятость по отраслям:	- 44% - сельское хозяйство, - 14% - сфера услуг, - 42% - индустрия (2000)
Показатель безработицы	- 20%, 49 из 181

Источники: International Labour Organization (2002), CIA World Factbook 2002

Спорт

Рейтинг Армении определенный ФИФА	- 417 (2003), 100 из 192
Число олимпийских медалей (Сидней)	- 1, 8 из 79
Всего медалей - на летних олимпийских играх	- 3, 8 из 115

Вооруженные силы

Персонал Вооруженных сил	- 41000 человек, 74 из 167 (12.3 на 1000 чел.)
Расходы на вооружение составляют	- 135 млн. USD в год (FY01), 97 из 167 - \$40.5 на душу населения.

Расходы в % к Валовому национальному продукту - 6.5% (FY01). Армения занимает 12 место из 162 стран.
Людские ресурсы (мужчины от 15 до 49 лет) - 912 650 (2002). 125 место из 175 стран (274.06 на 1000 человек). Военнообязанные мужчины от 15 до 49 лет - 722 035 (2002), 121 место из 174 стран.

Источники: Международный институт стратегических исследований, 2001. The Military Balance 2001-2002. CIA World Factbook 2002.

Религия

Свидетелей Иеговы в стране - 7644 (2002), 73 место из 181 стран (2.3 на 1000 человек), евреи иудеи - 200 (84 из 88 стран), 0.06 на 1000 человек. Армяно-апостольская церковь - 94% населения, другие христианские религии - 4%, езиды (зороастризм, анимизм) - 2%.

Источники: 2002 Report of Jehova's Withness Worldwide, World Jewish Congress (WJC), 1998, CIA World Factbook 2002.

Преступность

По кражам со взломом Армения занимает 52 место из 54 стран, по мошенничеству - 34 из 44 стран, убийствам - 46 из 62 стран, изнасилованиям - 60 из 65 стран, ограблениям - 59 из 64 стран, общим преступлениям - 56 из 60 стран.

Источники: UN Office on Drugs and Crime (Center for International Crime Prevention), CIA World Factbook 2002.

Энергия

Потребление энергии в Армении составляет 4.89 миллиарда квт/час (2000) 100 место из 214, или 1468 квт/час на душу населения, экспорт - 704 миллиона квт/час (44 место из 83 стран) или 211.4 квт/час на душу населения. Всего в Армении производится электроэнергии - 5.69 миллиарда квт/час (2000), 100 место из 211 стран или 1709 квт/час на душу населения.

Производство электроэнергии из ядерного топлива - 32% (12 место из 31 стран). Цены на бензин - 87 место из 141 стран (1998-2000).

Среда (экология)

По уровню наличия водных ресурсов Армения занимает 105 место из 141 стран. По пресноводным загрязнением - 23 место из 69 стран, по концентрации фосфора - 37 место из 141 стран, по солонизации воды - 14 место из 141 стран, по нехватке воды (уровень напряженности по круглосуточному обеспечению водой) - 18 место из 139 стран.

Окисления - 92 из 141
Углеродная эффективность - 72 из 141
Эмиссия CO₂ - 115 из 190

Загрязнение почвы токсико-химическими веществами (DDT). Энергетический кризис привел к обезлесению, загрязнению рек (Раздан и Аракс), утечки вод Севана, перезапуску АЭС, несмотря на то, что она находится в сейсмически активной зоне.

Транспорт

Количество аэропортов - 12 (2001 год), 156 из 242
Количество прилетов самолетов - 2800 (2001), 134 из 162
Шоссе - 10500 км, 79 из 216
Трубопроводы (газ) - 900 км (1991)
Железные дороги - 852 км (779 км электрифицированы, 2001), 26 из 35
Всего - 852 км, 97 из 144
Дороги - 21 из 168.

Экономика

Сельскохозяйственная продукция: плоды (особенно виноград), овощи, домашний скот.

Бюджет (основные расходы) - \$458 млн. (2001), 150 из 218, \$137.53 на д/н

Помощь в % к ВВП - 11.3%, 28 из 131

Бюджет (поступления, доходы) - \$358 млн., 158 из 222, \$107.5 на д/н

Внешний долг - \$839 млн. (июнь 2001), 141 из 192, \$251.94 на д/н. В настоящее время долг составляет >1 млрд. долларов

Услуга долга (покрытие) - 8.35% (2001), 81 из 132

Распределение семейного дохода (индекс Gini) - 44 (1996), 32 из 109

Экономическая помощь - \$245.5 млн. (1995), 57 из 140, \$73.72 на чел.

Экономические свободы - 2.35 (2003), 46 из 156

Обменный курс - драм/USD - 564.08 (январь 2002)

- 555.08 (2001)

- 539.53 (2000)

- 535.06 (1999)

- 504.92 (1998)

- 490.85 (1997)

Экспорт - 338.5 млн. (2001), 154 из 222 (\$101.65 на человека). Основные товары:

алмазы, металл, оборудование, коньяк-бренди, медная руда.

Экспорт товаров и услуг - 23%, 124 из 159

Экспорт высоких технологий - 5% , 60 из 101

Экспорт производства промышленных продуктов - 43% , 68 из 124

Экспорт товаров и услуг (% ВВП) - 25.59% (2001), 126 из 171

Партнеры по экспорту: Бельгия - 23%

Россия - 15%

США - 13%

Иран - 10% (2000)

Экспорт в США - 141 из 211 (\$1.56 на душу населения)

Валовой Национальный Продукт (ВНП, GDP) - 11.2 млрд. USD, 124 из 225, \$3363 на душу населения

ВНП по сельскому хозяйству - 29%, 46 из 201

ВНП по сектору индустрии - 32%, 58 из 204

ВНП по сектору сервиса - 39% (2000), 171 из 204

Рост ВНП (1990-2000) - 2.5%, 149 из 164

Реальные темпы роста ВНП - 9.6% (2001), 5 из 202

Валовой национальный доход - 2.17 млрд. USD (2001), 130 из 176, \$652.2 на д/н

Индекс человеческого развития - 0.754, 76 из 168

Импорт - 868.6 млн. USD, 145 из 229, \$261 на д/н

Импорт из США - 127 из 218, \$4.08 на д/н

Импорт товаров и услуг - 51% - 59 из 160

Импорт товаров и услуг (% от ВНП) - 45.95% (2001), 77 из 171

Партнеры: Россия - 15%, США - 12%, Бельгия - 10%, Иран 9% (2000)

Распределение дохода

Бедные - 10%, 2.3% от всего объема потребления, 70 из 115

бедные - 20%, 5.5% от всего объема потребления, 75 из 115

богатые - 10%, 35.2% от всего объема потребления, 33 из 115

богатые - 20%, 50.6% от всего объема потребления, 34 из 115

Инфляция 1990-2000 - 72%, 15 из 155

Чистые иностранные инвестиции - 7.3%, 20 из 131

Патенты - 8 на 1 млн. человек, 47 из 63

Бедное население (находящееся за чертой бедности) - 55% (2001), 21 из 107

Семейный доход (высших 10%) - 35% (1996), 31 из 110

Семейный доход (низших 10%) - 2% (1996), 79 из 108

Торговый баланс с США занимает 54 место из 222 стран

Источники: World Bank, CIA World Factbook, World Development Indicators 2002, CD ROM Washington D.C. и др.

Демократия

Гражданские и политические свободы - 3 (2001), 79 из 131

Оценка демократических институтов - 5.00 (1999), 79 из 140

Выборы в Национальное Собрание: 131 депутат (25 мая 2003г.), голосовало 51.5% населения.

Дается подробная картина в % голосов и число депутатов от партий (РП, Ар. РПД, Ориана Еркир и т.д.)

Результаты выборов по партиям: беспартийные – 36 депутатов

Избирательная система - параллельная: first-past-the-post

Тип избирательной системы - полупропорциональный

Парламентские выборы:

число недействительных бюллетеней (invalid votes) - 5.8% (1999), 21 из 112

число зарегистрированных на выборах - 51.7% (1999), 134 из 154.

Президентские выборы: число недействительных бюллетеней - 1.6% (1998), 38 из 63

Источник: Institute for Democracy and Electoral Assistance

Демографические показатели

Население - 0-14 лет - 22%, 163 из 223

- 15-64 лет - 67.7%, 48 из 223

- 65 и выше - 10.1%, 64 из 223

Рождаемость - 12/1000 (2002), 183 из 223

Уровень смертности - 9.94/1000 (2002), 75 из 223

Миграционный рейтинг - 3.51/1000 (2002), 147 из 169

Численность - 3330.099, 130 из 236

Рост численности - 0.15 (2002), 213 из 231

Численность в 2015г.	- 3.8 млн., 120 из 166
На каждую женщину приходится	- 1.53 ребенка (2002), 194 из 223
Урбанизация	- 67% (2001), 71 из 205
	- 63% (1975), 89 из 168
	- 69.8% (2015), 65 из 168

Источники: CIA World Factbook 2002, Отчет по человеческому развитию (UNDP) 2002

Образование

Расход на образование (по бюджету страны)	
Библиотечные книги	- 6 846 999 (1999), 12 из 81
Работники библиотеки	- 698 (1999), 24 из 68
Читатели	- 2 087 945 (1999), 2 из 68
Грамотность (мужчины)	- 99%, 17 из 178
Грамотность (женщины)	- 98%, 17 из 178
Грамотность всего населения	- 99%, 20 из 202
Школьное зачисление - первичное (всего)	- 69.25% (2000), 124 из 154
Школьное зачисление - вторичное (всего)	- 63.61% (2000), 69 из 130

Источники: UN World Statistics Pocketbook and Statistical Yearbook, UNESCO Institute for Statistics, CIA World Factbook 2002

Топ ранжирование показателей по Армении

Индикаторы сортируются, упорядочиваются по спискам, в которых Армения занимает верхние (высокие) показатели по сравнению с другими странами.

Первый наиболее высокий по значению показатель:

- Образование (по числу читателей, посетителей библиотек на душу населения)
- Здоровье (высокий показатель самоубийства молодых людей).

Второй:

- Образование (по числу посетителей библиотек)
- Здоровье (по показателю самоубийства молодых людей на душу населения)
- Кино (число кинотеатров на душу населения).

Третий:

- Производство энергии - количество электричества (источник ядерная энергия на душу населения).

Пятый:

- Экономика - валовой национальный продукт - реальные темпы роста.

World Bank и Министерство образования и науки в 2002г. начали программу оптимизации школ. Совет Европы продолжает настаивать на закрытии Армянской атомной электростанции. По всей видимости, в 2005-2006гг. можно ожидать оптимизацию библиотек, а также в других сферах экономики, культуры, образования и науки, где Армения имеет высокие показатели.

Нижнее ранжирование показателей по Армении

Пятое место:

1. по числу преступлений на душу населения
2. по числу евреев
3. по числу аэропортов с короткими взлетными полосами

Четвертое место:

- по традиционному потреблению энергии (на душу населения)

Третье место:

- по числу преступлений, краж с взломом (на душу населения)
- по числу аэропортов

Второе место:

- среда потребления. Здоровье (низкие показатели инфицированных вирусом СПИД, употребления табака среди женщин). Спорт (мало олимпийских медалей).

- 1.8%, 115 из 129. Для более углубленного анализа целесообразно использовать метод тройной шкалы дисперсии (среднее значение, максимальное и минимальное значения индикатора по странам).

Образование (средний показатель - 4.4%, верхний - 10.3%, нижний - 0.3%). Лидирует по расходам на образование в % к ВВП Молдова - 10.3%.

Намибия	- 8.5%	Танзания	- 3.7%
Дания	- 7.5%	Индия	- 3.3%
Швеция	- 7.1%	Иран	- 3.3%
Эстония	- 6.4%	Турция	- 3.2%
Беларусь	- 5.4%	Азербайджан	- 3%
Великобритания	- 4.7%	Албания	- 2.8%
США	- 4.7%	Уганда	- 2.4%
Грузия	- 4.3%	Армения	- 1.8% (115 место)
Бурундия	- 3.9%		

Экономика (ВВП на душу населения, высший показатель - \$44585, средний - \$9153.78). В первую четверку стран входят:

1. Люксембург	- 44586		
2. США	- 35935		
3. Бермуды	- 34396		
4. Сан Марино	- 33898		
20. Германия	- 26234	77. Россия	- 8759
21. Франция	- 25767	83. Беларусь	- 8204
22. Швеция	- 25617	91. Турция	- 6953
32. Израиль	- 20234	92. Иран	- 6844.5
63. Эстония	- 10736		

Нижние строки занимают:

Никарагуа	- 2448
Ирак	- 2458
Грузия	- 3023
Сирия	- 3159
Шри-Ланка	- 3203
Армения	- 3363 (98 место сверху вниз)
Суринам	- 3436
Самоа	- 3460

Ниже показателя Армении имеют: Сирия, Грузия, Шри-Ланка, Ирак и Никарагуа.

Нижнее ранжирование по расходам на образование:

Снизу вверх по странам мира

1. Сомали	- 0.3% (1986)
2. Нигерия	- 0.5%
6. Бангладеш	- 1.3%
8. Судан	- 1.4%

9. Гаити	- 1.5%
10. Гватемала	- 1.6%
11. Экваториальная Гвинея	- 1.7%
12. ОАЭ	- 1.7%
13. Афганистан	- 1.8% (1980)
14. Армения	- 1.8% (снизу 14-ое место)
15. Лаос	- 1.8%

Ливан (2.1%), Габон (2.2%), Уганда (2.4%), Азербайджан (3%), Иран(3%), Турция (3.2%) и Грузия (4.3%) имеют более высокие показатели, чем у Армении. В бюджете Армении на 2004 год предусмотрено - 2.3% на образование, что ниже Уганды (2.4%). Приведем некоторые данные по соседним странам.

Азербайджан

Азербайджан страна, обретшая независимость после краха Советского Союза в 1991г. Несмотря на прекращение огня в конфликте с Арменией по поводу анклава Нагорного Карабаха, где проживают в основном армяне, Азербайджан потерял 16% своей территории и вынужден поддержать 800000 беженцев в результате конфликта. Коррупция является повсеместным явлением и результатом обещания широко распространять богатства из Азербайджана (остаток ресурсов неразработанной нефти) в основном не выполненного.

Население 7.8 млн. (2002)

ВВП на душу населения - \$3462.2

Верхнее ранжирование:

3 - по преступности (по числу смертной казни), по числу краж автомобилей на душу населения, иммунизации против кори.

Нижнее ранжирование:

Вооруженные силы: численность ВС - 72000 (48 из 167), 9.23 на 1000 чел.

Расходы - \$121 млн. (1999), 102 из 167, \$15.5 на душу населения

Доля в ВВП в процентах - 2.6% (1999), 56 из 162

Людские ресурсы от 15-49 лет - 2131331 (2002), 83 из 175, 273 на 1000 чел.

Грузия

Население - 4 960 951 человек (2002)

ВВП на душу населения - \$ 3023.61

Верхнее ранжирование:

1. по числу книг в библиотеках
2. по числу книг на д/н
3. по числу смертной казни

Нижнее ранжирование:

1. по росту ВВП (1990-2000)
2. по числу госминистров женщин

Бюджет (расходы) - \$554 млн., 140 из 218, \$111.67 на д/н

Помощь (в % к ВВП) - 5.6%, 47 из 131

Бюджет (доходы) - \$499 млн., 140 из 222, \$100.59 на д/н

Рост сельского хозяйства - 20.58 (2001), 52 из 163

Внешний долг - \$1.7 млрд. (2001), 118 из 192, \$342.68 на д/н

ВВП - \$15 млрд., 112 из 225, \$3023 на д/н

ВВП рост - 1975-2000 - (-7.6%), 148 из 152

- 1990-2000 - (-12.4%), 164 из 164

Вооруженные силы:

Численность армии - 27000, 88 из 167, 5.44 на 1000 чел.

Расходы на вооружение - \$23 млн., 144 из 167, \$4.64 на д/н

% к ВВП - 0.59%, 157 из 162

Людские ресурсы - 1 300 259, 109 из 175, 262 на 1000 чел.

В таблице приводятся данные по Вооруженным Силам Закавказских республик:

	Армения	Азербайджан	Грузия
Численность армии (всего чел.)	41000	72000	27000
место из 167 стран	74	48	88
на 1000 человек	12.31	9.23	5.44
Расходы на вооружение	\$135 млн.	\$121 млн.	\$23 млн.
место из 167 стран	97	102	144
на душу населения	\$40.54	\$15.5	\$4.64
Расходы в % к ВВП	6.5%	2.6%	0.59%
место из 162 стран	12	56	157
Валовой национальный продукт на душу населения	\$3363.26	\$3462.2	\$3023.61
Людские ресурсы	722 035	2 131 331	1 300 259
место из 175 стран	121	83	109
на 1000 человек	218	273	262

Интересные факты

Украина имеет больше провайдеров Интернет услуг, чем любая другая неанглоязычная страна. Жители Андорры живут на 4 года больше, чем в соседних Франции и Испании. Китай имеет большинство рабочих. Северная Корея тратит больше % к ВВП на армию, чем остальные. США имеют больше персональных компьютеров, чем в следующих 7 странах. США тратят больше денег на вооруженные силы, чем следующие 12 стран вместе. В Уганде половине населения меньше 15 лет.

О побудительных мотивах терроризма. США потребляет больше энергии, чем Индия, Средний Восток, Южная Америка, Юго-Восточная Азия и Океания вместе взятых (численность населения последних составляет 3.1 млрд. человек).

Основные выводы

1. Рассматриваемая методика, сравнительные данные (в относительных и абсолютных величинах), упорядоченные по степени возрастания или уменьшения, соотношенные к численности населения по индикаторам, характеризующим социально-экономические, демократические, политические и международные отношения весьма ценный, общедоступный и наглядный инструмент для руководителей всех ветвей власти. Данный инструментарий целесообразно использовать в процессе анализа и принятия решений на всех уровнях руководства страной. Результаты его применения могут послужить основой для проектирования более амбициозных и адекват-

ных вызовам планов, программ и предложений, с целью ускорения и устойчивого развития демократии, социально-экономических и правовых отношений.

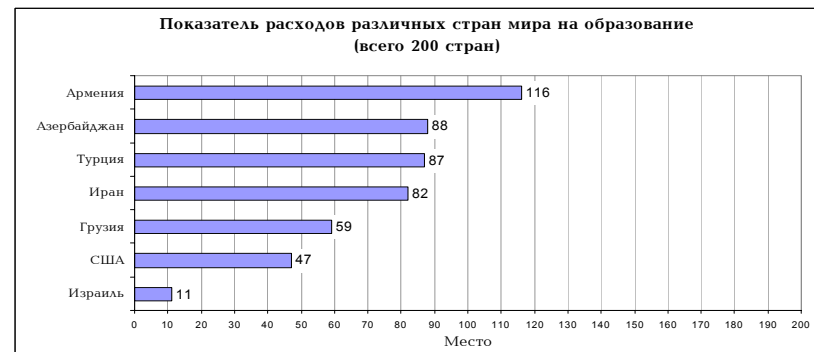
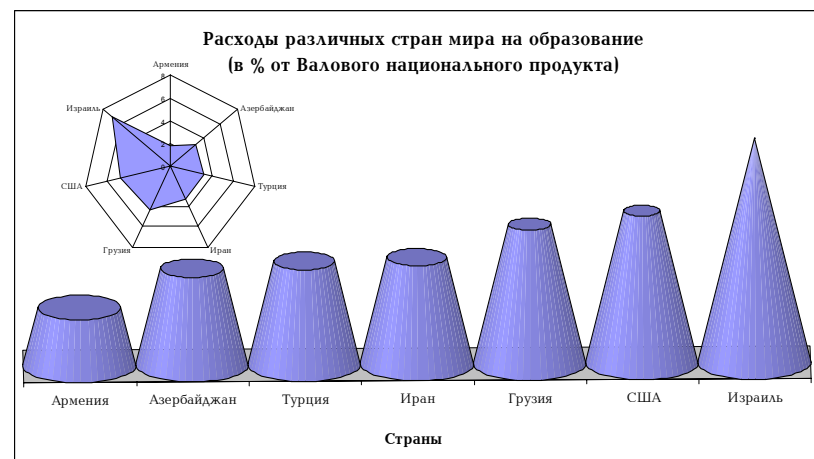
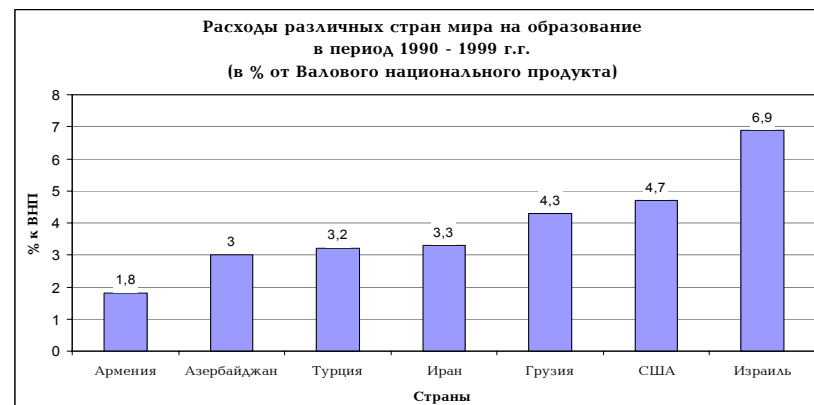
2. Деятельность каждого государственного органа, министерства, ведомства, службы, в том числе, марзпетаранов (региональных субъектов госуправления) должна быть оценена с учетом специальных обобщенных индикаторов, в специально оборудованных ситуационных центрах (кабинетах) при президенте, премьер-министре и председателе Национального собрания.

3. Результаты оценок должны быть открыты и доступны как для государственных служащих, так и для общественности. Они должны быть выставлены на сайте в сети Интернет.

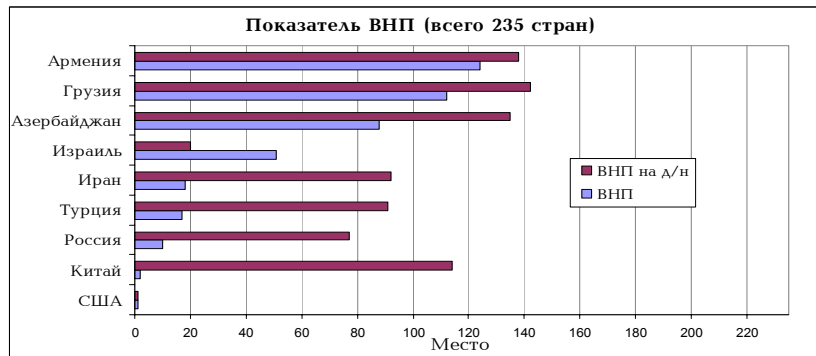
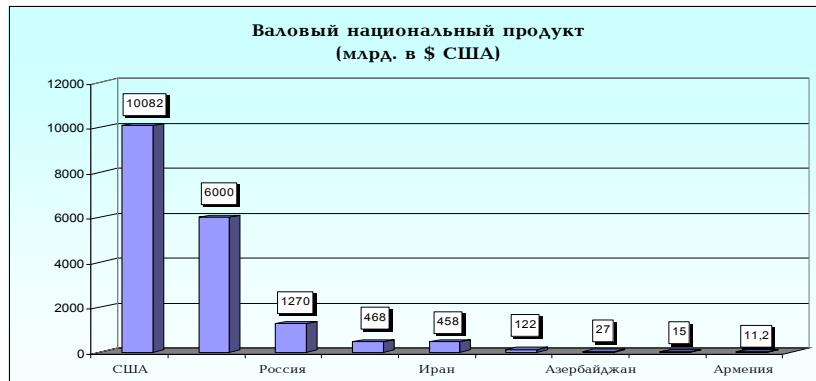
4. По каждому индикатору, показателю, как в региональном, так и в отраслевом срезе целесообразно вести специальные открытые для общественности онлайн форумы, обсуждения с привлечением ведущих экспертов и ученых.

На схемах 1-11 приведены диаграммы, иллюстрирующие распределение рассмотренных выше показателей-индикаторов по различным странам мира, пригодных для сравнительного анализа.

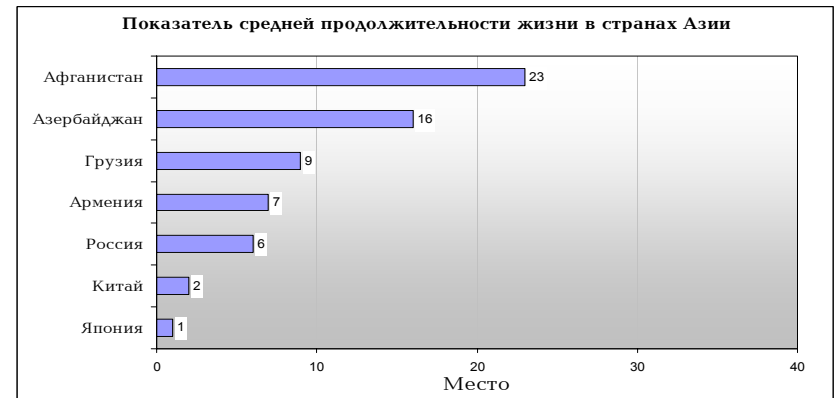
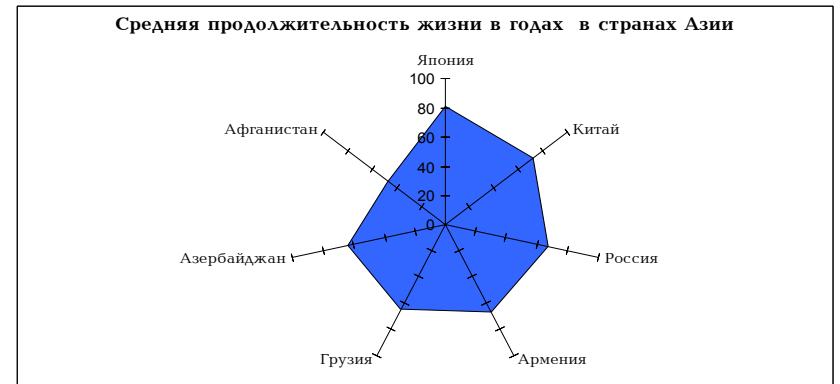
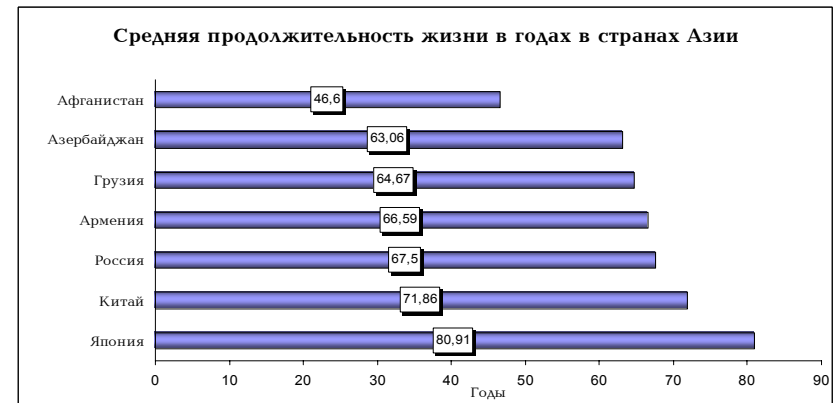
1. Образование



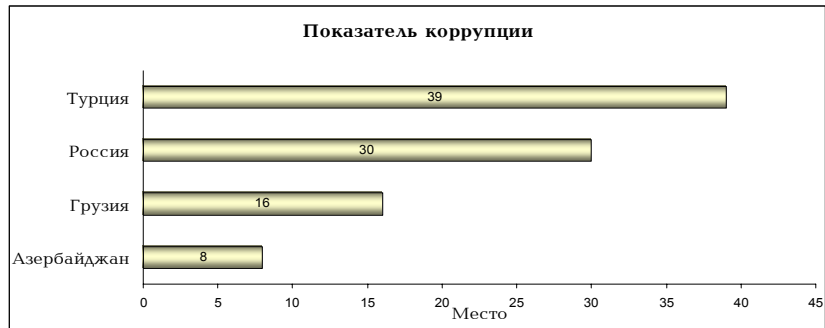
2. Экономика



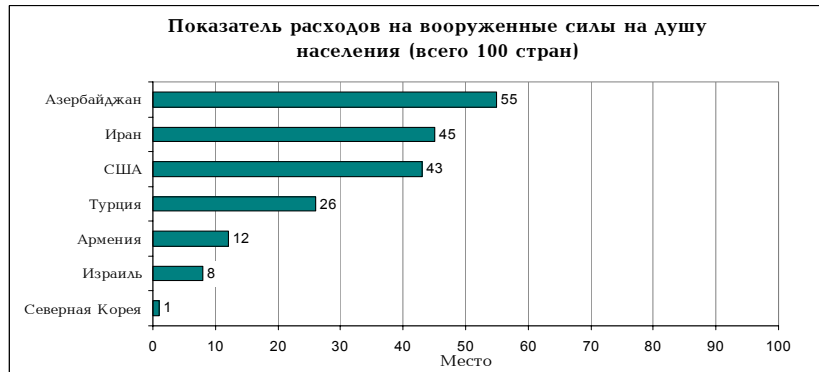
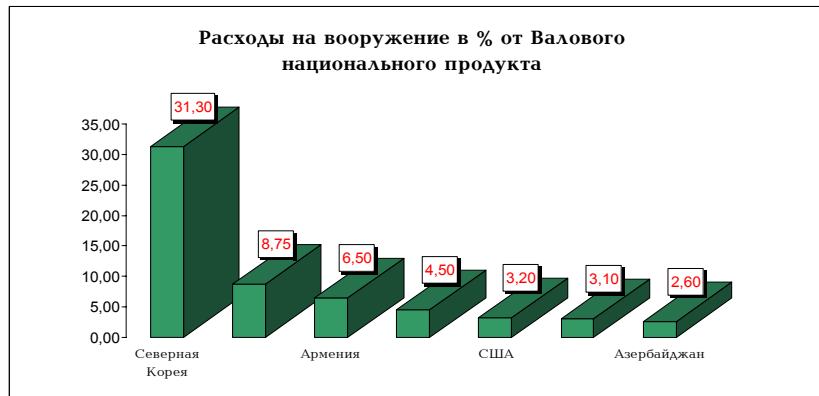
3. Здоровье



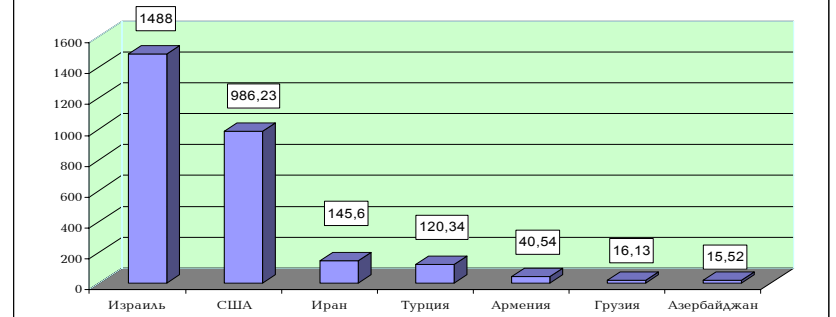
4. Коррупция



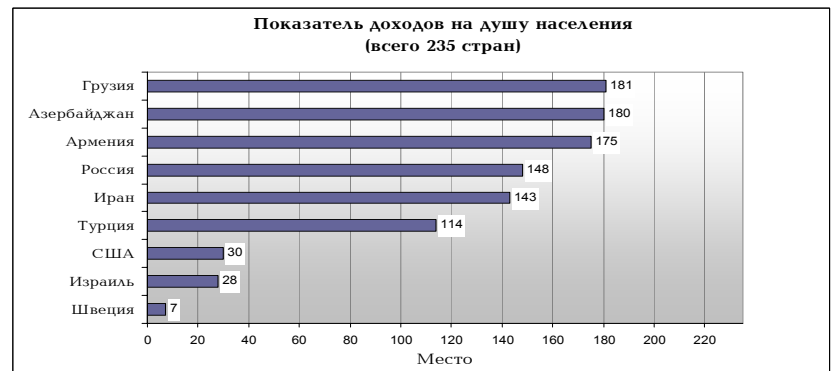
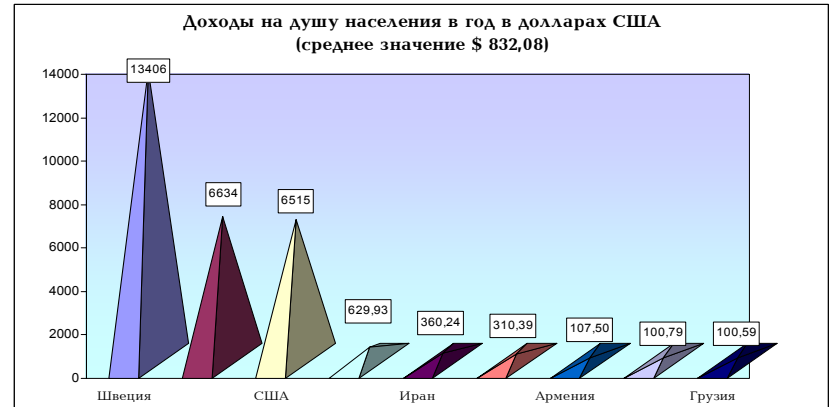
5. Вооруженные силы

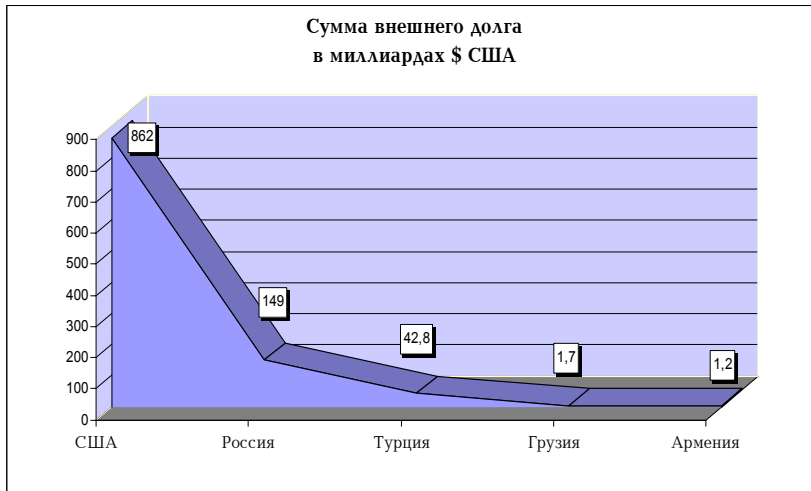


Расходы на вооруженные силы на душу населения в \$ США

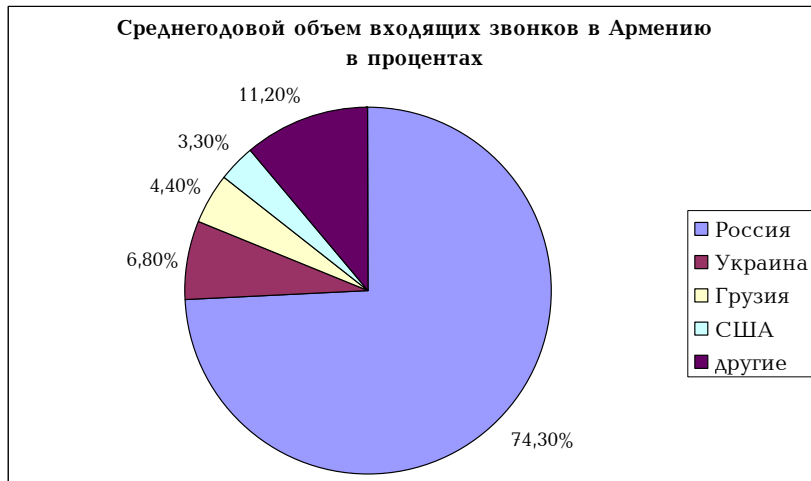


6. Доходы

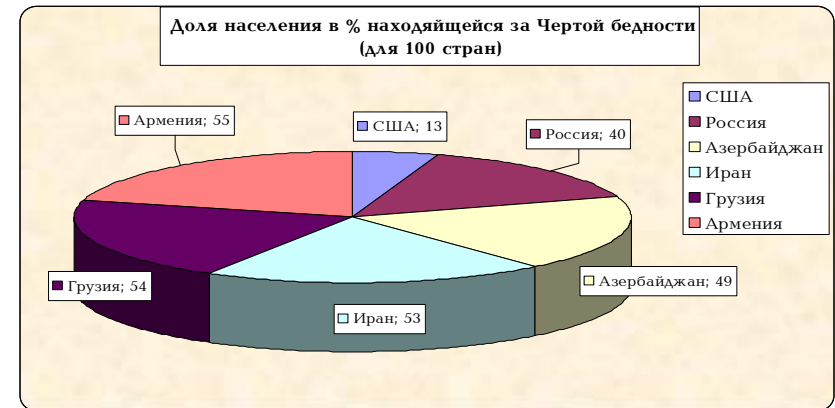




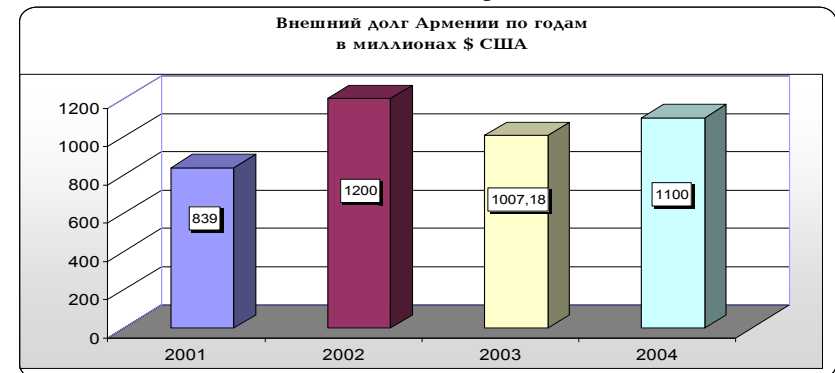
7. Коммуникация "Диаспора-Армения"



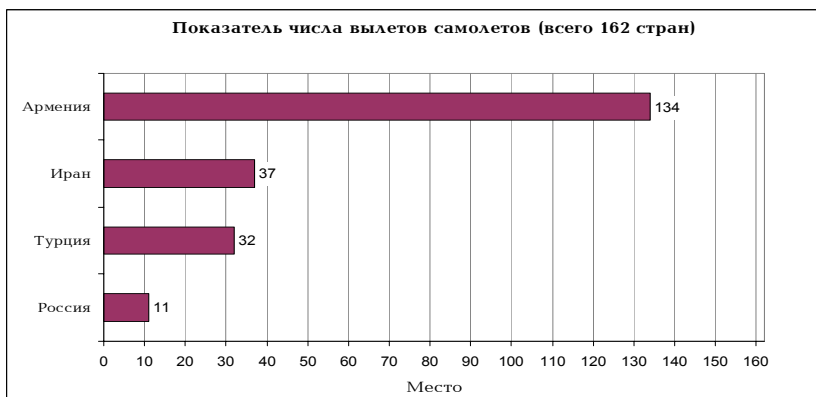
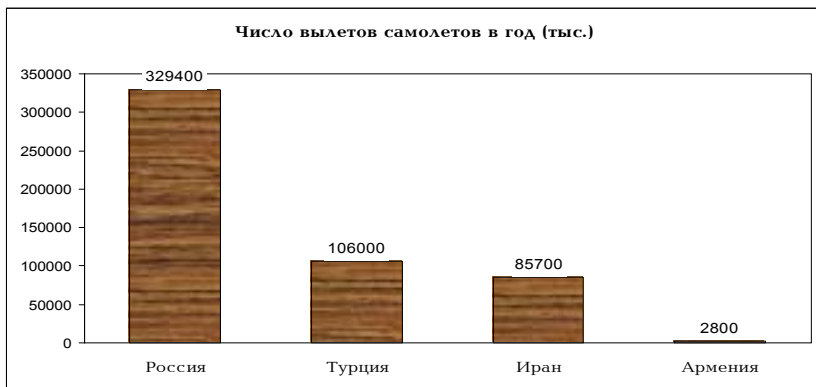
8. Труд



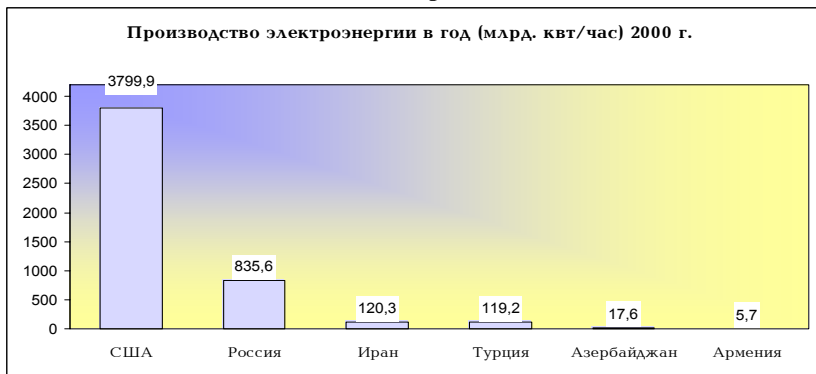
Внешний долг Армении



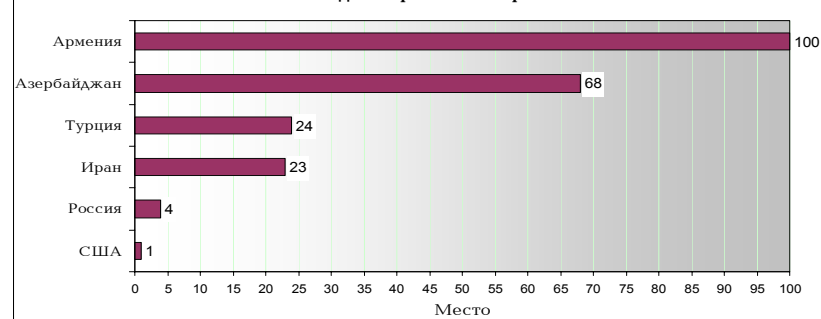
9. Транспорт



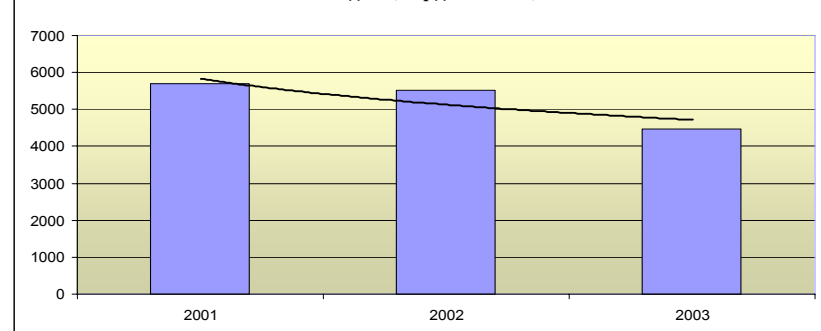
10. Энергия



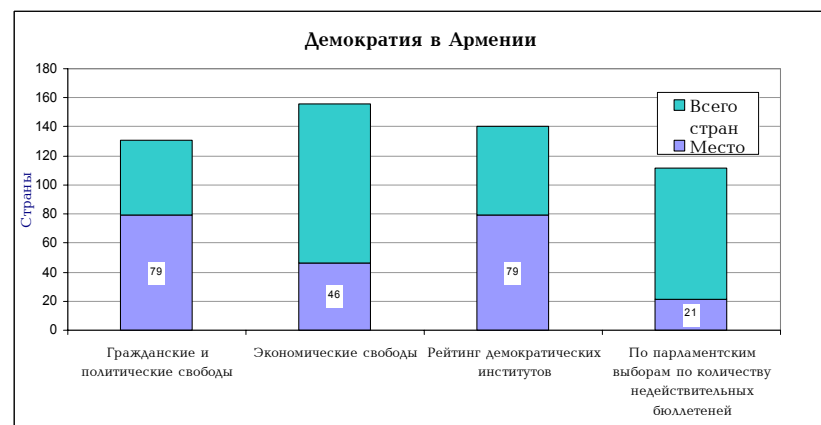
Производство электроэнергии в год (2000) для первых 100 стран



Объем производства электроэнергии в Армении по годам (млрд. квт/час)



11. Демократия



ГЛАВА V.3. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (на примере Армении)

Важнейшим элементом государственной безопасности является экономическая безопасность. По мнению ученых и специалистов, состояние экономической безопасности может быть достигнуто лишь при таком развитии экономики, которое обеспечило бы:

- защиту гражданских прав населения (защиту прав человека) достойный уровень жизни, гарантирующий социальный мир и спокойствие в обществе;
- эффективное решение внутренних политических, экономических и социальных проблем, исходя из национальных интересов;
- эффективное влияние на социально-экономические процессы, происходящие в различных регионах (в частности на Кавказе, и особенно в Азербайджане) и затрагивающие национальные интересы Армении.

Состояние экономики, отвечающее требованиям экономической безопасности Армении, должно характеризоваться определенными значениями некоторых параметров, при которых обеспечиваются приемлемые для большинства населения условия жизни, устойчивость социально-экономической ситуации. При переходе значений одного или нескольких параметров (индикаторов) через некоторый рубеж (пороговое значение) состояние экономики страны становится не безопасным. Для Армении отсутствуют рекомендации по выбору современных методов управления, использованию индикаторов и технологии построения и функционирования системы мониторинга [56]. Под угрозой безопасности понимается совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и государства.

Угрозы возникают из противоречий экономических интересов различных элементов, взаимодействующих как внутри, так и вне социально-экономической системы. Они и определяют содержание и направления деятельности по обеспечению безопасности. Следует отметить, что анализ проблем экономической безопасности необходимо проводить, учитывая взаимосвязи экономических противоречий, угроз и потерь, к которым может приводить реализация угроз. Представляет практический интерес разработка новых методов и моделей управления, комплекса средств моделирования и анализа структурных взаимосвязей социально-экономических систем с целью выявления противоречий и угроз ее экономической безо-

пасности [56]. Необходима классификация противоречий и угроз по сферам проявления. При этом важно реализовать в рамках аппарата моделирования задачи прогнозирования и стратегического планирования. Решение задач обеспечения экономической безопасности Армении должно осуществляться на трех уровнях: **стратегическом, тактическом, оперативном.**

Стратегический уровень обеспечения экономической безопасности предполагает ликвидацию противоречий, либо как минимум их локализацию и ослабление. Фактически на стратегическом уровне должны приниматься и реализовываться глобальные (с точки зрения национальной экономики), системообразующие решения. **Тактический уровень** предполагает решение задач, связанных с ликвидацией самих угроз или предотвращением их воздействия на экономическую сферу. На тактическом уровне должны разрабатываться комплексы превентивных мероприятий. На **оперативном уровне** экономическая безопасность обеспечивается путем ликвидации последствий угроз. Результаты решения задач на данном уровне представляют собой преимущественно комплексы оперативных мероприятий.

На первом этапе проводится анализ предметной области, целью которого является формирование модели, описывающей состояние и развитие социально-экономической системы и внешней среды. Рассматриваемая модель задает множество “фазовых” состояний, по которым оценивается изменение состояния социально-экономической системы. Модель системы должна описывать ее моментальные состояния, состояние внешней среды, изменения состояния, а также задавать в каждый момент времени текущие ограничения на критические с точки зрения экономической безопасности состояния системы.

На втором этапе должны быть сформированы множества показателей экономической безопасности (индикаторов) как базы для оценки и прогнозирования состояния социально-экономической системы, разработаны комплексы методов и инструментальных средств определения их значений, а также методы определения пороговых значений показателей.

На третьем этапе должен осуществляться непрерывный мониторинг социально-экономической обстановки. Основной целью мониторинга как оперативной системы наблюдений за динамикой значений экономических параметров является определение значений показателей экономической безопасности и оценка их выхода за пороговые значения.

Основой для оценки и расчета значений показателей и их отклонений должен являться комплекс баз данных представляющих по существу интег-

рированное хранилище фактографических и графических данных, имеющее интерфейсы с информационными и экспертными системами. На основе данных мониторинга и результатов исследования модели системы должны выявляться угрозы экономической безопасности страны, а также осуществляться прогнозирование и оценка тяжести последствий.

Для обеспечения экономической безопасности требуется решение управленческих задач, направленных на разрешение выявленных противоречий, противодействие угрозам, а также снижение тяжести последствий. Представление информации в виде последовательности развертывания событий получило название сценарного подхода к анализу решения проблем. Сценарный подход базируется на модельном представлении системы, а в силу дискретности измерения оперирует сведениями лишь о выделенных дискретных ее состояниях. Следовательно, любой прогноз поведения сложной системы фактически является прогнозом “некоторого сценария поведения системы”, определяемый теми предпосылками, на которые опирается анализ поведения системы. Основанием для оценки противоречий, а также угроз и ущерба от их воздействия как приемлемых или неприемлемых являются критерии экономической безопасности, которые могут быть качественными или количественными. Критерии в свою очередь выражаются показателями экономической безопасности. Таким образом, сущность экономической безопасности реализуется в системе ее критериев и показателей.

Одним из важнейших приложений разрабатываемого направления является создание системного аппарата изучения и управления поведением сложных, в том числе социально-экономических систем, объединяющего все стороны указанной проблематики - от методологических до практических реализационных. На основе сценариев, предлагающих концепцию и путь решения проблем экономической безопасности, строятся конкретные планы и программы управленческих действий и мероприятий. На следующем этапе решаются традиционные задачи контроля исполнения планов и анализа их эффективности.

Учитывая реальное экономическое положение, на основе Концепции национальной безопасности должны быть определены не только приоритетные направления обеспечения национальной безопасности Армении, но и возможное перераспределение ресурсов для их реализации, что особенно актуально сегодня в условиях бюджетного кризиса. Не решив вопроса поддержания достойного уровня жизни населения, обеспечения конкурентоспособности местной продукции, стимулирования научно-технического прогресса, невозможно рассчитывать на решение проблем обороны, защиту

интересов армянских производителей в международной конкурентной борьбе. В целом невозможно обеспечить национальную безопасность страны во всем многообразии ее проявления. В вопросе управления экономическими реформами курс следует взять на стабильность, потому что экономическая стабильность даст социальную стабильность. Главной задачей является повышение уровня жизни. Повышение уровня жизни связано не только с достижениями научно-технического прогресса, а с тем насколько удастся внедрить эти достижения в производство и выйти со своим товаром на мировой рынок. Сегодня Армения готовит высококвалифицированные кадры, затрачивая на это огромные суммы, но эти кадры не могут найти себе профессиональное применение в стране, и вынуждены работать на иностранных компаниях. Все эти вопросы требуют решения для обеспечения национальной безопасности Армении.

Составляющие Концепции национальной безопасности

Приоритетами новой Концепции национальной безопасности избраны интересы *человека, общества и государства*, их права, свободы и гарантии развития. Исходя из определения нации как исторически сложившемуся обществу людей, которое характеризуется следующими признаками: территорией, языком, природой, историей, культурой, следует, что задача национальной безопасности многокомпонентная и охватывает широкий круг интересов. Среди ее главных составляющих можно перечислить: оборонная безопасность, экономическая безопасность, информационная безопасность, безопасность в сфере внешней и внутренней политики, общественная безопасность, безопасность в духовной сфере.

Главной целью обеспечения национальной безопасности является создание и поддержание такого экономического, политического, международного и военно-стратегического положения страны, которое обеспечивало бы благоприятные условия для развития личности, общества и государства и исключало бы опасность ослабления ее роли и значения как субъекта международного права, подрыва способности государства реализовать свои национальные интересы на международной арене.

На сегодняшний день наиболее реальной угрозой национальной безопасности Армении является **безопасность в экономический сфере** [56]. Конечно, остальные факторы не потеряли своего значения, но фактор оборонной безопасности стал несколько менее значимым, а факторы информационной и духовной безопасности еще на подходе, а угроза экономической

безопасности волнует сегодня как государство в целом, так и отдельно взятую личность. Поэтому основное внимание связано с обеспечением безопасности Армении в *экономической и внешнеполитической* сферах.

Макроэкономика Армении и экономическая безопасность

Для повышения экономической безопасности, эффективности государственного управления в современных условиях должны быть соблюдены строго нормированные пропорции и темпы их развития в распределении доходов и расходов по определенным (с учетом приоритетов) статьям бюджета, которые соответствуют структуре отраслей экономики, науки, культуры, образования, промышленности, обороны. Однако из анализа бюджетного послания правительства на 2004 год не увидели расходов на такую приоритетную сферу экономики как отрасль информационных технологий (правительство еще в 2000г. в своем постановлении отметило приоритетность данной сферы). Дело в том, что увеличение темпов расходов в эту сферу приводит к увеличению (причем не по арифметической, а по геометрической прогрессии) темпов роста доходов, а в целом и налоговых поступлений, а также роста ВВП.

Об отсутствии системотехнического подхода к стратегии, проектированию и оптимизации макроэкономических показателей свидетельствует и другой пример. Субсидии на производство телерадиопередач составят в 2004г. 3 млрд. 54 млн. драмов. В то же время бюджетное финансирование науки в Армении составит 3 млрд. 41 млн. драмов (что превышает показатели 2003 года на 1,1%). Могут ли чиновники с учетом мирового опыта обосновать эти цифры?

Что такое рост государственного долга в Армении? Общеизвестно, что это происходит, когда темпы роста расходов превышают темпы роста доходов. Почему же в этом случае налоговые поступления запланированы на уровне 95% от доходов бюджета? Армения планирует привлечь кредиты на 80 млн. долларов, а государственный долг планирует увеличить примерно на 108 млн. долларов. Есть ли какое-нибудь приемлемое объяснение и обоснование этому? Общество в демократической стране должно знать реальные причины, побуждающие правительство увеличивать госдолг.

В 2004г. Армения выделяет кредит НКР в размере около 18 млн. долларов. Достаточно ли это для НКР? Трудно ответить, если учитывать, при этом следующие цифры: на душу человека в НКР приходится 150 долларов из суммы кредита в год, в то же время для 3-х миллионного населения

Армении - 27 долларов США из суммы кредита (то есть в 6 раз меньше). Народу нужно объяснить, почему существует такая разница в распределении кредитов. В этой связи, какая часть и доля налоговых поступлений от проживающих в Армении бизнесменов (граждан НКР), вливается в бюджет НКР? В этой связи целесообразно обсудить и принять закон, например, освобождающий граждан НКР, занимающихся хозяйственной деятельностью в Армении, от налогов в бюджет Армении при условии, если они выплачивают соответствующие суммы в бюджет НКР. Таким образом, Армения сможет значительно уменьшить в своем бюджете непропорциональную долю кредита для НКР. Ведь кредит, в конце концов, надо вернуть, а если Армения включит НКР в сферу своей юрисдикции, тогда все эти кредиты будут списаны?

Рассмотрим другой факт из статистики внешнеторгового оборота Армении. За январь-сентябрь 2003 года импорт от экспорта отличается на сумму примерно 430 млн. долларов. То есть Армения за 9 месяцев тратит на 430 млн. долларов больше, чем получает от экспорта. Это много, учитывая, что государственный долг составляет в 2003г. около 1,07 млрд. долларов (40% от ВВП). Таким образом, республика ежегодно тратит больше, чем получает на сумму примерно равную 18-20% ВВП.

Порекомендуем внимательно изучить цифры внешнеторгового оборота, по отраслям, которые в целом импортируют в два раза больше, чем экспортируют и в которых имеются ресурсы, составляющие не менее 50% от пятой части ВВП республики. Затем - сравнить с реальными налоговыми поступлениями из этих отраслей и сделать соответствующие выводы, позволяющие расширить знания в области борьбы с теневой экономикой и коррупцией.

Если средний темп роста ВВП должен составить 6,3% это значит, что собираемость налога также должна быть запланировано с учетом этого показателя. В таком случае, почему рост государственного долга рассчитан на 10%. Указанные факты, свидетельствующие о непропорциональном развитии макроэкономических показателей, в целом подтверждают вывод о том, что экономическое управление страной осуществляется, мягко говоря, не совсем компетентно, с точки зрения требований экономической безопасности страны, которой наносится непоправимый вред. По мнению независимых экспертов, только при более грамотном и рациональном управлении, можно за 2-3 года снизить государственный долг на 20-30%, темпы роста ВВП довести до 10%, а налоговые поступления до 110-120% от запланированных показателей в бюджете.

ГЛАВА V.4. ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ ДЛЯ ЭКОНОМИСТОВ И МЕНЕДЖЕРОВ

По бюджету на 2004г. финансирование Службы национальной безопасности Армении составит 6,2 млрд. драмов, в то же время на оборонные нужды 49,6 млрд. драмов. На наш взгляд эти расходы недостаточны. Представьте себе человека, у которого сильные мышцы, отличная физическая подготовка, но слабое сердце, глаза почти не видят, а уши плохо слышат. Расходы на всю Службу национальной безопасности всего лишь в два раза превышают расходы на производство теле и радиопередач в Армении.

На развитие сельского хозяйства в 2004г. предусматривается 2,01 млрд. драмов, водного хозяйства - 5,9 млрд. драмов, науку - 3 млрд. драмов, что в сумме составляет 10,21 млрд. Это меньше чем сумма кредита для Нагорно-Карабахской республики за 2004 год (11,2 млрд.). Таких примеров можно привести и дальше. Однако рассматриваемый диапазон вопросов рождает главный вопрос: а какова цена обеспечения экономической безопасности, заложенная в бюджете?

В качестве важнейшего ресурса экономики выступает научное знание и образовательные ресурсы. Новые условия общественного развития требуют подготовки новых специалистов, требуют использования новых современных технологий обучения, с учетом национальных особенностей культуры и традиций, наличия большой, богатой и активной диаспоры в мире. При этом стратегически важно **развитие экономических отношений Армения-Диаспора**, обеспечение административно-правового климата благоприятствующего для инвестиций в экономику капитала армянских бизнесменов, и не в меньшей степени с помощью информационно-коммуникационной сетевой среды, в которую вовлечена армянская диаспора, обеспечить выход местного бизнеса на мировой рынок экономических отношений.

Глобальные вызовы диктуют необходимость формирования гибкой **распределенной системы непрерывного образования**, с помощью которой человек может иметь доступ к мировым образовательным ресурсам, базам знаний, а также непрерывно в течение жизни повышать свои профессиональные навыки, чтобы быть профессионально мобильным и творчески активным. Дистанционное образование, основанное на использовании интернет-технологий, выполняет ряд новых функций и предполагает распределенное сотрудничество, интеграцию, вхождение в мировое сетевое сообщество. Достоинства распределенного дистанционного обучения обусловлены его новыми функциями, расширением возможностей и сервиса предоставления образовательных услуг обучающимся, по различным сегментам рынка и территориям, а также использованием гибких графиков, проведения занятий в синхронном и асинхронном режиме. Это позволяет преподавателям и студентам более гибко планировать время обучения и учебный процесс. Особенно это важно для студентов-заочников и студентов, обучающихся в филиалах вузов в других городах республики. Сетевое дистанционное обучение является одним из наиболее развивающихся направлений в образовании на современном этапе.

Данный вид обучения не только способствует интенсификации распространения знаний для широкого круга обучаемых, но и активно формирует рыночную среду обучения из потенциальных потребителей новых знаний и технологий. В наибольшей мере преимущества дистанционного обучения проявляются в преподавании гуманитарных дисциплин (социологии, политологии, экономики, менеджмента, международных отношений и др.), что

обусловлено возможностью гибко сочетать теорию и практику, использовать свежую информацию для иллюстрации теоретических положений и анализа современной ситуации.

В последние годы в образовательной системе Армении в результате поддержки ряда международных организаций, таких как IREX, OSI, программы Темпус стали активно внедряться передовые методы обучения. Появляются новые формы и методы управления университетами, трансформируются принципы управления образовательными процессами, расширяются границы и возможности доступа преподавателей и студентов к мировым образовательным ресурсам и научным данным.

Что дают интернет-технологии и ресурсы для экономистов? Во-первых, Интернет является неисчерпаемым хранилищем ресурсов на различных языках по экономическим наукам, которые постоянно обновляются. Системы поиска информации облегчают задачу получения необходимой информации, статистических данных, рефератов, статей, монографий, тестов, моделирующих программ. Интернет экономика и образование становятся эффективным средством приобретения новых знаний. В сети можно найти электронные версии ведущих экономических журналов и газет, онлайн бюллетени и библиотеки. Имеется множество периодических изданий в электронной форме и их число постоянно увеличивается. Знакомясь в Интернете с новостями в сфере экономики и образования, можно узнать, как оценивают эти новости ведущие эксперты, ученые - экономисты. С помощью подписки на электронные листы рассылки специалисты получают информацию о научных конференциях и семинарах, а также знакомятся с соответствующими материалами, публикуют научные статьи и учебно-методические разработки. Обмен информацией и публикации результатов исследований создают возможность совместных научных исследований экономистов практиков и ученых, имеющих общие интересы, независимо от того, в какой стране расположены научные и учебные организации, в которых они работают. Ответ на возникшие вопросы можно найти в электронных дискуссиях. Можно обратиться с вопросами к ведущим экономистам мира, заполнив и отправив по e-mail-у формы, хранящиеся на Web-страницах. В Интернете можно найти объявления о вакансиях в сфере высшего образования, а также страницы, посвященные предоставлению грантов, стипендий и т.п. Создание Web-страницы высшего учебного заведения - мощное средство рекламы. Ниже приводятся некоторые Интернет адреса **международных, российских и армянских ресурсов для экономистов.**

Среди армянских информационных и образовательных порталов следует отметить **“Economics Network”** [87], <http://www.iatp.am> - значимый национальный ресурс, ориентированный на образовательные задачи в сфере экономики и менеджмента, применению информационных технологий в бизнесе. Портал включает семь разделов: государственное управление, менеджмент, теория экономики, экономические идеи, информационные технологии, управленческий анализ, управление и культура, экономические словари и энциклопедии, законодательство, научные труды, каталоги книг, учебные программы, вузы и колледжи, экономическая статистика, электронная библиотека, а также другие ресурсы. Среди них веб-страница Высшей Аттестационной Комиссии, электронные формы типовых договоров, учебники по делопроизводству, типовые формы деловой корреспонденции на английском и русском языках, ссылки на электронные версии еженедельника “Деловой Экспресс”, журнала “Караварум”, бюллетеня “Вестник Правосудия” - международной конференции органов конституционного контроля стран молодой демократии, международного Альманаха – “Конституционное правосудие в новом тысячелетии”, онлайн курсы “Основы Бухучета”, “Сетевое планирование и управление”, “Предприятия и организации Армении” на трех языках (английском, русском, немецком), оценки качества персонала управления (“Воронум”), “Налоговое законодательство Армении” на трех языках, о первом армяноязычном пакете программ для менеджеров и бизнесменов (“Эютюн”), о системе деловой графики и др., <http://www.iatp.am/economics>.

В портале можно найти электронные версии монографий ведущих ученых, ознакомиться с учебными пособиями и многоязычными словарями и энциклопедиями, с результатами проектов выполненных по грантам в области экономики. Студенты неэкономического профиля могут воспользоваться восемью учебными пособиями для подготовки арт менеджеров (на армянском и русском языках) среди которых: основы рыночной экономики, управление персоналом, основы квалиметрии, менеджмента, информационных технологий, маркетинга, электронной коммерции и электронного бизнеса. В библиотеке портала представлены монографии “Управление и культура”, Кибернетика и общество”, Новые технологии менеджмента”, “Современные технологии поиска информации в Интернете”, “Системотехника”, “Анализ стратегического управления”, “Конституционный суд в системе государственной власти”, онлайн версия научных трудов “Управление, оптимизация, моделирование”, первый электронный справочник книг по бизнесу, экономике, финансам, который содержит аннотации о более чем

1000 оригинальных и изданных за последние годы книг на русском языке по общим вопросам рыночной экономики, менеджменту, аудиту, бухгалтерскому учету, банковскому и страховому делу, маркетингу и предпринимательству. Рубрикация справочника соответствует классификации английской фирмы Book Date Ltd.

Раздел вузы и колледжи отражает необходимую справочную информацию о государственных и коммерческих учебных заведениях Армении. В разделе статистика приводится уникальная карта мира с демографическими данными о численности населения Армении с 1850 по 2000 год, с диаграммами и графиками расселения армян по различным странам. В справочнике “Бизнес, Индустрия и Торговля” дается описание популярных в мире интернет ресурсов, приводятся их адреса по небольшому, но удобному для практического использования классификатору. Значительный ресурс в портале посвящен теории и практике дистанционного образования (нормативно-правовой базе, системам (WebCT).

Приводится список электронных учебных заведений и дистанционных курсов. Большое внимание уделено созданию ресурсного центра, где сосредоточены онлайн курсы по комплексу дисциплин: “Информационные технологии”, “Основы Веб дизайна”, “Использования Интернет и электронной почты”, “Автоматизированный офис” и др. В центре можно ознакомиться с конституциями всех стран мира, с международными документами по правам человека на армянском, русском и английском языках.

По ключевым словам обучающиеся найдут интересующий раздел или требуемую статью из конституции или документ по правам человека. В портале имеется оригинальная галерея рисунков “Экономика и экономические отношения, менеджмент и рынок” глазами студентов Ереванской Государственной Академии Художеств и Российско-Армянского Государственного Университета, а также электронная версия информационно-аналитического бюллетеня Института непрерывного образования Российско-Армянского государственного университета, <http://www.iatp.am/ino>. Данный портал реализует модель открытого образования.

Международные ресурсы Интернет для экономистов

Название	Описание	Адрес
Каталог “Ресурсы для экономистов в сети Интернет	ссылки на источники статистических, экономических макро - и региональных данных, финансовой информации, экономических газет и журналов, информации о конференциях	http://econwpa.wustl.edu/EconFAQ/EconFAQ.html http://www.finweb.com

WebEco - Каталог материалов по экономике	попытка систематизации доступной экономической информации в Интернет по отдельным направлениям, в т.ч. экономика и образование	http://www.helsinki.fi/WebEc/
National Bureau of Economic Research	Материалы Национального Бюро Экономических Исследований (США)	http://nber.org
BISNIS	Материалы службы бизнес - информации, созданной правительством США, для вновь образованных независимых государств	http://www.itaiep.doc.gov/bisnis/bisnis.html
Библиотеки	Список библиотек	http://sunsite.berkeley.edu/Libweb

Российские ресурсы Интернет для экономистов

- *Методика и практика использования компьютерных технологий в реальном учебном процессе* <http://www.riis.ru/windows/PS/menu2.html>
- *Центр Информатизации Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации* <http://www.informika.ru/windows/titrus.html>
- *Международная поддержка российской науки и высшей школы* <http://www.free.net/FREENet/PBL/0009.ru.html>
- *Образовательный проект REDLINE - проект создания единого банка данных “Все образование”* <http://www.redline.ru/education/index.htm>
- *МГУ. Экономический факультет* <http://www.econ.msu.ru/index.html>
- *Национальная система баз данных и баз знаний высшей школы России* <http://www.free.net/IM/main.ru.html>
- *Морозовский проект - Семинары Морозовского проекта* <http://www.morozov.ru/win/lekcii/soderg.htm>
- *Совет по международным делам и обменам (IREX) - информация об образовательных и академических программах, грантах, конкурсах, профессиональном обучении* <http://www.irex.ru>
- *Российская сеть информационного общества* <http://www.isn.ru>

Образовательные ресурсы по экономике, созданные в рамках программы малых грантов IATP/IREX Armenia, 1999-2003 гг.
<http://iatp.irex.am>

MCB's Journal Portfolio

Titles available from MCB University Press. For a 30-day free trial, log on to the journal homepage or go to www.emerald-library.com

Economics

International Journal of Social Economics
www.mcb.co.uk/ijse.htm
Journal of Economic Studies
www.mcb.co.uk/jes.htm

Education

Education + Training www.mcb.co.uk/et.htm
International Journal of Educational
Management www.mcb.co.uk/ijem.htm
Journal of Educational Administration
www.mcb.co.uk/jea.htm
Quality Assurance in Education
www.mcb.co.uk/qae.htm

Financial Management

Accounting, Auditing & Accountability
Journal www.mcb.co.uk/aaaj.htm
Managerial Auditing Journal
www.mcb.co.uk/maj.htm

General Management

Disaster Prevention and Management: An
International Journal
www.mcb.co.uk/dpm.htm
European Business Review
www.mcb.co.uk/ebrr.htm
European Journal of Innovation Management
www.mcb.co.uk/ejinl.htm
International Journal of Contemporary
Hospitality Management
www.mcb.co.uk/el.htm
International Journal of Entrepreneurial
Behavior & Research
www.mcb.co.uk/ijebr.htm
International Journal of Public Sector
Management www.mcb.co.uk/ijpsm.htm
International Journal of Service Industry
Management www.mcb.co.uk/ijsim.htm
Journal of Management History
www.mcb.co.uk/jmh.htm
Journal of Management History
www.mcb.co.uk/jmh.htm
Management Decision
www.mcb.co.uk/md.htm
Policing: An International Journal of Police
Strategies & Management
www.mcb.co.uk/pijpsm.htm
Strategic Direction: incorporating

Information Management

Information Management & Computer Security
www.mcb.co.uk/imcs.htm
Information Technology & People
www.mcb.co.uk/itp.htm

Library & Information Services

Campus-Wide Information Systems
www.mcb.co.uk/lcwis.htm
Collection Building www.mcb.co.uk/cb.htm
Interblending & Document Supply
www.mcb.co.uk/ids.htm
Internet Research www.mcb.co.uk/intr.htm
International Journal on Grey Literature
www.mcb.co.uk/ijgl.htm
Library Consortium Management' An
International Journal www.mcb.co.uk/lcm.htm
Library Hi Tech www.mcb.co.uk/lht.htm
Library Hi Tech News www.mcb.co.uk/lhtn.htm
Library Management www.mcb.co.uk/lm.htm
Library Review www.mcb.co.uk/lr.htm
New Library World/Librarians' World
www.mcb.co.uk/nlw.htm
OCLC Systems & Services
www.mcb.co.uk/oclc.htm
Online Information Review
www.mcb.co.uk/oir.htm
Reference Services Review
www.mcb.co.uk/rsr.htm
The Bottom Line: Managing Library Finances
www.mcb.co.uk/bl.htm
The Electronic Library www.mcb.co.uk/el.htm

Logistics and Purchasing

International Journal of Physical Distribution
www.mcb.co.uk/ijpdlm.htm
International Journal of Retail & Distribution
Management www.mcb.co.uk/ijrdm.htm
Logistics Information Management
www.mcb.co.uk/lim.htm
Supply Chain Management
www.mcb.co.uk/lscm.htm

Marketing

Corporate Communications: An International
Journal www.mcb.co.uk/ccij.htm
Direct Marketing Strategies
www.mcb.co.uk/dms.htm
European Journal of Marketing

Technology Strategies
www.mcb.co.uk/sd.htm
Strategy and Leadership
www.mcb.co.uk/sl.htm

Health and Environment

British Food Journal www.mcb.co.uk/bfj.htm
British Journal of Clinical Governance
www.mcb.co.uk/lbjcg.htm
Clinical Performance and Quality Healthcare
www.mcb.co.uk/cpqhc.htm
Environmental Management and Health
www.mcb.co.uk/emh.htm
Health Education www.mcb.co.uk/he.htm
International Journal of Sustainability in
Higher Education www.mcb.co.uk/ijshe.htm
International Journal of Health Care Quality
Assurance www.mcb.co.uk/ijhcqa.htm
Journal of Management in Medicine
www.mcb.co.uk/jmm.htm
Nutrition & Food Science
www.mcb.co.uk/nfs.htm

Human Resource Management

Career Development International
www.mcb.co.uk/cdi.htm
Employee Relations www.mcb.co.uk/er.htm
Human Resource Management International
Digest www.mcb.co.uk/hrmid.htm
International Journal of Manpower
www.mcb.co.uk/ijm.htm
Journal of Managerial Psychology
www.mcb.co.uk/jmp.htm
Journal of Intellectual Capital
www.mcb.co.uk/jic.htm
Journal of Organizational Change
Management www.mcb.co.uk/jocm.htm
Leadership & Organization Development
Journal www.mcb.co.uk/lodji.htm
Personnel Review www.mcb.co.uk/pr.htm
Journal of Knowledge Management
www.mcb.co.uk/jkm.htm
Journal of Workplace Learning: Employee
Counseling Today www.mcb.co.uk/jwl.htm
Team Performance Management: An
International Journal
www.mcb.co.uk/tpm.htm
Participation & Empowerment: An
International Journal www.mcb.co.uk/pe.htm
The Learning Organization
www.mcb.co.uk/tlo.htm
Women in Management Review

www.mcb.co.uk/ejm.htm
International Journal of Bank Marketing
www.mcb.co.uk/ijbm.htm
International Marketing Review
www.mcb.co.uk/inlr.htm
Journal of Business & Industrial Marketing
www.mcb.co.uk/jbim.htm
Journal of Consumer Marketing
www.mcb.co.uk/jbcm.htm
Journal of Product & Brand Management
www.mcb.co.uk/jpbm.htm
Journal of Services Marketing
www.mcb.co.uk/jsm.htm
Marketing Intelligence Planning
www.mcb.co.uk/mip.htm
Qualitative Market Research: An International
Journal www.mcb.co.uk/qmr.htm

Materials Science & Technology

Aircraft Engineering and Aerospace Technology
www.mcb.co.uk/aeat.htm
Anti-Corrosion Methods and Materials
www.mcb.co.uk/acmm.htm
Assembly Automation www.mcb.co.uk/aa.htm
Circuit World www.mcb.co.uk/cw.htm
COMPEL: The International Journal for
Computation and Mathematics in Electrical and
Electronic Engineering
www.mcb.co.uk/compel.htm
Industrial Lubrication and Tribology
www.mcb.co.uk/ilt.htm
Industrial Robot www.mcb.co.uk/ir.htm
International Journal of Clothing Science and
Technology www.mcb.co.uk/ijcst.htm
International Journal of Numerical Methods for
Heat & Fluid Flow www.mcb.co.uk/hff.htm
Cybernetics www.mcb.co.uk/k.htm

Quality Management

Benchmarking: An International Journal
www.mcb.co.uk/bij.htm
Business Process Management Journal
www.mcb.co.uk/bpmj.htm
International Journal of Quality & Reliability
Management www.mcb.co.uk/ijqrm.htm
Managing Service Quality
www.mcb.co.uk/msq.htm
Quality Focus www.mcb.co.uk/qqf.htm
The TQM Magazine www.mcb.co.uk/tqm.htm
Training & Development
Career Development International
www.mcb.co.uk/cdi.htm

www.mcb.co.uk/wimr.htm
www.mcb.co.uk/
Microelectronics International
www.mcb.co.uk/mi.htm
Pigment and Resin Technology
www.mcb.co.uk/prt.htm
Sensor Review www.mcb.co.uk/sr.htm
Soldering & Surface Mount Technology
www.mcb.co.uk/ssmt.htm

Production Management & Engineering

Industrial Management & Data Systems
www.mcb.co.uk/imds.htm
Integrated Manufacturing Systems
www.mcb.co.uk/ims.htm
International Journal of Operations &
Production Management
www.mcb.co.uk/ijopm.htm
International Journal of Agile Management
Systems www.mcb.co.uk/ijams.htm
Journal of Quality in Maintenance
Engineering www.mcb.co.uk/jqme.htm
Rapid Prototyping Journal
www.mcb.co.uk/rpj.htm
Work Study www.mcb.co.uk/ws.htm

Industrial and Commercial Training
www.mcb.co.uk/ict.htm
Journal of European Industrial Training
www.mcb.co.uk/jeit.htm
Journal of Management Development
www.mcb.co.uk/jmd.htm
Management Development Review
www.mcb.co.uk/mdr.htm
Training & Management Development Methods
www.mcb.co.uk/tmdm.htm

Property Management

Facilities www.mcb.co.uk/f.htm
Journal of Property Investment & Finance
www.mcb.co.uk/jpif.htm
Property Management www.mcb.co.uk/pm.htm
Structural Survey www.mcb.co.uk/ss.htm

ГЛАВА V.5. ГАРАНТИИ КОГНИТИВНОЙ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Первым условием жизнеспособности социально-экономической системы государства, **является ее устойчивость перед разрушающими воздействиями** - внешними и внутренними (противоречия между составляющими ее элементами, подсистемами, например, партиями, городом и деревней, сторонниками прозападных и пророссийских отношений в экономике, в промышленности, в политике, в сфере безопасности и т.д.). Для государства с переходной экономикой - это, с одной стороны, обеспечение устойчивости против экономической агрессии других систем (государств, транснациональных компаний, международных полу криминальных организаций, экономических конкурентов и т.д.), с другой - устойчивости против экономического анархизма, индивидуалистических или клановых монополистических тенденций членов общества.

Вторым условием жизнеспособности системы является **обеспечение необходимого и достаточно высокого темпа ее развития**, который наиболее полно и точно выражается в развитии интеллекта, интеллектуального потенциала общества, особенно в его исполнительных, законодательных и судебных институтах.

Устойчивость по отношению к внешним воздействиям обеспечивается увеличением виртуального разнообразия системы, например, путем либерализации экономики, демократизации управления, создания различных общественных организаций, обеспечения множества возможных сочетаний управляющих подсистем. Важнейшим показателем устойчивости при этом является наличие разнообразия информационного потенциала общества, обеспечивающего надежность и эффективность функций управления: анализа и принятия решений, планирования, контроля, прогнозирования. **Общезвестно, что чем больше диапазон возможных устойчивых внутренних состояний системы, тем сложнее ее разрушить.** Чем разнообразнее потоки информационного обеспечения в управляющих подсистемах, тем способнее они адекватно оценить и своевременно отреагировать на изменение динамики развития и разнообразия социально-экономической системы.

Высокие темпы накопления хранения и развития информационной составляющей общества (баз и банков данных, знаний, библиотек, учебных, информационно-аналитических, справочных и научных ресурсов

центров) позволяют удерживать государство на "плаву", и тем самым не оставлять народ страны "за бортом" мировых процессов. В современных условиях выживают те социально-экономические системы, которые обладают большими темпами накопления информации, особенно в условиях развития информатики, сетевых телекоммуникационных технологий. Сегодня уже мощь государств оценивается по числу серверов, баз и банков данных, подключенных к глобальной сети Интернет, темпов возрастания электронных информационных, образовательных, научных, правовых и других ресурсов. **Системы, которые постоянно наращивали темпы потребления информации, за тот же самый промежуток времени, превращаются в более сложную и устойчивую систему.**

Рассмотрим в сравнении некоторые факты

Грамотный человек должен потреблять в среднем примерно 10^{19} битов информации за год (1 страница напечатанного текста - около 16×10^3 битов). В Армении в настоящее время он потребляет в 10-20 раз меньше. Каждый третий американец пользуется ресурсами Интернет и возможностями электронной почты. Через год, два все школы США будут подключены к сети Интернет и пользоваться ее открытыми, образовательными, научными и культурными ресурсами. В Армении сетью и ресурсами Интернет постоянно пользуются 10000 человек. Что касается национальных информационных ресурсов, то в сети Интернет накоплено на армянском языке не более 10-15% из всего объема информации об Армении и из Армении. В то же время, **15-20 лет назад в республике на каждые 1000 граждан, занятых в народном хозяйстве, приходилось более 140 человек с высшим образованием, в СССР - 113.** Даже США и Израиль не имели и не имеют до сих пор таких показателей. На 100 работающих в Армении около 30% составляли люди преимущественно умственного труда. Более 500 кандидатов наук было в возрасте до 35 лет.

В 1912 году на народное образование на территории нынешней Армении было выделено 400 тысяч рублей. На душу населения приходилось в среднем 36 копеек. В середине 50-х годов в Армении действовало около 1200 школ, где работали 18 тысяч учителей, и обучалось 300 тысяч детей - в 15 раз больше, чем в 1914 году. В вузах Армении в тот же период обучалось 13 тысяч студентов. **С 1923 по 1927 годы на народное просвещение было израсходовано 15,8 миллионов рублей, в 1946 - около 300, а в 1955 - 537 миллионов рублей, что можно сопоставить с нынешним бюджетом Армении.** Издавались 300 учебников общим тиражом в 7 миллионов

экземпляров. Тираж одной комсомольской газеты превышал примерно в 4-5 раз суммарный тираж почти всех газет, выходящие в свет в настоящее время в республике. В 1928 г. в стране было 154 библиотек, в 1934 - 695, а в 1942 - 908. Даже в годы второй мировой войны библиотечное дело в Армении развивалось. Если в США на 20331 жителя приходилась одна библиотека, в Англии на 43 тысячи человек, то **в Армении одна библиотека приходилась в 50-х годах на 750 жителей.** Книжный фонд библиотек составлял 9 миллионов томов.

Выводы

Основным показателем устойчивости социально-экономической системы являлась и является уровень его интеллектуального потенциала и скорость его возрастания. Все остальные показатели, так называемые макро и микро, в конечном итоге служат обеспечению этого обобщенного показателя. Руководству той или иной страны должны заботиться в первую очередь:

- обеспечение достаточного количества и достаточного разнообразия элементов, составляющих социально-экономическую систему;
- наличие четко взаимодействующих подсистем, обеспечивающих оптимальные условия для развития интеллектуальной, управляющей подсистемы;
- развитие средств телекоммуникаций, информационных технологий, баз и банков данных, знаний, образовательных ресурсных центров, электронных газет, журналов, библиотек, подключенных к глобальной сети Интернет, с целью обеспечения бесперебойного, оперативного и эффективного взаимодействия и обеспечения необходимыми (нужными) сведениями управляющую подсистему и т.д.

Таким образом, структура, функции, особенности и закономерности развития интеллекта общества должны быть постоянно в поле зрения властей. Структура и функционирование интеллекта общества не должны служить руководству. Руководство должно служить структуре и функционированию интеллекта общества. Именно в такой функциональной плоскости и лежит осознание философии и искусства управления. На высшие государственные посты должны стремиться люди преданные этой истине и служащие, прежде всего идее обеспечения устойчивости, жизнеспособности государства. Это вывод подтверждается многолетним опытом руководства США. Изучение такого опыта, а затем и претворение его на практике должны стать повседневной заботой руководства страны.

ГЛАВА V.6. КАК ВОЗРОДИТЬ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ НА ОСНОВЕ КОГНИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

"Угроза труду возникает в тех случаях, когда свобода не реализуется через Любовь. В этом случае экономика должна подчиниться культуре! Должна подчиниться этике! И, в конечном счете, для собственного же блага - блага экономики. Ибо все находится в едином сплаве - человек и общество. Всем сердцем желаю вам, чтобы ваши творения служили людям. Служили обществу. Чтобы они находили отклик. Чтобы вы пробуждали в людях подлинный духовный голод и утоляли его. Дабы вы находили уважение и благодарность среди тех, которым вы так хотите служить"... и тогда, воистину, мы воскреснем". Папа Иоанн Павел II.

ВВЕДЕНИЕ

Предлагается новая концепция транснационального развития социально-экономических отношений [279, 281, 283]. В ее основе лежат общепринятые международным сообществом принципы демократии, рыночной экономики и права человека. Краеугольным камнем в ней является семья, права которой состоят из развития прав человека. Применение этой концепции к Армении, с учетом реалий социально-экономических уровней развития ее населения и диаспоры позволит, на наш взгляд, весьма эффективно возродить страну.

1. Все знают, что в гостях (в чужом доме) следует соблюдать принятые правила и порядок. Резко качнули в сторону рыночной экономики, буржуазной демократии и прав человека, однако плохо себе представляли эти условия, правила и порядок. И пока полностью не осознаем глубину всех противоречий, не поймем, что старыми методами, методологией не удастся в новой обстановке "встать на ноги и пойти вперед", до тех пор будем 113-и или 116-и в ранге отсталых государств мира.

2. Идеология шоковой терапии аморальна в социальном плане, по сути, и по названию, поскольку заведомо предусматривает, что социально-экономический организм больной. Зачем здорового делать "больным", а затем неадекватными "западными", просрочившими свой срок "лекарствами" делать вид, что лечим больного?

3. Зная язык только английский, не поймем арабский, и нас не поймут арабы. Зная язык только рыночных отношений, мы не поймем язык экономики стран соцлагеря и наоборот. Но чем больше "языков" мы знаем и понимаем, тем яснее нам становится, тем отчетливее понимаем, что **конвергенция классического капитализма и социализма в современных условиях достигает своего апогея**. Сегодняшний капитализм больше напоминает классический социализм, чем реальный социализм стран соцлагеря. И наоборот, социализм этих стран был ближе к форме государственного (пар-

тийного) капитализма, чем к форме классического социализма. Сегодняшний капитализм транснационален, не имеет ни государственных, ни этнических, ни других границ. Если зарей социалистов был интернационализм, то зарей капиталистов является транснационализм. **Генезис прав человека объективно трансформируются через права семьи в транснациональной системе координат, в функцию, обеспечивающую динамическое развитие прав человечества как глобальной системы.**

4. Социально-экономические отношения в Армении и наличие весьма развитой в экономическом отношении диаспоры (численно превосходящей население республики), проблема "Айдата" вместе могут предопределить успешное решение задачи: "Как возродить Армению". Капитализм устремляется к транснационализму. А у армян накоплен богатейший опыт (жизненный, практический, культурный, технологический) выживания и развития в различных социально-экономических, религиозных и этнических средах. Достаточно посмотреть на карту мира, где отмечены армянские общины диаспоры. Нет почти ни одной развитой страны, где армянская диаспора не имела бы присущее ей социально-экономическое или культурное лицо. Независимо от вероисповедания, религии, уровня экономического развития армянам удастся приспособиться, выжить и развить свои самостоятельные институты (культуру, язык, традиции).

Этот бесценный опыт, капитал мы и должны использовать. Даже самые что ни на есть капиталисты в США, осознавая значимость этого опыта, умений и навыков (социально-значимых факторов), стараются привлечь ученых армян из диаспоры для изучения и разработки тактики и стратегии транснационализма.

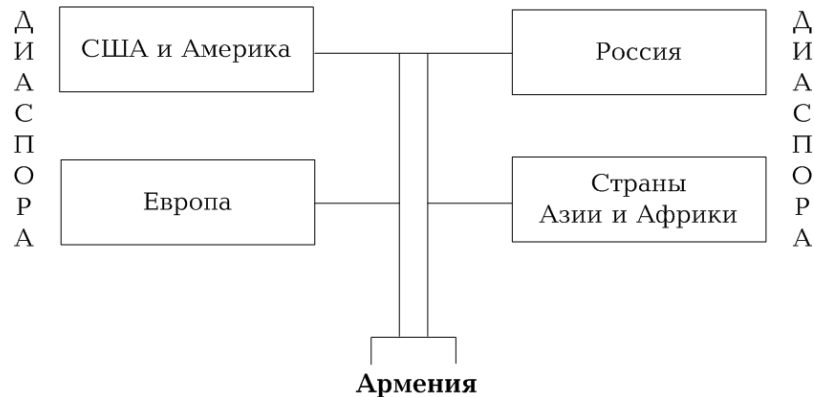
КАК ВОЗРОДИТЬ АРМЕНИЮ

"Голосуйте за Родину, за ее богатство и могущество и отдайте ей хотя бы частицу того, что есть у Вас, вашей собственности, ума, знаний, опыта, чести и совести. Остальное воздастся Вам, Вашим потомкам, детям и внукам".

Могущество и возрождение Армении и армян в единении, объединении. Объединение возможно, когда существует объединяющая идея, связывающая цель и закрепляющая структура организация. Эта истина, но она основополагающая в рамках рассматриваемой проблемы. Армянская семья как элемент социально-экономической структуры по сравнению с тем же элементом из американского образа жизни имеет неоспоримые преимущества, которыми мы должны воспользоваться. Интересы людей в современном

мире (в условиях демократии и рыночной экономики западного образца) являются, прежде всего, экономические. **Т.е. в этих условиях быть "армянином" должно быть экономически "выгодным".**

ДЕРЕВО ЖИЗНИ



Более 50% армян в мире проживают в спюрке (диаспоре)

Армянин в социальном, этническом и историческом аспектах, прежде всего и более всего осознает семейные интересы и семейное благополучие. Т.е. экономические интересы армянина охватывают интересы экономической семьи, основы его будущего.

Бывший президент США Б. Клинтон в одном из телевыступлений отметил элементы стратегии, разрабатываемой нынешней администрацией для выполнения главной внешнеполитической задачи - защиты территории и народа США и американского образа жизни. Вторым элементом этой стратегии Б. Клинтон, в частности, назвал "защиту национальных интересов США в области экономики". Не сложно представить, что и другие ведущие страны мира преследуют те же интересы. В этой плоскости стратегических интересов рассмотрим проблему возрождения Армении.

Успешное решение проблемы **защиты национальных интересов Армении в области экономики не должно противоречить интересам США, России и других стран.** Осуществить эту стратегию весьма не сложно. Не вдаваясь в суть стратегии и научного инструментария, перейдем непосредственно к сути вопроса. Новая структура предлагаемой модели интересов включает **экономический интерес (семейный), общегосу-**

дарственный (национальный) и общенациональный. При этом общегосударственные интересы не противоречат общенациональным, а семейные интересы не противоречат в рассматриваемом случае американскому образу жизни. Экономические интересы многомиллионной армянской диаспоры не противоречат интересам США. США заинтересованы в росте благосостояния и богатства своих граждан, в том числе и армянской диаспоры. Россия, Франция и другие страны также (см. схему "Дерево жизни"). Таким образом, *если Армения во главу своей стратегии ставит защиту национальных интересов всего армянского народа в области экономики, то эта стратегия не противоречит интересам ведущих стран.*

Допустим все или большинство армян в мире (около 3,5 млн. в республике, около 2 млн. в России, почти 1 млн. в Америке, 500 тысяч во Франции и в Европе, более миллиона в Турции, Иране и в арабском мире) принимают вытекающее из их семейных интересов решение. А именно **принимают** там, где возможно, **второе гражданство**, т.е. становятся одновременно гражданами Армении и готовят завещание о том, что после смерти передают часть своего имущества, наследства (частной собственности и т.д.) армянскому государству, как юридическому лицу, а другую часть - своим прямым наследникам. Государство через некоторое время становится владельцем миллиардов долларов, крупнейшим собственником (акций, ценных бумаг, банковских капиталов, земельных участков, недвижимости). Эти средства можно быстро и эффективно пустить в оборот, инвестировать в производство, развитие транспорта, коммуникаций, энергетику, науку, сферу информационных технологий.

С другой стороны государство обязуется (закрепляется в новой редакции Конституции) ежегодно определенные проценты от суммы национального дохода перечислять живущим и будущим наследникам (в том числе всем своим гражданам) пропорционально части собственности, переданной по наследству государству. От этого выигрывают исключительно все и Армения, и диаспора. В результате создаются условия для устранения основных внутренних и внешних противоречий между армянскими партиями, между оппозицией и государством, между различными частями диаспоры.

Весь спюрк объективно заинтересуется, и будет стремиться к сближению с армянским государством, исторической родиной. Народ будет сплачиваться вокруг государства. Фактически государство становится крупнейшим "банком" совершенно нового типа. Народ станет массовым "клиентом". "Банк" существует для народа и защищает интересы народа. Успехи "банка" это процветание и благосостояние народа, всего армянства. Предсе-

датель "банка" и есть президент страны. Никто ни у кого ничего не просит. Армения не протягивает никому руку за милостыней. Спюрк, в свою очередь (как организм, воспитанный в условиях рыночной экономики и демократии) вкладывает выгодно свои средства (или их часть) в дело, в общенациональный бизнес-проект. Он уверен, что это дело направлено на пользу родины, на благосостояние семьи, потомков, страны и всего армянства. Удовлетворяются экономические и духовные потребности, интересы нравственного, морального плана с учетом этнических особенностей. Устраняются внешние противоречия между капиталами российских, американских, европейских и других диаспор. Все довольны и чувствуют себя не обманутыми, не в проигрыше, наоборот, в выигрыше. Проценты от вкладов будут расти по нарастающей не в арифметической, а в геометрической прогрессии.

Мы не нарушаем демократические принципы, а наоборот, развиваем. Народ в целом начинает активно участвовать в управлении государством. В эффективном управлении "банком" объективно заинтересованы все его вкладчики. В выборах президента будут участвовать почти все, имеющие право избирать. *Армянское государство не ставит болезненного вопроса о возврате территорий, но требует от Турции через соответствующие международные организации, во-первых, компенсаций за длительное пользование собственностью (в том числе, за незаконное присвоение средств, капиталов, домов, земли, фабрик, банков и т.д. у армян - жителей Турции в период геноцида и погромов 1914-1922 г.г.), во-вторых, юридического оформления соответствующих прав или возврата собственности армян (уничтоженных или депортированных в Турции), наследники которых передали эти права армянскому государству (как юридическому лицу, правопреемнику).*

Т.е. этот капитал (унаследованные средства более 2-х млн. турецких армян) переходит к Армении. *Армения, в свою очередь, может согласиться на предложение сдать в аренду этот капитал (средства) нынешним "владельцам" в Турции.* Турция ускорит процесс признания геноцида армян. Она в конечном итоге будет экономически заинтересована в этом. Следует учитывать также, что многие состоятельные армяне в Турции были застрахованы (жизнь и их имущество) в частных американских, французских и английских страховых компаниях и банках. Поиск требуемых сведений не представляет значительного труда. Создается государственная служба, которая будет заниматься вопросами сбора документов по правонаслед-

ству. Через экономические службы посольств эта работа может быть скоординирована.

В результате мир в Карабахе установится окончательно. Требование соблюдения права народов, наций на самоопределение дополнится требованием соблюдения общепризнанных мировым сообществом прав на частную собственность и прав человека. Каждый армянин Карабаха и не только передает свои права на собственность государству Армении. Карабах "остаётся" в границах Азербайджана. Но Карабах и другие армянские районы Азербайджана можно сформулировать, что становятся "юридической собственностью, в зоне правового влияния" Армении. Армения и весь мир будут защищать неприкосновенность этой собственности. Азербайджану ничего не останется, как принять де-факто и де-юре это обстоятельство и прекратить любые попытки насилия или боевые действия. Наступит долгожданный мир для армянства. Наступят все условия для процветания страны. Что касается азербайджанских деревень в Армении и собственности армян беженцев из Баку и Сумгаита и др. городов, то компенсационные вопросы можно разрешить опять через Международные организации без существенного ущемления интересов сторон.

Общенациональным актом передачи наследственности (или ее части) государству Армении обеспечивается правовое "бессмертие" государства и народа, создаются условия для процветания страны и диаспоры. Мы обеспечим будущее потомкам, передавая им результаты труда и знания, землю и капитал, культуру и искусство, язык на веки веков. Никто не может более их обмануть, подкупить, унижить, оскорбить, уничтожить или ограбить. Тем самым мы закладываем краеугольный камень нового общеармянского дома. Армения станет непобедимым "Айком". Войны в мире по Библии начались, когда Сим по наследству передал свои права (власть над миром) своим сыновьям. Сейчас наступил период, когда во имя мира потомки Айка передают права наследства своей родине, государству.

Принятие поправок к Конституции пройдет почти при 100% участии избирателей. Все они собственники и будут заинтересованы в том, кто и как будет распоряжаться богатством родины. В выборах будет участвовать и та часть диаспоры, которая примет гражданство Армении. Снизится миграция, более того, будет расти репатриация. Коррупционным структурам нет необходимости нарушать законы, в республике постепенно будет складываться здоровая экономическая, социально-политическая и психологическая ситуация. Будут обеспечены условия для единения. Объединенный народ, сплоченный вокруг сильного и богатого государства такова перспекти-

РАЗДЕЛ VI. ВИРТУАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

ГЛАВА VI.1. КАДРОВЫЙ ИНЖИНИРИНГ И МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВ ПЕРСОНАЛА УПРАВЛЕНИЯ

I. МОДЕЛИ, ПРИНЦИПЫ И СИСТЕМА ОЦЕНОК В ПЕРСОНАЛ МЕНЕДЖМЕНТЕ

Объективный учет требований к руководителям, осознание, что только сочетание определенных качеств позволяет работнику стать руководителем, обеспечение активного участия граждан в подборе, оценке и выдвижении кадров являются основой, обеспечивающей успех в реализации кадровой политики. Критерий для всех выдвижений и перемещений один - оценка личностных, политических и деловых качеств, способностей, реальные достижения работника, его отношение к людям (рис. 6.1). На каком-то уровне сложности объекта управления, обстановки, в которой приходится принимать решение, работа по формированию и реализации кадровой политики начинает по своему смыслу приближаться к исследовательской деятельности. А поскольку последняя опирается на методологию, методы и соответствующие методики как на инструмент научного анализа, то и кадровая работа (особенно в условиях демократизации общества) должна иметь свой инструмент. В качестве нового удобного и простого инструмента предлагается методика компьютерного опроса кадров, графического отображения и анализа результатов комплексной оценки деловых, политических, личностных качеств руководителей [27].

Предлагаемая технология моделирования оценки качеств руководителей, персонала менеджмента [74] опирается на следующие основные принципы: **самостоятельности и цельности коллектива; единства деловых, политических и личностных качеств; гласности и комплексности оценок; сочетания количественного и качественного анализа; совмещения субъективных и объективных оценок; сочетания внутреннего и внешнего оценивания качеств; непрерывности и этапности осуществления оценок.** Объектом и субъектом оценки является трудовой коллектив, которому дано право оценивать кадры и выбирать руководителей. Обоснование необходимости проведения подобных исследований и внедрения разработанной методики в практику работы диктуется положением о том, что "масса должна иметь право выбирать себе ответственных ру-

ва. Работоспособное население будет самоотверженно и высокопроизводительно трудиться. Труд получит новое осмысление. Все будет с мотивацией регулироваться с ориентацией для наследников для будущего поколения армян возрожденной Армении и богатеющей диаспоры. Мир признает возрожденную и сильную Армению и будет с ней считаться. Эта модель социально-экономической структуры отношений явится предтечей нового социально-экономического союза в мире.

Современный капитализм выживет, если будет действительно соблюдать и развивать права человека. А в системе развития этих прав, в условиях перехода к глобальному сообществу, глобальной экономике, основополагающими будут являться права семьи. Мужчина и женщина, любящие друг друга и скрепляющие свои отношения в форме семьи, получают больше основополагающих прав, в условиях демократии и рыночной экономики.

Семья более чувствительный и высокий уровень человеческой организации. Именно через нее обеспечиваются условия воспроизводства общества, рождения и развития потомков. К ней необходимо относиться чрезвычайно внимательно и трогательно. Человек имеет этническую принадлежность и зачастую соотносит свое поведение, исходя из национальных особенностей. Семья транснациональна и лишена ограничений национального характера, поскольку в ее основе лежит Любовь, а Любовь не имеет "границ" и национальной окраски, тем более любовь к Родине. Нет малой и большой Родины, есть Родина и она одна.

* * *

"В течении всей нашей истории - вдумайтесь в это - богатейшие армяне не соизволили протянуть братскую руку помощи армянскому интеллигенту. Кроме того, они никогда и не пытались сблизиться с теми, кто был в силах облегчить участь нашего народа. Одним лишь богатством измирских армян можно было бы купить всю Армению. Ничтожнейшей части этого несметного богатства, которое кемалисты пустили на ветер, должно было бы хватить, чтобы мы, подобно евреям, смогли бы купить сострадание и любовь 3/4 всего человечества. И да будет проклято это исповедание лишь собственного благополучия – источника всех прошлых и грядущих бед нашего народа". Это фрагмент из открытого письма (1930г.) национального деятеля Гарегина Нжде (Тер-Арутюнян) Майклу Арлену видному англоязычному писателю армянского происхождения ("Голос Армении", 3 февраля 2004).

ководителей. Масса должна иметь право знать и проверять каждый самый малый шаг их деятельности..." Кроме того, "широкие массы... гораздо легче учатся на своем собственном практическом опыте, чем из книг".

В основе разработанной методики опроса коллективов и обработки его результатов лежат **триады диаграмм - интегрированные портретные образы качеств коллективов, их руководящих органов и самих руководителей**. Портретный образ представляет собой кривую распределения качеств по количеству набранных голосов, полученную по данным социологического опроса коллектива, имитирующего процесс демократических выборов. Членам коллектива предлагается список, включающий определенные наборы деловых, личностных и политических качеств. В соответствии с этим списком, каждый из опрашиваемых в установленную графу рядом с указанным качеством вписывает фамилию и инициалы того человека, который, по его мнению, в большей степени обладает этим качеством.

Такой подход позволяет обработать полученные данные с помощью компьютера и на экран дисплея или графического принтера вывести портретные образы коллектива в различных срезах, в зависимости от поставленных задач. Ось абсцисс отражает независимую переменную - номера качеств (критерии), а ось ординат, соответственно, количество набранных голосов по каждому критерию. На графиках (рис. 6.2) в виде гладкой линии представлен интегральный образ рассматриваемого коллектива, в виде ломанной со звездочками - образ руководства данного коллектива. Кривая с прямоугольными маркерами характеризует распределение голосов одного из членов руководства.

Целесообразно сформировать портретные образы лиц, которые получили наиболее высокие оценки одновременно по различным группам коллектива. Каждая из этих групп получает определенную весовую оценку. Ранжирование выбранных кандидатур производится по набранным голосам. Кривые распределения качеств этих кандидатур сразу выделяются. Они находятся выше кривой, характеризующей модель качеств, построенной по минимально допустимому количеству голосов. При этом наибольший ранг получает более предпочтительная кандидатура. Очевидно, что значимости ответов членов коллектива будут различными. Они обладают разной компетентностью, опытом, знаниями и находятся между собой в различных связях и отношениях как формальных, так и неформальных. Однако все они имеют одинаковое право выбора и "голоса", который должен быть отдан какому-то конкретному человеку.

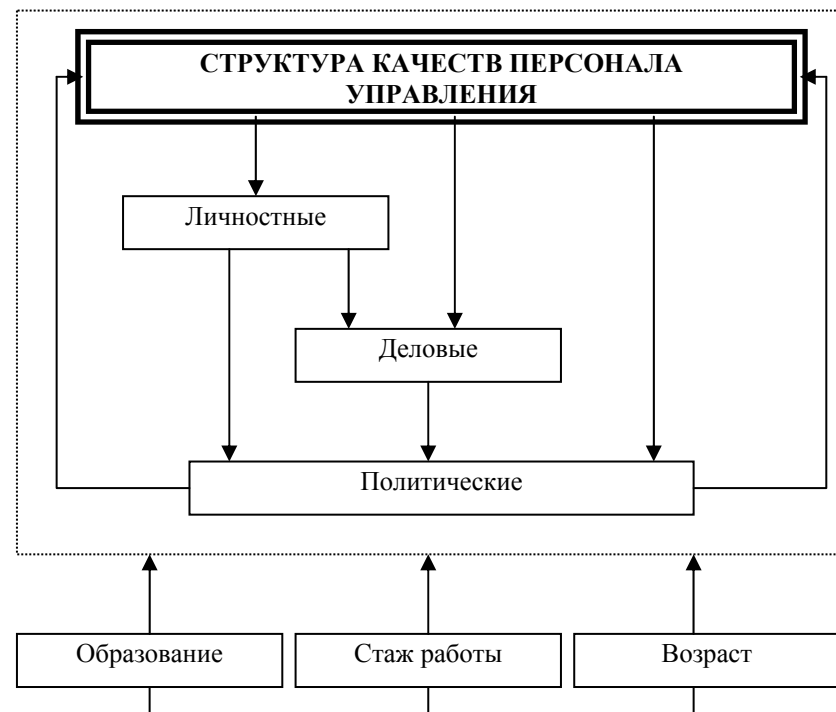


Рис. 6.1. Структура качеств персонала управления

Рассматриваемый подход носит характер анонимности. Метод пригоден и в случае, когда перед коллективом поставлена задача конкурсного выбора руководителей из предложенного списка кандидатур. В данном случае предвыборная кампания будет иметь цель ознакомить как можно больше и лучше субъектов оценки (выборщиков) с объектами оценки (кандидатурами). В отличие от других методов оценки качеств [154, 176, 187, 231, 255] (см. рис. 6.3, 6.4), портретный метод характеризуется большей объективностью, целостностью, высокой степенью наглядности. Он позволяет эффективно выделять особенности, связанные со специализацией работника, фиксировать динамику их изменений, классифицировать и систематизировать вариации качеств, получать и анализировать не только образ руководителя, но одновременно и образ коллектива, его качественную модель.

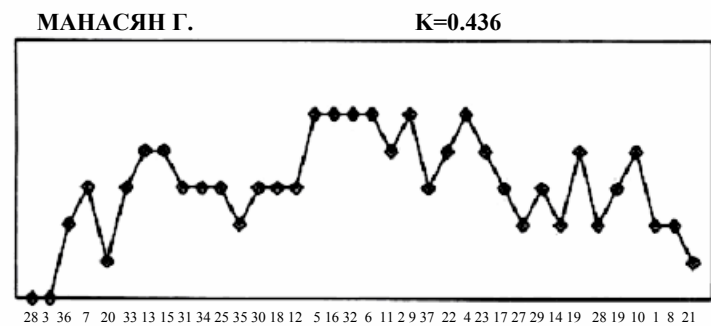
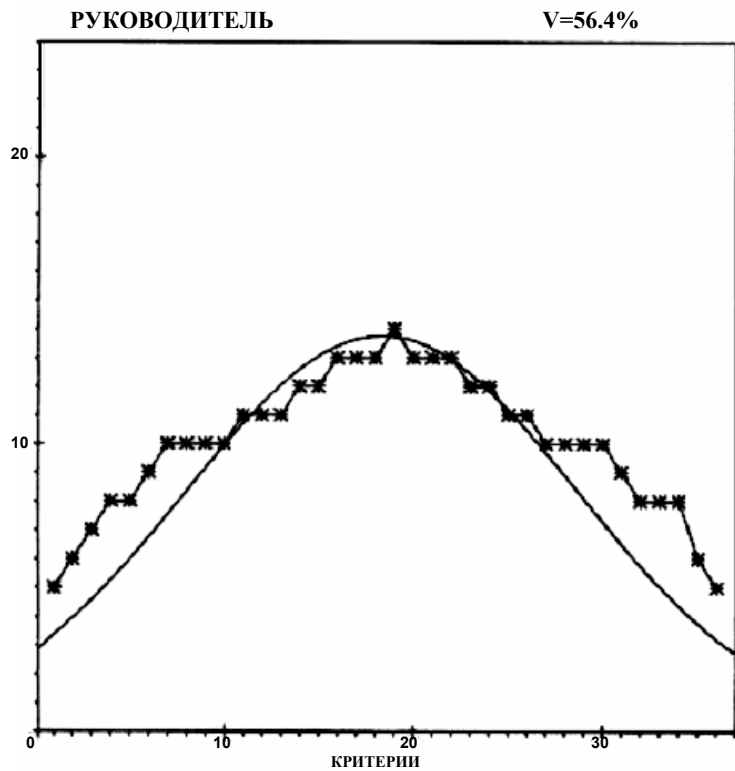


Рис. 6.2. Портретный образ модели качеств коллектива

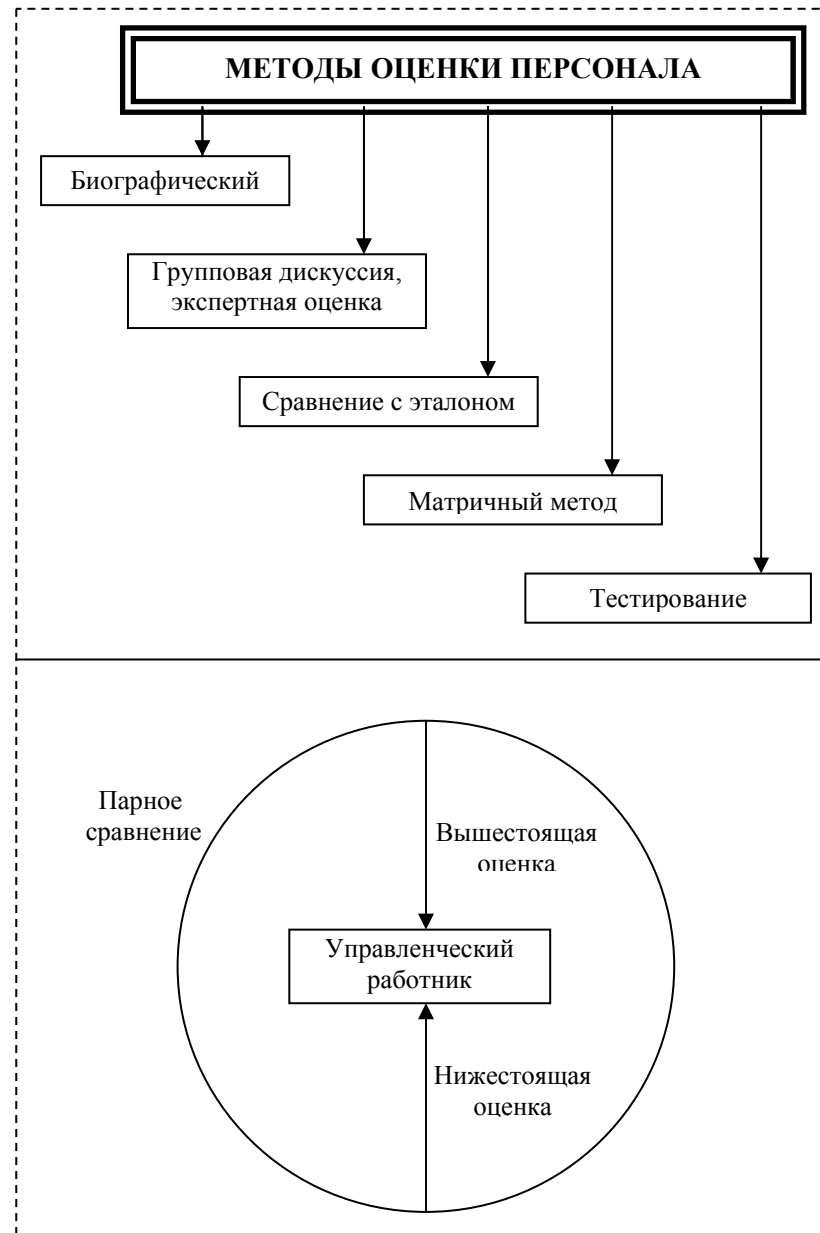


Рис. 6.3. Методы оценки персонала управления

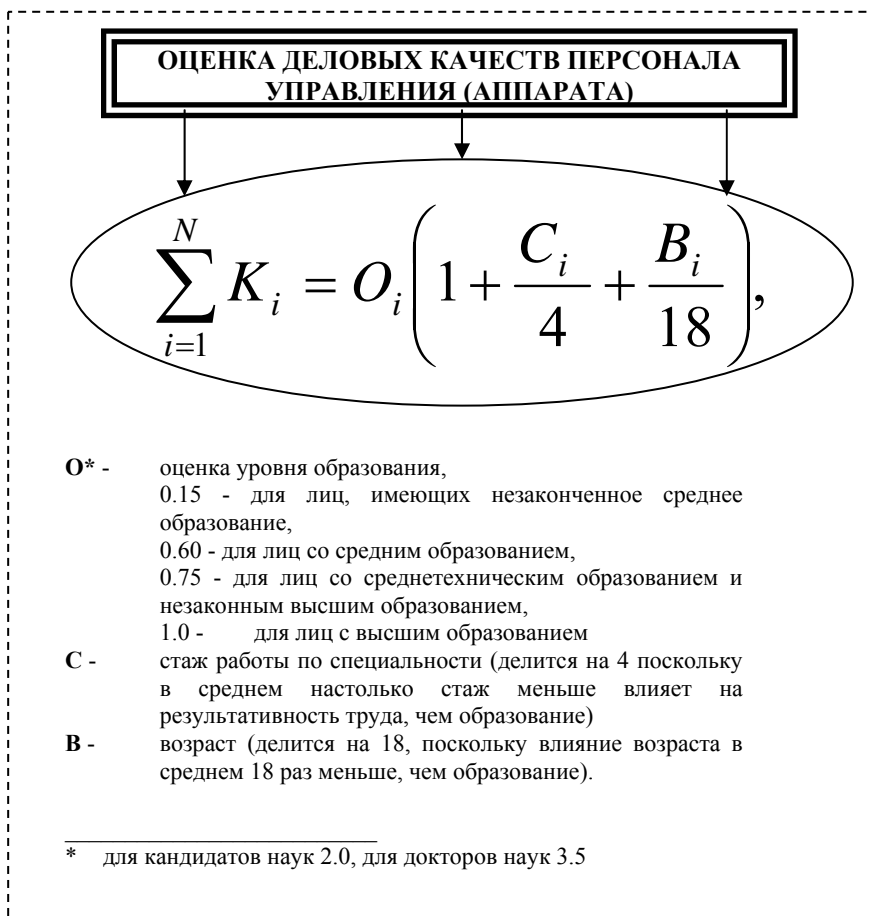


Рис. 6.4. Оценка деловых качеств персонала управления (аппарата)

Если перечень упорядоченных по степени важности качеств сформирован правильно, т. е. адекватен требованиям тех задач, для решения которых создан коллектив, то полученный **коллективный портрет-график распределения голосов приближается по форме к кривой нормального распределения** [74]. Для исследуемого коллектива рекомендуется построить нормативную (эталонную) кривую нормального распределения, а затем сравнить ее с реальным портретным образом для того, чтобы изучить структуру и связи коллектива, а также такие его показатели, как организо-

ванность, качество, устойчивость, интересы и потребности и даже прогнозировать их динамику. При совместном отображении портрета коллектива с кривой распределения голосов руководства обеспечивается возможность наглядного сравнения их отношений в целом. На графических образах сразу видно, какие качества руководства "превосходят" качества коллектива, какие имеются "отставания", которые могут привести к развитию противоречий, конфликтов в коллективе, если на них своевременно не обратить внимания.

Рассмотрим портретную модель общества в момент времени t_1 - t_2 , где каждый из его членов представляется в виде портретной модели - прямоугольника со сторонами, равными показателю динамики развития качеств (интенсивности роста числа голосов) и количеству качеств, по которым он оценивается. Период t_1 - t_2 характеризует набор качеств, который для всего общества в целом не меняется (остается примерно постоянным, т.е. пока сохраняются задачи, поставленные перед обществом). При этом интенсивность роста числа голосов будем считать случайной величиной. Минимизируя цену управления ходом развития общества (как саморазвивающейся системы с отрицательной обратной связью), получим (на основании теоремы сложения квадратов распределения независимых случайных величин), что **цена управления представляет X^2 распределение с n степенями свободы, где n число членов общества**. Это значит, что в определенные периоды развития общества **цена управления непрерывно возрастает до определенного предела, затем непрерывно уменьшается и достигает минимального значения в момент t_2 , когда ранее поставленные задачи обществом уже разрешены**. Для оценки эффективности и качества коллективов на портретных образах предлагается использовать следующую систему показателей [74, 85]:

U - отношение площади прямоугольника со сторонами, равными соответственно количеству голосов и количеству качеств к площади, ограниченной кривой нормального распределения (для сравнения нормативного и фактического состояний коллектива определяется $U' = U_{\phi} / U_n$). Чем больше значение **U**, тем больше коллектив адекватен тем задачам, для решения которых он сформирован;

L - длина кривой распределения голосов (для сравнительного анализа, чем меньше **L**, тем коллектив однороднее при одной и той же величине **U**);

S - среднее квадратичное отклонение кривой фактического распределения от нормативного. Оно отображает степень приближения состояния коллектива к нормальному (эталонному);

V - обобщенный показатель, определяющий уровни адекватности и организованности коллектива, вариацию ряда голосов со средним арифметическим X и средним квадратичным отклонением ($V=S/X*100\%$). Его значение используется для сравнения ряда кривых распределения голосов с точки зрения их рассеивания относительно среднего арифметического (из набранных голосов);

Y - величина, характеризующая степень соответствия руководящего органа своему коллективу ($Y=Uр/U$).

Если объединить рассматриваемую выше триаду портретов в цельный интегрированный портретный образ руководителя, то получится так называемая **профессиограмма**, модель минимума знаний, умений, навыков и качеств руководителей. Такой инструмент наглядной обратной связи помогает человеку изменить отношение к самому себе, своим возможностям, реально оценить свои шансы на победу в выборах. Повышается уровень самопознания, самоконтроля, самовоспитания, самообразования. На портрете отображается в целом мнение всего коллектива (а не определенного руководителя или коллеги по работе) и таким образом через портреты усиливается "воздействие" коллектива на личность, повышается эффективность воспитательной работы трудового коллектива. Это логически ведет к свободе общественного контроля, обсуждающего эти знания и эти достоинства.

Поскольку способности у людей различны, то их портретные образы индивидуальны. С помощью индикаторов легко определить динамические характеристики развития качеств (показатели скорости и ускорения), накопить статистику (**банки знаний о кадрах**). Они позволяют выявить вариации предельных значений характеристик и исследовать закономерности развития личностных, политических и деловых качеств коллективов в их диалектическом единстве. Они открывают новые возможности в менеджменте персонала управления, в работе кадровых служб всех уровней.

Портреты качеств наглядно интерпретируют показатель опережающего роста уровня политических, личностных и деловых качеств руководителей в соотношении с ростом этих качеств на обобщенных коллективных портретах. То есть кривая качеств руководителей должна быть выше кривой качеств коллектива. Наибольшими динамическими характеристиками (из триады деловых, личностных и политических) обладают личностные качества, которые развиваются и укрепляются в более раннем возрасте. Их формирование требует относительно больших затрат общества (финансовых, интеллектуальных, морально-психологических и других). Решающим в обновлении кадровой политики является создание механизма, обеспечи-

вающего приоритетное формирование, прежде всего личностных качеств и подбор кадров, в первую очередь, по личностным качествам. **Личностные качества выступают в данном случае базисом, а политические и деловые - надстройкой.**

Выдвинута гипотеза о том, что у руководителей кривая возрастной продуктивности труда имеет седлообразный вид, т.е. характеризуется двумя пиками. Высокая продуктивность особенно интеллектуального труда поддерживается в старшем возрасте, если первый пик продуктивности достигается в более раннем возрасте. В 18-20 лет у человека наблюдается самая высокая интенсивность интеллектуальных и логических процессов [139, 228]. К 30 годам она снижается на 4%, к 40 годам - на 13%, к 50 - на 20%, а в возрасте 60 лет - на 25%. На это обстоятельство следует обратить внимание при подборе руководителей и менеджеров, персонала управления.

Предлагается критерий эффективности подбора кадров рассчитывать по формуле $\Delta_k=f(\tau_1-\tau_2)$, где $\tau_1-\tau_2$ - период времени между пиками возрастной продуктивности. **Оптимизировать кадровую политику означает максимизировать величину Δ_k путем повышения продуктивности труда кадров за счет уменьшения τ_1 и увеличения τ_2 .** Если средний возраст, например, 5000 руководителей - 40 лет, то продуктивность их труда уменьшается по сравнению с руководителями, у которых средний возраст 30 лет примерно на 9%, т.е. из 5000 руководителей отпадает практически 450 человек. Если средний возраст руководителей 50 лет - отпадает почти 830 человек.

С учетом вышеизложенного предлагаются два метода моделирования качеств человека, а также проектирования профессиограмм руководителей [74]. **Первый метод (прямой)** - по портретным проекциям (образам) личностных, политических и деловых качеств формируется обобщенный, многомерный образ руководителей. **Второй метод (обратный)** - по эталонному (требуемому) обобщенному образу строятся проекции портретных моделей на плоскостях личностных, политических или деловых качеств. Если руководителей коллектива расположить по рангам пропорционально количеству набранных голосов, то получаются различные формы кривых, по которым удобно формировать варианты организационных структур руководящего органа (субъекта управления). Например, в случае **кривой типа гиперболы (гиперболической лестницы)**, отображающей общие свойства систем иерархического типа, целесообразно выбрать древовидную организационную структуру. Руководителей распределяют по вершинам структурной модели, ориентированного многоуровневого графа (сети) та-

ким образом, чтобы сумма голосов на каждом уровне сети была бы по возможности постоянной. При этом количество руководителей на каждом предыдущем уровне будет относиться как $1:p:p^2$ и т.д., где p - количество руководителей на втором уровне. Предлагается проводить многовариантную оптимизацию оргструктур систем управления с целью проектирования заданных эталонных кривых распределения качеств эффективных творческих коллективов.

Распределение типа **гиперболическая лестница** получается, если упорядочить голоса по какому-либо качеству личности (закон распределения информации). Распределение числа голосов по времени, отражает закономерности развития самой системы кадров, персонала. Анализ кадровой политики в партии с применением графических методов позволил определить негативные тенденции количественного роста членов КПСС, выявить некоторые закономерности развития партии [61, 74, 287 и главу VII.7].

Учитывая возрастные факторы, влияющие на производительность труда [151, 195], можно общество условно распределить на лиц, имеющих высокую скорость роста производительности труда, низкую скорость роста и среднюю скорость роста. **Лица, обладающие высокой скоростью роста производительности труда, определяют ускорение движения, обновление общества. Низкой - стабилизацию, сохранение движения, средней - уравнивание, смягчение движения.** В зависимости от удельного веса каждой группы лиц в структуре общества оно претерпевает или период застоя, или период колебаний, или период стабильности и прогресса. Можно заметить, что **в период революционного обновления власть переходит обычно к группам лиц молодого возраста, а в период застоя у руля находятся люди более преклонного возраста.** Так, например, средний возраст делегатов на VII съезде партии составил 29 лет, на VIII-31, на IX и X - почти 30 лет. Затем наблюдается процесс старения делегатов (рис. 6.5-6.8). Этот процесс резко ускоряется особенно после XVIII съезда партии (1939 г.).

Практически опыт использования рассматриваемых методов в ряде промышленных, учебных, научных предприятий и учреждений позволил повысить достоверность, качество, наглядность представления данных о качествах кадров и коллективов, способствовал росту эффективности оценки руководителей, оптимизации кадровой политики на местах [85, 94]. На основе концепции оптимального распределения качеств коллективов обосновывается положение о том, что **продуктивность труда и эффективность решения новых задач будет возрастать у тех управленческих органов, которые из "однородных групп" (подобных друг другу и своему руководи-**

телю) преобразуются в творческие коллективы разнотипных людей с различными знаниями, взглядами, интересами, мнениями и подходами, представляющие различные культуры и национальности. Это значит, что неравномерность распределения числа голосов по упорядоченным качествам для членов коллективов может быть с большой достоверностью принята случайной величиной. Случайной величиной становится и число голосов по каждому качеству для отдельных индивидуумов.

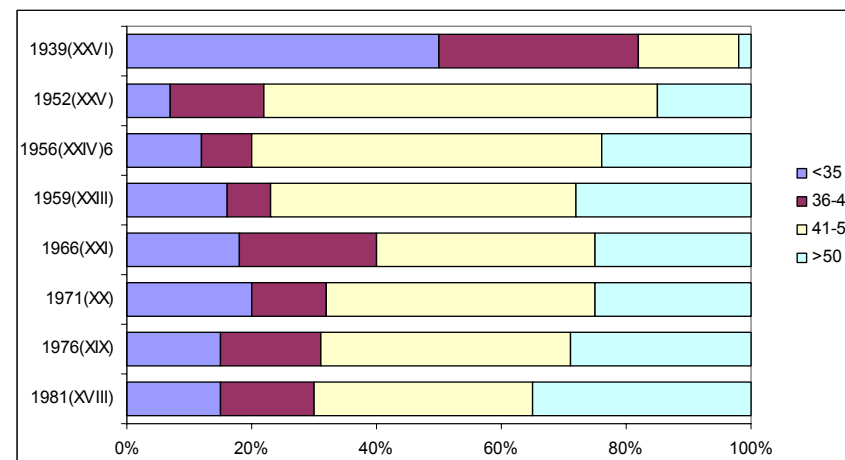
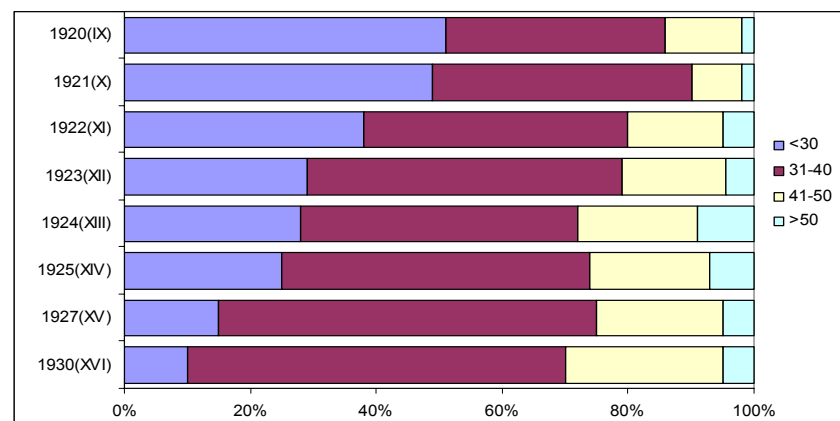


Рис. 6.5. Возрастная структура делегатов партийных съездов за 1920 - 1981 гг.

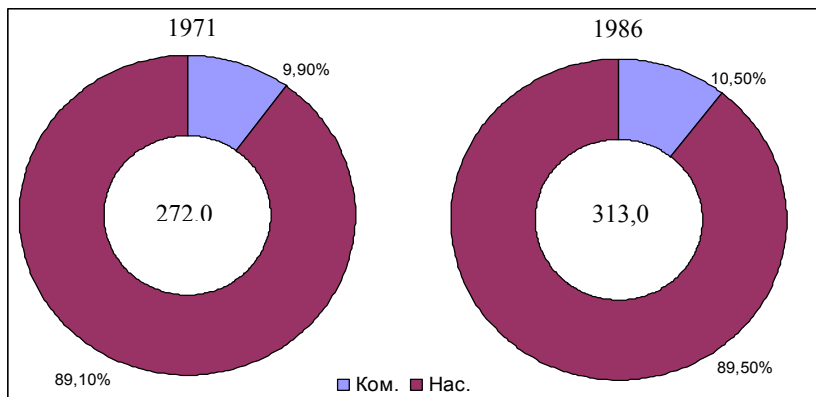


Рис. 6.6. Количество коммунистов в составе численности населения СССР

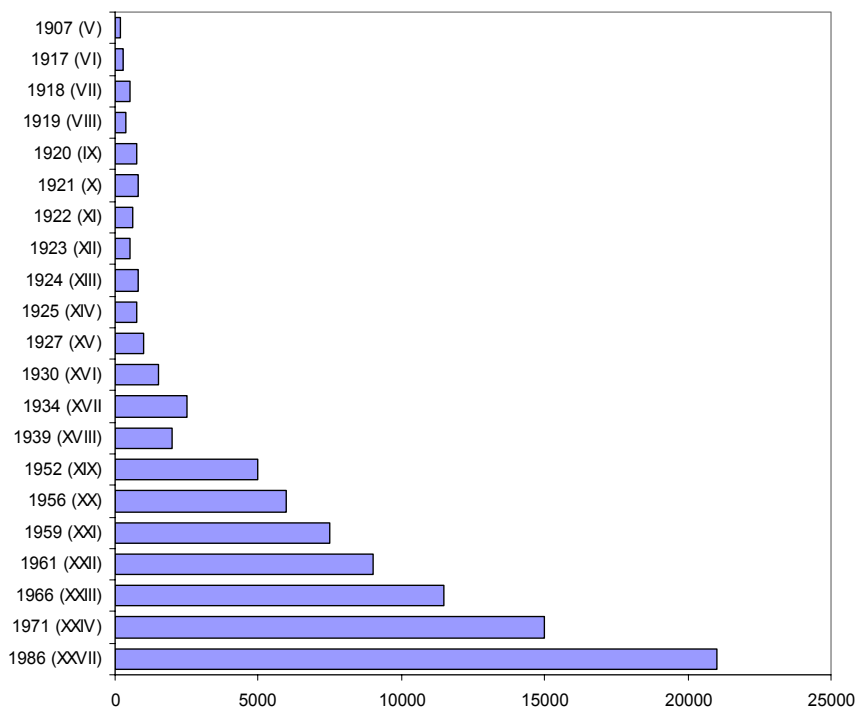


Рис. 6.7. Динамика роста членов партии (КПСС) за 1907 - 1986 гг. (тыс. чел.)

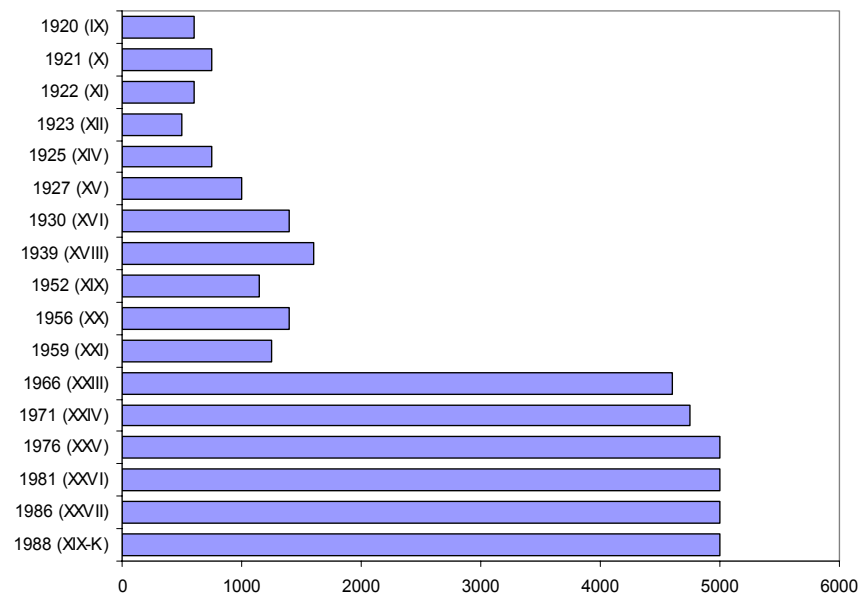


Рис. 6.8. Число делегатов партийных съездов

Еще в первые годы Советской власти Ленин обращал внимание на важность и необходимость привлечения к управлению работников разных "характеров и типов", качеств и неодинаковых достоинств. Исследуя проблему организации Рабкрин, он писал: "Более всего было бы нежелательно, если бы новый наркомат был составлен по одному шаблону, допустим из типа людей характера чиновников, или с исключением людей характера агитаторов, или с исключением людей, отличительным свойством которых является общительность или способность проникать в круги, не особенно обычные для такого рода работников и т.д." [169]. Такой подход оправдал себя при формировании временных комплексных творческих научных коллективов, продуктивность работы которых в несколько раз превышает средние показатели [73]. Механизм понимания эффекта коллективных человеческих взаимодействий, обеспечивающих качественно новую производительную силу, рассмотрен Марксом в "Капитале". "Здесь дело идет не только о повышении путем кооперации индивидуальные производительные силы, но и о создании новой производительной силы, которая по самой своей сущности есть массовая сила. Но и помимо той силы, которая возникает из слияния многих сил в одну общую, при большинстве производительных работ уже самый общественный контакт вызывает соревнование и своеобразное возбуждение жизненной энергии (animal spirits), увеличивающее индивидуальную производительность отдельных лиц..." [178].

Действие этого механизма получает наглядную графическую интерпретацию. **Чем больше растет производительная сила общества, тем больше кривая распределения этих качеств на портретной модели обретает сглаженную форму и приближается к кривой нормального распределения.** Кривая нормального распределения соответствует идеальному состоянию, когда обеспечены оптимальные условия гармонического и свободно-го развития человеческих качеств всех членов общества, когда между ними существует подлинная связь, по сути, связь интересов, когда субъект и объект управления сливаются в единое целое (их интересы и потребности не противоречат друг другу). На этот переход указывал Ленин, когда говорил, что "полная демократия равняется никакой демократии. Это не парадокс, а истина!". При этом структура хозяйственных органов (аппаратов) будет гибкой, изменяться в зависимости от задач и постепенно "все будут управлять по очереди и быстро привыкнут к тому, чтобы никто не управлял" [167].

Портретные модели общества следует рассматривать как наглядный инструмент прогнозирования развития противоречий между базисом и надстройкой, как барометр, отображающий "сбалансированность", гармонизацию взаимодействия и развития социальных, политических, национальных и экономических отношений, как индикатор целостности и устойчивости социально-экономической системы, повышающий чувствительность самоуправления. Методологической основой для применения данного инструмента является то, что качества личности, в конечном итоге, зависят от экономического строя данного общества, от совокупности социальных и производственных отношений. С его помощью становится реальным имитационное проектирование моделей общества, творческих коллективов, административных аппаратов парламентов, министерств, ведомств, фирм, корпораций, определение пути гармоничного развития качеств общественных групп, слоев, наций, народов, наглядное контролирование хода социально-экономического развития. Предлагаемый подход методологически обосновывается принципами диалектики и удовлетворяет требованиям системной методологии научного познания.

У одних руководителей графический портрет будет повышаться при росте их творческой активности и понижаться, отражая профессиональную компетентность и общественную активность. У других повышаться с их профессиональной компетентностью и общественной активностью и понижаться в связи с уровнем их творческой активности.

Построив в динамике графические портреты относительно отдельных факторов, характеризующих профессиональную компетентность и творчес-

кую активность, удобно с помощью компьютера вести анализ характерных колебаний, исследовать закономерности этих колебаний. Могут быть установлены различные зависимости между, например, уровнем квалификации руководителей, главных экономистов и уровнем организации экономической работы и соответствующими экономическими показателями деятельности различных предприятий в течение ряда лет.

Представляет практический интерес создания **компьютерного банка данных о кадрах**, где будут накапливаться сведения о творческом, интеллектуальном и профессиональном потенциале руководителей (например, в виде кадровых программ: графических портретов и соответствующих текстов пояснений об особенностях деловых, политических и личностных качеств). Периодически, после аттестации работников, комплексного анализа их деятельности с применением методов анкетирования, тестирования и экспертного опроса, характеристики роста качеств вносятся в соответствующую адресную ячейку банка данных (рис. 6.9).

Если возникает необходимость поиска руководителя соответствующей квалификации, обладающего рядом личностных, деловых и других качеств, то через информационно-поисковую систему достаточно запросить необходимые данные. На основе анализа возможных предельных вариаций графического портрета целесообразно строить оптимальную стратегию должностного роста работника. За добросовестную работу, например, не перемещать его вверх по служебной лестнице, а повысить зарплату. С помощью банка данных следует вести объективную систематизацию основных требований к качествам управленческих работников, их дифференциацию по различным уровням и звеньям управления, строить эффективные **профессиограммы, профессионально-квалифицированные модели**, формировать **должностные обязанности и инструкции**, прогнозировать результаты выборов. В кадровых службах вместо или вместе с личными делами работников рекомендуется хранить унифицированные модули графических портретов с текстовыми бланками, которые можно накладывать друг на друга, сравнивать. Это даст возможность показать оптимальный путь формирования руководителя соответствующего ранга - ступени его продвижения по службе, формы и методы повышения квалификации, последовательность формирования требуемых качеств.

Такая система работы на основе тщательного изучения достоинств и недостатков каждого работника, доступная членам коллектива, позволит лучше знать, на каком участке работы могут легче всего развернуться его способности; заботливее выращивать кадры, помогать каждому растущему

работнику; вовремя фиксировать, замечать намечающиеся тенденции к "окостенению", к застойке кадров, не давать им "обюрократиться", перестояться на старом месте; расставить кадры таким образом, чтобы каждый из них нашел бы достойное место и по своим качествам мог бы дать максимум общему делу; точнее направить работу по расстановке кадров и в соответствии с требованиями тех задач, для решения которых производится эта расстановка.

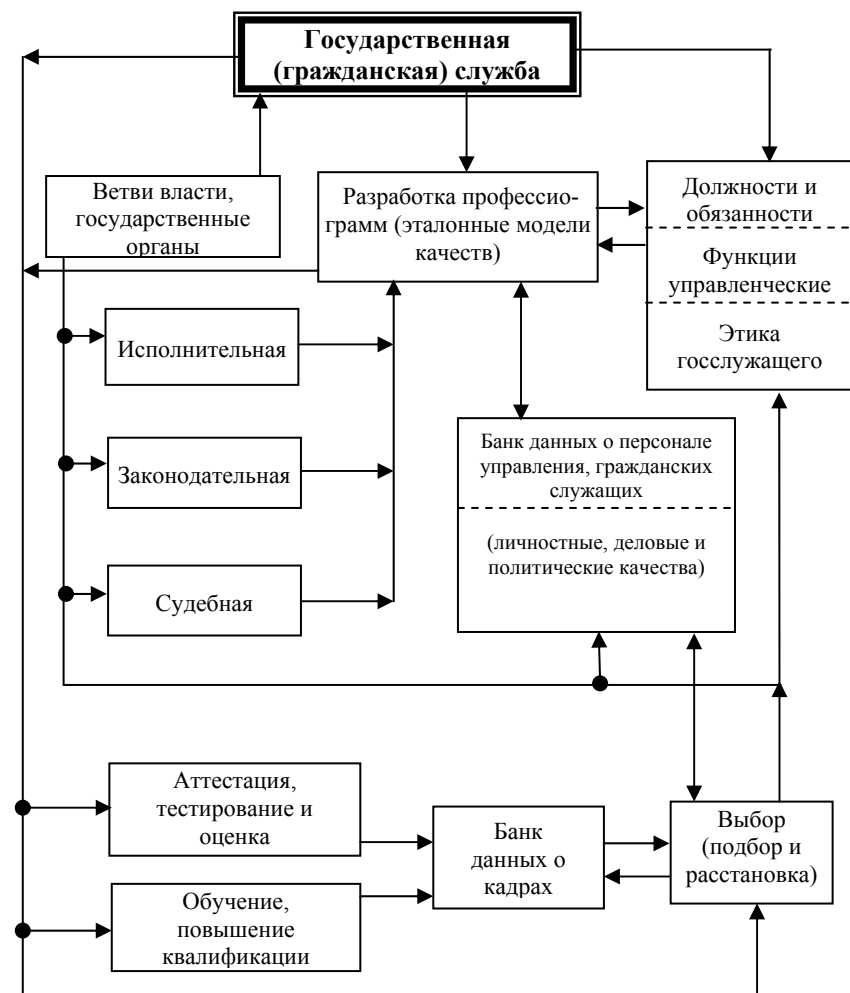


Рис. 6.9. Общая схема оценки, подбора и расстановки кадров управления

Обобщенная и сравнительная оценка различных коллективов (интегрированных графических портретов их руководителей), аппаратов управлений, министерств, ведомств позволит объективнее наметить те области, где нужно устранить отставание и недостатки, а также способы и пути достижения этих целей (сокращение, ликвидация, смена и др.). Такая оценка необходима и для того, чтобы правильно наметить ряд мер по совершенствованию обучения, повышению квалификации руководителей, выбору схем и технологий организации и принятия решений.

Предлагаемый метод носит воспитательный характер, поскольку "видя" свои рассогласования от нормативного коллективного портрета, руководитель сможет четко определить, где у него "хромает", каких качеств ему не хватает, с кого должен взять пример, и, в конце концов, на что он может в перспективе рассчитывать. А лица, ответственные за принятия решений "увидят" возможные последствия своих действий. Компьютерная графическая имитация подобных действий способствует предельному сокращению риска ошибочных (субъективных) решений. Конечно, она не может предложить наилучшие их варианты - это всегда привилегия человека, но уберечь от ошибок в ее силах.

Графический метод не исключает другие методы оценки руководителей и специалистов и может найти применение совместно с другими количественными, качественными и комбинированными методами оценки качеств. Большие возможности открываются при его внедрении в японскую систему "Rotation" (мельница), когда работника периодически перемещают по различным должностям с систематической оценкой его деятельности на каждой должности. Одним из критериев повышения качества оптимального управления предлагается закон опережающего роста уровня политических, деловых и личностных качеств руководителей в соотношении с ростом этих качеств на обобщенных коллективных портретах.

Рассматриваемая методика пригодна для решения задач социальной диагностики, изучения и учета социально-психологического климата в коллективах, структуры личностных взаимоотношений цепи руководитель - подчиненный, выяснения ролей и занимаемых позиций каждым членом коллектива ко всем остальным и т.п. При этом существенно облегчается формирование и расчет матрицы связности, построения социограмм и локограмм для графического отображения формальных и неформальных связей руководства.

Путем такого экспериментирования можно наблюдать изменения количества уровней, насыщенности-напряженности, интенсивности (связей) на

определенных участках социограммы, сравнивать варианты социограмм, анализировать их изменения в динамике, рассчитывать **надежность связности социограмм, максимальную длину взаимных положительных (отрицательных) выборов**. Можно сформировать эталонные (оптимальные) формы социограмм, выявлять причинно-следственные связи между эффективностью управления и уровнем социально-психологического состояния в коллективе, между производительностью управленческого труда и уровнем образования, квалификации кадров.

Результаты анализа половозрастных факторов позволяет определить тенденции количественного роста персонала управления, госслужащих, взаимное влияние соответствующих количественных показателей на качественные, рассчитать творческий потенциал организаций, определить тенденции его роста. Диалектика их взаимосвязей и предопределяет оптимальную иерархическую структуру организаций. С учетом вышеизложенного на базе концепции оптимального распределения качеств обеспечивается возможность объективного определения эффективности политической деятельности и воспитательной работы, основывающаяся на принципах самооценки коллективов в условиях развития демократических процедур, самоуправления, самовоспитания и непрерывного образования.

Предлагаемый инструментарий пригоден для решения задач менеджмента, подбора, аттестации и комплектования творческих коллективов, укрепления качественного состава коммерческих, хозяйственных, партийных и государственных структур, научного регулирования роста общественных организаций, организационного строения субъектов управления. Он позволяет наглядно отобразить направления работы над развитием качеств, которые для руководителей сами являются инструментом воздействия на окружающих.

II. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ОПРОСА

Процедура оценки качеств руководителей предусматривает: выработку критериев оценки, наличие субъекта и объекта оценки, выбор метода оценки. Для руководителей разных рангов и должностей набор обязательных качеств различен и неодинаково влияет на результаты их деятельности. В связи с этим возникает проблема создания квалификационных моделей руководителей. **Субъект оценки** - это лицо или орган (коллектив), который имеет право оценивать кадры при их подборе и расстановке. **Объект оценки** - это лицо или группа лиц, которых оценивают.

Чтобы уменьшить долю субъективизма при оценке кадров необходимо добиться того, чтобы интересы субъекта оценки совпадали бы с интересами того коллектива, для которого производится подбор и расстановка кадров. Задача руководства сформировать квалификационную модель, задача коллектива подобрать самим лицо и обсудить группу лиц, представленных руководством или путем самовыдвижения, или делегирования от других коллективов.

Таким образом, речь идет о выборе кандидата из определенного списка, составленного руководством (вышестоящим), самим коллективом, а также путем самовыдвижения. Поэтапное внедрение описанного подхода требует создания групп экспертов для систематического сбора и обработки мнений коллективов для того, чтобы с большей степенью достоверности определить выраженность качеств у оцениваемых руководителей. Предлагаемый метод оценки настолько удобен, прост и доступен, что он позволяет любому члену коллектива стать квалифицированным экспертом. В данном случае реализуется подход, когда субъект и объект оценки меняются местами, выступают в одном и том же лице.

I. ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВ

Технология компьютеризированной организации оценки качеств включает:

- выявление проблемы, определение цели и задачи, для решения которых проводится выбор руководителя;
- формирование группы организаторов экспертизы качеств;
- отбор лиц для составления квалификационной модели (выбор субъекта и объекта оценки);
- составление анкеты на основе квалификационной модели;
- рассылка (раздача) анкет и разъяснение задач исследования;
- сбор анкет и компьютерная обработка результатов опроса;
- формирование портретов качеств (коллектива и отдельных лиц);
- определение мнений лиц, составляющих квалификационную модель;
- оценка достоверности результатов;
- анализ и интерпретация полученных моделей, кривых распределений, упорядочение списка качеств (по принципу максимума "голосов");
- формирование предложений по списку кандидатур для выбора руководителя по результатам оценок портретных моделей.

II. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОВОДИМОГО ОПРОСА

Основными правилами проводимого опроса являются:

- анонимность и групповой (коллективный) ответ. Анонимность достигается применением специальных анкет. При обработке результатов мнений коллектива используются статистические методы. Статистический разброс индивидуальных оценок максимально уменьшен и определяется числом опрашиваемых;
- в состав опрашиваемых (экспертов) входят представители нижестоящего ранга, равного ранга и вышестоящего ранга по отношению к оцениваемому "руководителю", квалификационной эталонной модели;
- все эксперты (члены коллектива) обладают разной компетентностью, в разной степени могут быть осведомлены обо всех членах коллектива, знают разные стороны их трудовой деятельности (для одних он начальник, для других - коллега, для третьих - подчиненный, для четвертых - институтский товарищ или родственник). Но поскольку они все обладают одинаковыми правами, то степень значимости их ответов будет одинаковой. Для одного и того же субъекта и объекта оценки нет необходимости произвести ранжировку экспертов (которую обычно делают, чтобы придать их мнению определенный количественный вес для получения более "объективной" оценки).

Таким образом, каждый из экспертов имеет право голоса. Значение этого голоса одинаково для всех. Анализ результатов опроса предполагает оценку степени согласованности экспертов по коллективу в целом и по каждому члену в отдельности, выделение членов коллектива с близким мнением, формирование структуры таких групп. Для анализа согласованности ответов коллектива рассчитывается **коэффициент конкордации W**. Расчетная величина **W** свидетельствует о степени достоверности оценок, полученных от экспертов (членов коллектива).

V. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КАЧЕСТВ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

а) ДЕЛОВЫЕ КАЧЕСТВА

1. Политический кругозор
2. Технические знания
3. Экономические знания
4. Организаторские знания
5. Социально-психологические знания
6. Умение планировать свою работу
7. Стремление пополнять свои знания
8. Распределение задания с учетом способностей подчиненных
9. Поощрения и наказания по заслугам

10. Создание деловой, доброжелательной обстановки в коллективе
11. Умение разъяснить производственные вопросы
12. Умение пробуждать у подчиненных интерес к работе
13. Умение оперативно решать вопросы
14. Чувство ответственности за работу коллектива
15. Умение правильно говорить так, чтобы поняли подчиненные, без двусмысленностей в постановке задач, с учетом возраста, психологии, опыта, темперамента
16. Умение правильно читать, быстро усваивать суть проблемы, правильно принимать решение
17. Четкость в работе

б) ЛИЧНОСТНЫЕ КАЧЕСТВА

18. Справедливость
19. Выдержанность
20. Умение признавать свои ошибки
21. Честность
22. Принципиальность
23. Умение советоваться с подчиненными
24. Чувство юмора
25. Вежливость, тактичность
26. Решительность, напористость
27. Доброжелательность в отношении с подчиненными
28. Умение держать слово
29. Неформальное лидерство
30. Благодарность за критику
31. Умение слушать собеседника

VI. ПРИМЕРНАЯ СОВОКУПНОСТЬ КАЧЕСТВ ДЛЯ ОЦЕНКИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

1. Умение ставить на I место государственные интересы
2. Политические знания и кругозор
3. Идеиная убежденность
4. Знание и понимание политики партии
5. Общественная активность
6. Политическая зрелость
7. Организованность
8. Деловитость
9. Ответственность
10. Оперативность
11. Самокритичность
12. Решительность
13. Профессиональная подготовленность
14. Самостоятельность
15. Умение владеть собой
16. Умение распределять права и обязанности между подчиненными
17. Организаторские способности
18. Умение подбирать и расставлять кадры
19. Умение обучать и воспитывать подчиненных
20. Индивидуальный подход в работе с людьми
21. Умение убеждать людей
22. Умение четко и логично излагать свои мысли
23. Способность устанавливать хорошие взаимоотношения с подчиненными
24. Авторитетность
25. Требовательность к себе

26. Широта ума
27. Умение сплотить коллектив
28. Выдержанность, уравновешенность
29. Понимание людей
30. Умение устанавливать контакты с людьми
31. Дисциплинированность
32. Аккуратность
33. Доброжелательность
34. Энергичность
35. Опыт руководящей работы
36. Справедливость
37. Честность
38. Верность слову
39. "Болезнь" за производство
40. Умение учитывать мнения других

ОТНОШЕНИЕ К РАБОТЕ

1. Творческое - стремление к созданию новых, более совершенных, оригинальных по замыслу изделий, к овладению новыми методами работы
2. Оптимистическое - способность не опускать рук при неудаче, уверенность в конечном успехе, в том, что работа не делается зря
3. Увлеченность работой - глубокий интерес к своей деятельности
4. Способность "болеть" за производство - отношение к производственному труду как к личному делу
5. Коммунистическое отношение к труду - сознательное отношение к труду как к жизненной потребности, понимание важности и необходимости своей работы

ОБЩИЙ СТИЛЬ ПОВЕДЕНИЯ

6. Обязательность, верность слову - надежность в выполнении данного обещания, точность в выполнении служебного долга
7. Принципиальность - способность постоянно поступать в соответствии со своими принципами, убеждениями
8. Деловитость - знание дела, умение толково и серьезно работать
9. Авторитетность - влияние на окружающих, обусловленное их доверием и признанием
10. Организованность - умение упорядочить свою деятельность
11. Дисциплинированность - четкое соблюдение производственного распорядка, установленных правил
12. Инициативность - выступление с конструктивными предложениями при решении производственных и общественных проблем
13. Личное обаяние - способность привлекать симпатии окружающих
14. Оперативность - способность быстро справляться с производственными задачами
15. Решительность - способность не бояться трудностей, препятствий в работе, принимать и отстаивать независимые решения
16. Энергичность - способность работать напряженно, ставить перед собой и решать сложные задачи
17. Самостоятельность - способность принимать решения и действовать без чьей-либо помощи

ЗНАНИЯ

18. Технические знания своей специальности - профессиональная специальная подготовленность
19. Техническая эрудиция - широкие знания в области техники

20. Экономические знания - знание совокупности производственных отношений, соответствующих данной ступени развития производительных сил общества, а также знание организации, структуры и состояния своей конкретной отрасли хозяйства
21. Знание вопросов организации труда - знание принципов научной организации труда в своей отрасли, на своем предприятии
22. Политический кругозор - уровень знаний в области политики и международной обстановки
23. Общая культура - овладение духовными ценностями, созданными человечеством

КАЧЕСТВО УМА

24. Аналитичность ума - умение детально анализировать факты и явления, разбираться в деле до мельчайших подробностей
25. Критичность ума - стремление все анализировать, подвергать критике, не принимая ничего на веру
26. Гибкость ума - пластичность, способность изменять планы, способы решения задач в соответствии с меняющимися объективными обстоятельствами
27. Широта ума - способность мыслить широко, учитывая большое количество фактов и доказательств при постановке и решении проблемы

АДМИНИСТРАТИВНО - ОРГАНИЗАТОРСКИЕ УМЕНИЯ

28. Умение руководить - умение рационально управлять работой и жизнью коллектива
29. Умение разбираться в людях - знать индивидуальные особенности людей
30. Умение правильно поощрять и наказывать - справедливость и беспристрастие в поощрениях и наказаниях сотрудников, умение найти верные способы воздействия на людей
31. Умение контролировать работу - умение проверять своевременность и точность выполнения производственных заданий
32. Умение проводить техническую политику - умение направлять коллектив на решение конкретных задач в соответствии с планами предприятия

ОТНОШЕНИЕ К ЛЮДЯМ

33. Дипломатичность - умение достичь поставленной цели, проявляя тонкий расчет в отношениях с людьми
34. Честность, порядочность - правдивость, прямота и добросовестность в отношениях с другими людьми
35. Воспитанность, тактичность - умение вести себя, соблюдая правила поведения в обществе и проявляя необходимый такт в отношениях с людьми
36. Требовательность к другим - умение требовать от других качественного и своевременного выполнения задания, установленного распорядка

ОТНОШЕНИЕ К СЕБЕ

37. Самоотверженность - готовность жертвовать личными интересами ради достижения общей цели
38. Самосовершенствование - постоянная работа над развитием своей личности, повышение знаний, мастерства, совершенствование характера
39. Требовательность к себе - предъявление высоких требований к себе
40. Уверенность в себе - вера в свои силы, возможности

VII. ПЕРЕЧЕНЬ ПОЗИТИВНЫХ И НЕГАТИВНЫХ КАЧЕСТВ

Положительные характеристики	Отрицательные характеристики
- преданность и народу	- приспособленец
- новатор	- карьерист
- сознание необходимости качественных перемен в советском обществе	- конъюнктурщик
- способность ломать инерцию и рутину	- стяжатель
- творчески проводить линию на обновление	- пьяница
- самостоятельность	- моральная нечистоплотность
- энергичность	- протекционист
- инициативность	- семейственник
- организаторские дарования	- кумовщик
- идейная убежденность, стойкость	- инертный
- политическая и моральная ответственность и культура	- равнодушный
- следование этике большевизма	- малокомпетентный
- следование партийной и государственной дисциплины	- остановившийся в росте
- экономическая культура	- угодник
- верность слову	- пустозвон
- честность	- бюрократившийся чиновник
- порядочность	- тормозист дела перестройки
- неподкупность	- лихоимец
- скромность	- зачинщик критики
- нетерпимость к отклонениям от норм морали	- мститель
- принципиальность в работе	- субъективность
- последовательность	- благодущие
- требовательность	- всепрощение
- политический, государственный подход к делу	- благотворительность
- умение работать в условиях демократии, нарастающей трудовой активности масс	- заигрывание
- убеждать и вести людей за собой	- расхлябанность
- непримиримость к косности, ведомственности, местничеству, бюрократизму	- апатичность
- марксистско-ленинская закалка	- скептик
- всесторонняя профессиональная подготовка, компетентность	- очковтиратель
- гласность к оценке явлений и событий	- взяточник
- непримиримость к недостаткам	- любить славословия
- желание улучшить дело	- ведомственность
- интернационализм	- потребительство
- приверженность всему передовому, прогрессивному	- безответственность
	- национализм
	- шовинизм
	- клеветник
	- анонимщик
	- прибегающий к недостойным методам
	- чванство
	- ограниченность
	- технократинский подход
	- нетерпимость к самостоятельному мышлению, к инициативе

- забота о кадрах
- гибкость
- широта, глубина и быстрота мышления
- критичность
- администрирование
- скудость
- шаблонность
- узость
- поверхностность
- замедленность

VIII. ЭТАП ОЦЕНКИ КАДРОВ (ИЗУЧЕНИЯ КОЛЛЕКТИВА)

1. Выбор коллектива для исследования и подготовка пронумерованного списка опрашиваемых его членов (порядковый номер Ф.И.О.).

2. Изучение содержания общих функций и задач коллектива и руководства для определения кадрोगраммы руководителей. Выбор критериев оценки (выбора). Формирование пронумерованного набора изучаемых качеств (бланк, анкета и т.д.). Выбираемые лица не должны знать, как производится выбор.

3. Объяснение коллективу цели и задачи исследования.

4. Раздача и заполнение (анонимное) бланков, справа от качества указывается фамилия и инициалы (или номер по списку) того человека (или лица) из списка коллектива, который(е) по мнению заполняющего: а) обладает(ют) в отличии от остальных именно данным качеством в большей степени (Ф.И.О. с плюсом); б) не обладает(ют) - Ф.И.О. с минусом. Проверка означает, что в коллективе нет таких лиц.

5. Ввод данных в компьютер и автоматическое построение графических профилей работников и интегрированного портрета коллектива.

6. Анализ кривых распределений (профилей и портрета). Построение упорядоченного списка качеств (по максимуму голосов) и соответствующих графических профилей и портрета коллектива. Документирование результатов анализа.

7. Затем, по окончании выборов автоматизированным способом определяются кадрोगраммы выборного органа и каждого из его членов в отдельности, где указываются положительные стороны, недостатки, требующие устранения, и качества, которые следует развивать.

IX. ЭТАП ВЫБОРОВ

1. Собрание принимает решение проводить выборы тайным или открытым голосованием и определяет минимальное количество голосов, необходимых для включения кандидата в выборный орган.

2. Формируется (президиумом) список кандидатов в выборный орган. Предложения могут дать общественные организации, администрация, вы-

шестоящие органы и т.д. Собрание по ходу принимает решение об ограничении списка, а затем утверждает его. Количество предложенных кандидатур может быть больше, чем состав выборного органа.

3. Подготовка бюллетеня для голосования (с вынесением при необходимости дополнительных сведений: должность кандидата, год рождения, партийность, стаж работы и другие данные).

4. Голосование. Каждый голосующий в бюллетене обводит кружками номера (или ставит знак плюс к номеру) тех лиц, за которых он отдает свой голос. Как видим, здесь отсутствует процедура вычеркивания. Если голосование открытое - ставится еще роспись голосующего.

5. Подсчет счетной комиссией числа голосов по кандидатурам. Возможны варианты (допустим, n - число выборных мест, m число кандидатур в бюллетене с учетом пункта 1):

а) $m > n$, из списка m выбираются те лица, которые имеют максимальные количества голосов X_i ($1 \leq i \leq m$).

Если $i = n$ и $X_i = X_{i+j}$ ($j = 1, m - 1$), то собрание решает или расширить состав выборного органа или провести усеченный выбор из числа лиц, имеющих одинаковые X_i по аналогичной схеме;

б) $m < n$ повтор выборов с пункта 2;

в) $m = n$ выбор руководящего звена.

6. Из списка m по максимуму голосов выбирается состав руководящего звена. В случае, когда кандидаты в руководители имеют одинаковые голоса, то они сами решают проблему, проводя выборы следующим образом: каждый на специальном бланке заполняет по каждой должности фамилию, имя и отчество выбранной кандидатуры из списка $m = n$. Путем подсчета этих голосов затем оглашаются конечные результаты выборов.

ГЛАВА VI.2. ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОЙ МОТИВАЦИИ

На примере распределения зарплаты должностных категорий США рассмотрим общую модель оптимизации финансовой мотивации. В США имеется 18 должностных категорий госслужащих. Они разбиты на 4 группы:

I - низшая категория персонала госслужащих (категории 1-4),

II - исполнительный персонал высшей квалификации (категории 5-8),

III - средний руководящий персонал (категории 9-14),

IV - высший руководящий состав госучреждения (категории 15-18).

На рисунках 6.10, 6.11 и в соответствующей таблице представлены диаграммы распределения зарплаты по группам должностных категорий госслужащих (с учетом количества персонала управления в %) США.

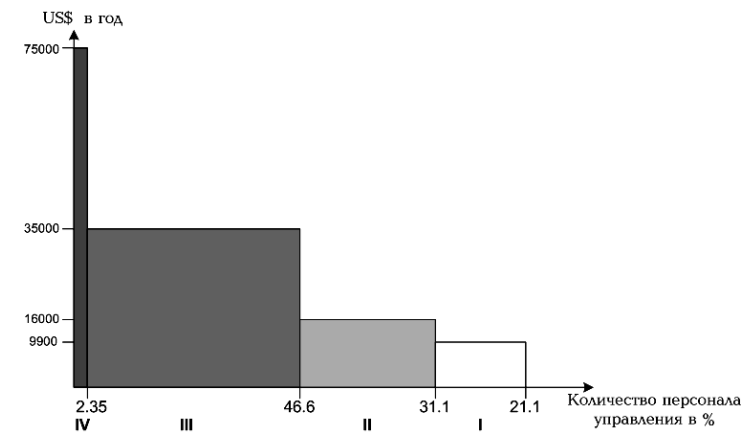
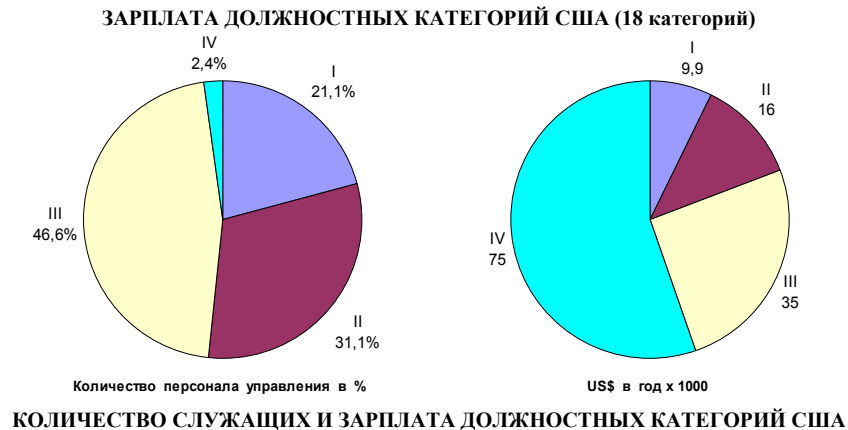


Рис. 6.10. Группы должностных категорий США, разбитых по количеству персонала управления в %, а также распределение их зарплаты в US\$ в год

Из диаграммы видно, что наибольшая по величине зарплата у самой малочисленной IV-ой группы (75000 US\$ в год), 2.35% от общего числа госслужащих. У самой многочисленной III-ей группы (46.6%) зарплата достигает 35000 US\$ в год. Нормированная траектория зарплаты по группам должностных категорий отражает определенную закономерность. По форме траектория зарплаты приближается к кривой, определяемой функцией оптимального управления. Таким образом, по форме кривой можно судить также и об оптимизации финансовой мотивации. С помощью оптимизиро-

ванной траектории зарплаты можно эффективно спроектировать структуру групп должностных категорий, определить количества персонала управления в % в каждой из них и обоснованно сконструировать стратегию менеджмента технологии финансовой мотивации.



Должностные категории	US\$ в год	Количество персонала управления в %
I	9900	21.1%
II	16000	31.1%
III	35000	46.6%
IV	74800	2.35%

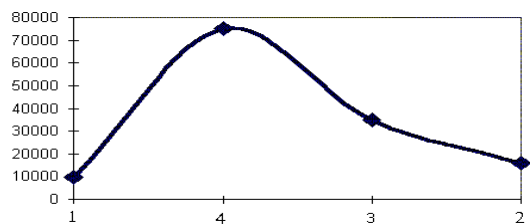


Рис. 6.11. Нормированная траектория зарплаты по группам должностных категорий США

Следует отметить, что программа финансовой мотивации фирмы, корпорации, или системы госслужбы должна исходить из общей стратегии менеджмента распределения занятого трудом населения страны по доходам. Из результатов сравнительного анализа распределения населения США и

России по доходным группам по графикам видно, что в России программа финансовой мотивации существенно отстает от США. **Кривая распределения населения США (рис. 6.12) по доходным группам приближается к кривой нормального распределения, которая отражает оптимальную программу финансовой мотивации.**

Распределение населения США по доходным группам за 1989 год
(По данным Statistical Abstract of the USA-1991)

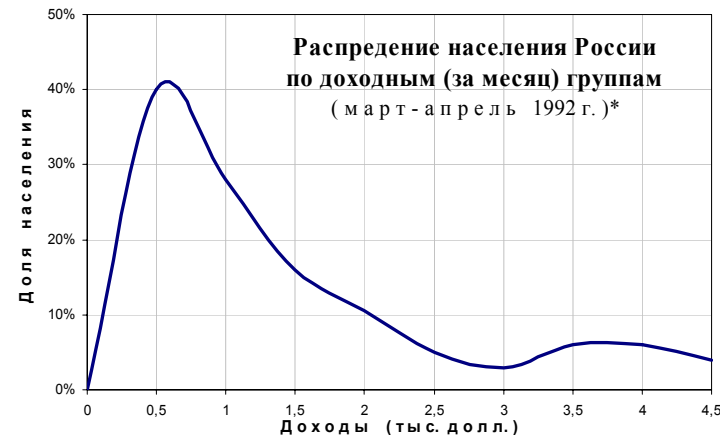
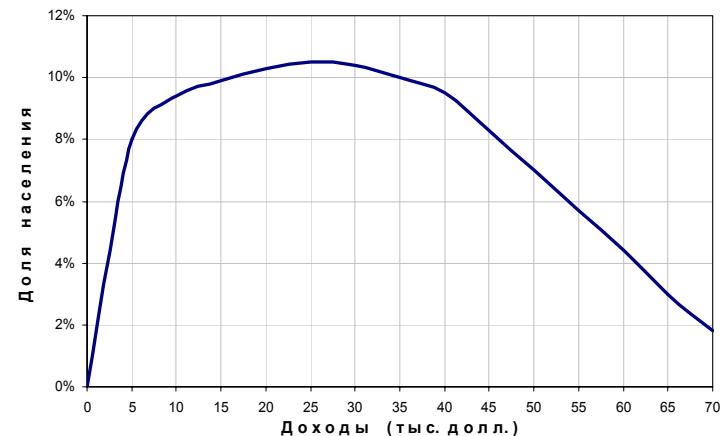


Рис. 6.12. Кривые распределения населения США и России
(* по данным обследования ВЦИОМ) по доходным группам

ГЛАВА VI.3. КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА ПАРТИИ

Революционные преобразования в стране предопределяют необходимость создания адекватного механизма реализации на практике принципов подбора и расстановки кадров, их преемственности, оптимального сочетания свежести, энергии, энтузиазма молодых с мудростью, знаниями и опытом представителей старшего поколения [287].

Однако анализ показал, что в кадровой политике КПСС не учитывались, а порой и игнорировались эти принципы, хотя они неоднократно декларировались [61, 74]. В зависимости от задач, стоящих перед обществом, в ряды политических партий или других общественных организаций должны выдвигаться лица, которые обладают совокупностью требуемых личностных, политических, деловых качеств.

Не случайно, что **средний возраст делегатов на VI съезде Российской социал-демократической партии составлял 29 лет, на VIII-31 год, на IX и X - почти 30 лет.** Однако в последующем наблюдается процесс старения делегатов. Этот процесс резко ускоряется особенно после XVIII съезда ВКП(б), что приводит к существенной деформации возрастной структуры делегатов, максимальному уменьшению доли молодежи до 30 лет и увеличению доли делегатов в возрасте старше 50 лет (рис. 6.5). До XVIII съезда партии включительно доля делегатов в возрасте 50 лет и старше составляла не более 10%, а уже на XXVII съезде-34,8%, на XIX партконференции-34,9%.

Процессы старения делегатов партийных съездов отражают процессы старения самой партии. Если в 1937г. в ней было 55% членов моложе 30 лет, то в 1973 - 13,1%. Старение партии сказалось и сказывается на снижении продуктивности ее труда в целом, на возникновении условий для застоя кадров, их бюрократизации. Не менее важным показателем застойных явлений является изменение численности делегатов партийных съездов (рис. 6.8), в том числе, избранных впервые. Если, например, на XV, XVI и XVII съездах партии доля делегатов, избранных впервые, составляла соответственно 75,56% и 48,5 %, то на XXV, XXVI и XXVII - 73,5, 71,4% и 76,5%. **На XXII съезде партии численность делегатов выросло примерно в пять раз по сравнению с предыдущим!** Такое "обновление" кадров не отразилось на развитии общества. Дело в том, что почти без изменения осталась та часть партийного руководства (примерно 20-25%), которая сконцентрировала в своих руках власть, управляла процессом "обновления" и неизменно "избиралась" в состав делегатов последних съездов.

Анализ динамики партии показывает (рис. 6.7, 6.8), что в росте ее рядов наблюдается неоправданные и необоснованные скачки, особенно в 1920, 1924, 1934, 1952, 1961, 1966 гг. В последующем сохраняются высокие темпы роста членов партии. Это привело к тому, что уже на 1 октября 1986 г. в КПСС насчитывалось более 19 миллионов человек (рис. 6.6). Это почти 9,5% всего населения страны. Отметим, что численность партии составляла в 1952 г. около 6 миллионов человек. **Таким образом, за 34 года прирост рядов партии достиг 13 млн. человек!** Сравним этот показатель с ростом численности населения СССР (см. рис. 3.14). В кадровой политике наметился явный отход от стратегии, предложенной основателями партии. "Показных членов партии нам не надо и даром. Единственная правительственная партия в мире, которая заботится не об увеличении числа членов, а о повышении их качества, об очистке партии от "примазывающихся", есть наша партия - партия революционного рабочего класса" - писал. Ленин.

На практике в отчетах фигурировали показатели, свидетельствующие об укреплении качественного состава партии. Но мы так и не узнали, насколько изменение в ее количественном составе повлияло на продуктивность руководства экономикой, на результативность партийной деятельности. В то же время, народу стало ясно, что партия не сумела предотвратить кризисные явления в области экономики, социальной сфере, экологии, общественном сознании, в национальных отношениях.

Безусловно, объявленный курс на перестройку и обновление общества представляется достижением партии. Но это же не достижение всей партии, а только ее части. При существующем "разбухшем" организме партии в ней неизбежны были процессы, которые привели к поляризации сил, а затем, в зависимости от их расстановки к расколу. Перестройка в самой партии продвинулась с меньшими успехами, демократизация ее структуры и функций существенно отстали от процессов, охвативших различные слои общества. В этих условиях создание новых партий носило закономерный характер. Попытки затормозить этот процесс только стимулировали рост новых общественных организаций. Наступил период массового выхода из КПСС, окончательно упал ее авторитет. Вместе с этим была расшатана вера в социализм.

Думается, крайне необходимо ускорить разработку концепции обновления кадровой политики в современных условиях. При этом предлагается учесть следующие закономерности партийного строительства:

- темпы роста численности партийных аппаратов должны быть меньше темпов роста аппаратов государственных органов,

- качество и эффективность, продуктивность труда в партийных аппаратах должна быть выше аппаратов других органов, в том числе и государственных,
- в периоды революционных перестроек средний возраст руководящих кадров должен уменьшаться, доля молодежи соответственно увеличиваться,
- состав аппаратов центральных органов партий, находящихся у власти должен периодически обновляться и уменьшаться,
- структура аппаратов партийных органов не должна быть жесткой. Она должна изменяться в зависимости от задач, поставленных обществом перед партиями.

Поскольку у партии одна программа, а пути ее реализации могут быть различны, то именно в партии при выборах принцип конкурсности должен быть развит в наибольшей степени. Успех развития страны, в том числе и в Армении, накопленные историей проблемы предъявляют чрезвычайно высокие требования к **обновлению кадрового потенциала**. Единственный путь - это **демократизация в кадровом менеджменте и конкурсные открытые выборы руководителей на всех уровнях, а также подготовка и переподготовка специалистов в сфере управления персоналом**.

РАЗДЕЛ VII. ВИРТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЗАЦИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГЛАВА VII.1. ТЕХНОЛОГИЯ ГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В ГОСУДАРСТВЕННОМ, РЕГИОНАЛЬНОМ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ

Анализ - это функция управления. Управление как таковое имеет смысл с точки зрения движения к определенной цели (задачи). Цель управления, например, социально-экономическими процессами обычно определяется исходя из закона развития общественного производства, а задача - исходя из цели. Пути достижения цели формируются с учетом других экономических законов (первичных, вторичных и т.д.). При этом процесс анализа складывается из следующих основных этапов:

1. Построение графика цели;
2. Построение теоретической модели (образа) пути достижения цели;
3. Построение предельно допустимых траекторий (границ образа) движения к цели;
4. Построение реального образа пути движения, характеризующий фактические состояния объекта анализа;
5. Сравнение с "историями" движения аналогичных объектов анализа, а также с "историями" собственного движения, поиск схожих подобразов в образах движения. В управлении социально-экономическими процессами в общем случае целью не является какое-то состояние. Цель - это прогрессивное движение, развитие в определенных направлениях. Поэтому когда строится график цели, то следует помнить, что это всего лишь относительная цель, зафиксированная в данный момент времени t_n . Когда мы рассматриваем картину фактического состояния объекта анализа, например, в контролируемый момент времени t_k , то на графике необходимо отразить траекторию движения цели в период $(t_k - t_n)$.
6. Построение графика движения относительной цели;
7. Выбор критериев (показателей), характеризующих степень достижения цели;
8. Определение отклонений и их отображение на индикаторах отклонений;

9. Пошаговая оптимизация действий по регулированию движения к цели (или устранение причин, вызывающих нежелательные отклонения). Если объектом анализа являются противоречия, вызывающие отклонения в движении, то для их изучения необходимо отобразить структуру объекта и субъекта (системы) управления. Затем следует определить внешние и внутренние противоречия между системой управления и внешней средой, между объектом и субъектом. При необходимости изучаются также внутренние и внешние противоречия субъекта (объекта) управления.

Поскольку без объекта нет субъекта (и наоборот) противоречия следует рассматривать в единстве и во взаимосвязи, в динамике и в вариации, в вариации динамики и динамике вариаций, динамики взаимосвязей.

Рассмотрим следующий пример. При наличии рассогласования P_0 в контролируемый момент времени t_k между фактическим состоянием (точка **A**) объекта анализа и запланированным (точка **B**) на теоретической кривой модели движения возникает задача: определить меры, реализация которых обеспечит слияние точки **B** с теоретической кривой или движение ее в допустимой зоне, ограниченной предельно допустимыми траекториями движения к цели. Но дело в том, что социально-экономические процессы характеризуются целевой функцией **Ц**, которая непрерывно изменяется в течение времени в зависимости от развития производительных сил, от воздействия случайных факторов, от колебаний интересов и потребностей различных слоев общества и т.д. Следовательно, в момент времени $t = t_k$ имеет место в действительности рассогласование не P_0 , а P_f , которое может быть больше или меньше P_0 . В зависимости от величины P_f потребуются уточнение формулировки задачи и расчета необходимых мер по уменьшению рассогласования.

Однако для обеспечения эффективного управления, кроме решения задачи уменьшения рассогласования, следует последовательно уменьшать расстояние **R** от точки фактического состояния **B** до целевой точки **Ц**. Таким образом, достижение цели управления реализуется через решения двух взаимосвязанных задач, которые нельзя рассматривать в отрыве друг от друга. Решение одной влияет на решение другой. Кажущееся иногда позитивным чрезмерное уменьшение P_0 может привести к увеличению **R**, а уменьшение **R** любой ценой - к недопустимому увеличению P_0 . И это все отражается на качестве эффективности управления.

По графикам **R**, **Ц**, P_0 облегчается решение вопросов о переходе к ускоренному движению, об ускорении темпа развития и т.д. В этих условиях

важно правильно выбрать момент для перехода в *"наступление по всему фронту"*. Решению этого вопроса поможет знание о закономерностях ускоренного движения, траектории движения изображающих точек на графиках скорости и ускорения движения к цели, их сравнение с графическими эталонами типов развития.

При подготовке и реализации мер по ускорению движения графики цели и сопутствующие им графические образы играют такую же роль как боевые штабные карты в армии при подготовке к наступлению. Известно, что при наступлении будь оно самое успешное не обходится без некоторых прорывов и неудач на отдельных участках линии наступления. Не может быть успешного наступления без перегруппировки сил, в ходе самого наступления, без закрепления захваченных позиций, без разумного использования резервов для развития успехов и доведения до победного конца цели (задачи) наступления.

В то же время при бесцельном неупорядоченном продвижении, без соблюдения вышеуказанных условий, наступление неминуемо выдыхается и, в конце концов, проваливается. Огульное продвижение вперед есть смерть для наступления. Такова в целом тактика наступления, которой целесообразно руководствоваться и в политике и в управленческих задачах. Ведь общепризнанно, что *все искусство управления и политики состоит в том, чтобы своевременно учесть и знать, где сосредоточить свои главные силы и внимание.* Следующим этапом в процессе анализа является:

10. Детализация (разбиение) графика цели на графики задач, а затем переход (как и при анализе цели) ко второму этапу и т.д.

Рассмотрим некоторые конкретные примеры задач анализа.

1. **Графики роста всего общественного производства.** По этому графику можно определить скорость, ускорение, темпы роста, выявить тенденции развития производства, экстремальные точки на графиках развития и т.д. Этот график, в свою очередь, можно представить в виде двух его составляющих:

2. **Развития средств производства и развития средств потребления.** С учетом закона о преимущественном росте производства средств производства целесообразно вести дальнейший совместный анализ этих графиков. Каждый из них в последующем может быть также детализирован по составляющим, например, графикам роста по отраслям, территориям, регионам и т.д.

3. **Соответствие производственных отношений характеру производительных сил.** По графику соответствия ведется анализ отставания

производственных отношений от развития производительных сил. Известно, что полного соответствия быть не может. Производственные отношения отстают и будут отставать. Однако задача аналитика заметить, когда это отставание превращается в недопустимое.

По детализированным графикам можно судить о таком соответствии, когда производственные отношения играют роль двигателя производительных сил и, наоборот, о несоответствии - когда они тормозят развитие производительных сил. А это приводит к известным противоречиям, к необходимости приспособления производственных отношений к росту производительных сил.

Для углубленного анализа производственных отношений следует строить графики: динамики и структуры личностных, деловых и политических качеств трудовых коллективов, различных слоев и групп общества, управленческого персонала, роста образовательного уровня населения, распределения доходов и расходов республик, городов (с разбивкой на различные социальные слои трудящихся), роста свободного времени трудоспособного населения, колебаний цен на предметы массового потребления, роста заработной платы, развития жилищных условий (на семью, на одного человека, по территориям), движения очередников и т.п. Выбор подобных показателей зависит от конкретных задач и уровня управления. При этом необходимо учитывать, что познание части целого требует изучения самого целого. Поэтому рассматривая показатели, например, на **К**-ом уровне управления, следует принимать во внимание значения этих показателей или их интегрирующие величины на **К + I** уровне и т.д.

Анализ данных социально-экономической статистики, изучение общественного мнения, результаты проведения социологических исследований позволяют обеспечить "обратную связь" управленческих действий (решений) с изменением положения координат целевой функции. Без подобной связи не может быть целенаправленного эффективного управления социально-экономическими процессами. **Мы можем эффективно управлять только тогда, когда правильно выражаем то, что народ создает.**

Среди других экономических законов, влияющих на развитие общественного производства, представляет практический интерес анализ действия закона планомерного развития хозяйства на практику планирования, а также анализ фактической цели производства, во взаимосвязи с ростом и совершенствованием современной техники.

В соответствии с требованиями законов планомерного развития хозяйства и экономии времени целесообразно вести анализ использования ма-

териальных, финансовых и трудовых ресурсов (по принципам планомерности и оптимальности - разумности). Такой анализ на основе графиков типов "затраты - время", "стоимость время" позволит ответить на вопрос - насколько руководители соответствующих служб и органов овладели искусством планомерного и разумного использования всех видов ресурсов. "Экономия времени, равно как и планомерное распределение рабочего времени по различным отраслям производства, остается первым экономическим законом на основе коллективного производства" (Архив Маркса и Энгельса, т. 4, с. 119.).

Если с помощью портретной модели представим все народное хозяйство, где каждый прямоугольник отображает определенную отрасль (основание - это функция от времени, а высота - совокупность рабочего времени, распределенное на данную отрасль), то первый экономический закон геометрически интерпретируется такой безрезервной (без заштрихованных участков) портретной моделью отраслей, у которой стороны прямоугольников - отраслей равны между собой. Т.е. портрет - это квадрат, разбитый на квадраты. Таким образом, **первый экономический закон коллективного производства эквивалентен физическому принципу плотной упаковки.**

Необходимо вести анализ роста материальных и культурных потребностей всего общества, а также по степени удовлетворения этих потребностей, прогнозировать их развитие и влияние на общественную активность. Остановимся на конкретном примере анализа развития производительных сил с помощью графических изображений. Отложим на оси ординат темпы роста производительности труда как показателей состояния развития производительных сил (рис. 7.1). Прежде всего, обращает внимание колебательный характер кривой, отражающей развитие производительных сил. Показательно, что чем больше подъем, тем больше спад развития. Амплитуда колебаний возрастает и, в конечном счете, может привести к такому состоянию, когда система экономических отношений становится неуправляемой и может разрушиться. С другой стороны, если колебания темпов роста (в данном случае, производительности труда) возрастают, то это является свидетельством некоторой стихийности процесса развития.

Если задаться вопросом, почему темпы роста не стабильны, развитие производительных сил осуществляется неравномерно и чем обусловлена "стихийность", то неизбежно придется углубиться в анализ отношений "человек - орудия труда", которые составляют содержания производительных сил. Для наглядности отображения этих отношений введем показатели развития фактора "человек" и фактора "орудия труда". Таковыми в примере (см. рис. 7.2, 7.3, 7.4) являются темпы роста и ускорение роста численности

ППП - промышленно-производственного персонала и темпы роста и ускорения роста создания новых машин и оборудования (см.: Народное хозяйство СССР в 1956, 1958, 1962-1972, 1975, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988 гг.).

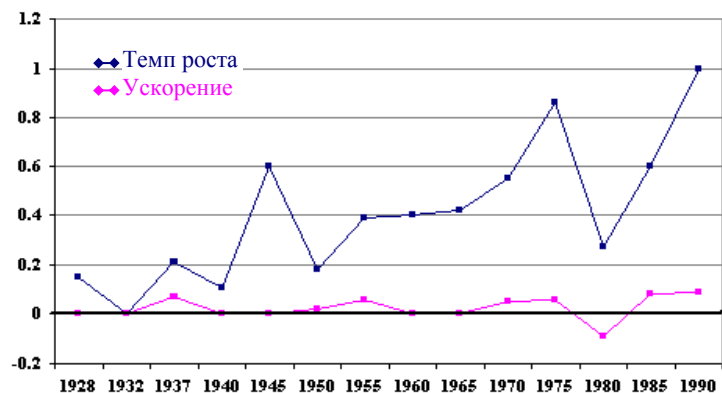


Рис. 7.1. Темпы роста и ускорение роста производительности труда в промышленности СССР за 1928 - 1990 гг. (1985 - 1990 гг. - плановые показатели)

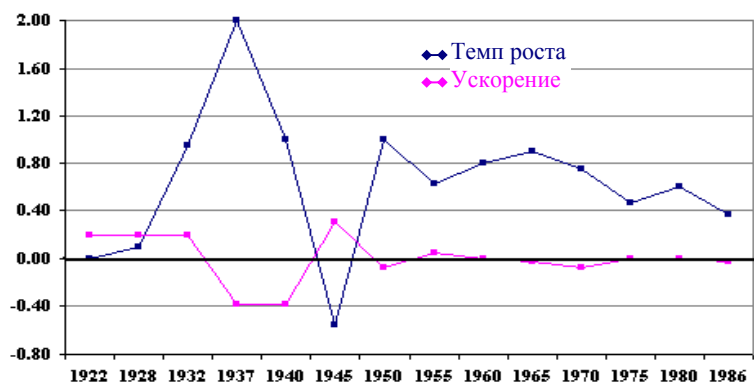


Рис. 7.2. Темпы роста и ускорение роста промышленно-производственного персонала СССР за 1928 - 1990 гг.

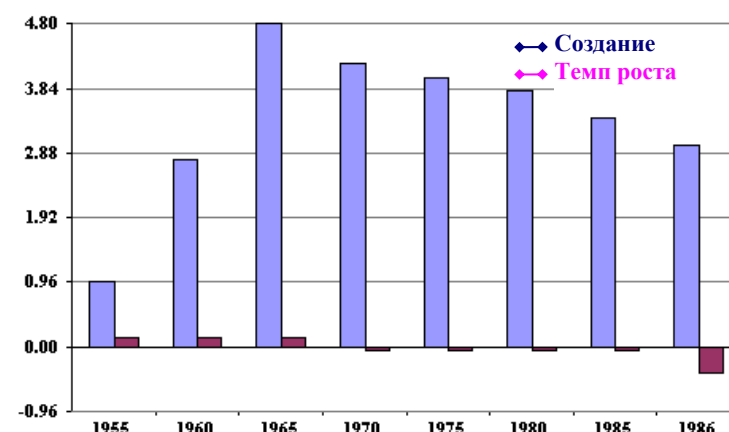


Рис. 7.3. Создание новых машин и оборудования (тыс. шт.) за 1955 - 1986 гг. и темпы роста (тыс. шт./год)

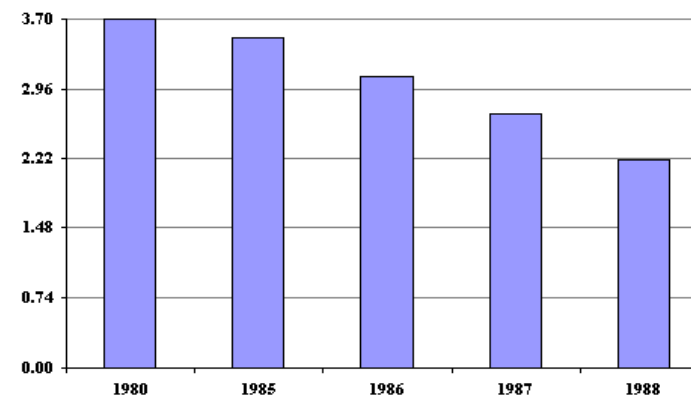


Рис. 7.4. Создание новых машин, оборудования, приборов, аппаратов, средств связи в СССР (тыс. шт.) за 1980 - 1988 гг.

Сравнивая эти три графических изображения производительных сил, можно без труда убедиться, что причина подъема процесса их развития, особенно в 65-70 годах, заключена в снижении ППП и росте темпов создания нового оборудования. Вместе с тем отчетливо видно, что с 1965-го года наступает резкое снижение технических разработок и их внедрение. Производительность труда росла за счет снижения темпов роста численности ППП. Это значит, что основным источником развития производительных

сил за последние 20 лет был "человеческий фактор" в его количественной форме. Поскольку на "человеческий фактор" возлагалась основная нагрузка в развитии производительных сил, то, очевидно, что при этом возрастало значение производственных отношений в структуре экономического базиса, которые, взаимодействуя с производительными силами, составляли их внутреннюю диалектику.

Необходимость оценки производственных отношений заставляет обратиться и рассмотреть их содержание. В состав производственных отношений входят, как известно, **отношения производства, распределения и потребления**. Каждая из этих составляющих может быть конкретизирована определенными показателями: производственные отношения - **объемом производства товаров производственного и личного потребления**; отношения распределения - **денежным доходом; прибылью предприятий и заработной платой работников, включая выплаты из фонда материального поощрения**; отношения потребления - **объемом реализации продукции для пользования предприятиями и объемом реализации выпускаемой продукции для пользования населением**.

Каждую систему показателей можно отобразить графически, построить результирующую их взаимодействия, сравнить с результирующей развития производительных сил. На соответствующей диаграмме видно отставание производственных отношений от производительных сил. Одна из основных причин отставания производственных отношений от производительных сил заключается в устаревшем экономическом механизме, который не может уследить за развитием природы человека, совокупности культурных и материальных потребностей всего общества и функционировать так, чтобы полнее их удовлетворить. В результате производственные отношения начали "лихорадить", в то время как производительные силы развивались более или менее стабильно.

Таким образом, в основе предлагаемой технологии графического анализа лежит метод восхождения от абстрактного к конкретному как способ познания объективного целого (который чувственно воспринимается через графические отображения), а от нее снова к абстрактному. При познании целого аналитик вычленяет отдельные элементы целого, состав, структуру, связи, функции, движения и отражает их в соответствующих образах. Пройдя через призму графического абстрагирования социально-экономическая система представляется во всем ее конкретном многообразии. При движении мысли от чувственно-конкретного к абстрактному и от абстрактного к конкретному в мышлении человека объективно существующая це-

лостная система не исчезает из поля зрения, а продолжает непрерывно развиваться.

Последовательный анализ сменяющих друг друга серии графиков обеспечивает все большее приближение мысленной модели человека к моделируемому оригиналу. Последовательное отображение графических образов представляет собой конкретное проявление движения познания от относительной к абсолютной истине. Гласность, хорошо поставленная графическая информация в управлении, графический анализ, моделирование, учет, контроль и проверка исполнения решений при практической реализации собственности - это тот прожектор, который помогает оперативно освещать для граждан состояние работ, социально-экономических процессов, помогает поднимать сознательность членов общества, вооружать их знаниями, осмысливать свои действия, а также повышать самостоятельность, активность и творческую отдачу.

С помощью графических представлений целесообразно проектировать своего рода **экспериментально - аналитический стенд для кабинетов ситуационного анализа**, для количественного и качественного исследования свойств поведения как системы в целом, так и отдельных ее частей. Например, графическое изображение различных триад показателей может облегчить решение задач экономико-математического моделирования:

1. Дать наглядное изображение социально - экономических показателей на выходе имитационных моделей;
2. Указать направление поиска оптимального решения при многовариантном проектировании управления и организации;
3. Определить наиболее весомые факторы при анализе статической информации (регрессионный анализ, оценка качества проектных решений и т.д.);
4. Облегчить экспертную оценку вида функциональной связи между исследуемыми факторами (монотонность, наличие линейности, точек перегиба, экстремумов и т.д.), визуальный анализ поведения факторов.

Главная возможность, которую дают при анализе трехмерные графики и стереоизображения - это возможность выявить неожиданные и непредвиденные отклонения управляемых параметров. В условиях постановки задач ускорения развития экономики важно рассчитывать степень ускорения социально - экономических процессов. В статистике известны методы анализа основных тенденций, периодических и случайных колебаний уровней динамических рядов показателей. Однако проблемы определения качественных

характеристик динамики процессов, выявление типов развития этих процессов в практике работы руководителей все еще остаются нерешенными.

ГРАФИЧЕСКИЕ ЭТАЛОНЫ ТИПОВ РАЗВИТИЯ

Предлагаются некоторые графические модели и система характеристик (скорости, ускорения и т.д.) для оценки различных динамических процессов, а также цены управления. Оценка достигнутой степени ускорения (замедления) социально - экономических процессов целесообразно давать на основе сравнения фактических уровней динамического ряда показателей с эталонами, используя которые можно различать типы развития процессов во времени. При этом выделяются четыре типа развития:

- равномерное развитие, эталонная модель есть уравнение равномерного движения $y = a_0 + a_1 t$ (ее графический аналог это прямая линия);
- равноускоренное (равнозамедленное) развитие, т.е. движение с постоянным во времени ускорением (замедлением), эталонная модель это уравнение $y = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$ (кривая второго порядка, парабола);
- развитие с переменным ускорением (замедлением), эталонная модель - $y = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3$ (графическое представление это кривая третьего порядка, кубическая парабола);
- развитие по экспериментальному закону с постоянным темпом роста, т.е. в геометрической прогрессии. Эталонная модель это логарифмическое линейное уравнение $y = a_0 K^t$.

В приведенных уравнениях: y - уровень изучаемого явления в момент времени t , a_0 - начальный уровень, a_1 - абсолютное изменение уровней в единицу времени, a_2 - величина ускорения (замедления), a_3 - величина, характеризующая степень возрастания (замедления) ускорения во времени, K - темп роста (снижения) в единицу времени.

Таким образом, могут быть эффективно проанализированы типы развития производств по отдельным видам промышленной продукции (объемом добычи газа, выпуска цветных телевизоров и т.д.), а также исследованы такие экономические показатели как валовый общественный продукт, произведенный национальный доход, валовая продукция промышленности. Однако, в действительности социально-экономические процессы характеризуются разнообразными и сложными движениями, исследование которых требует содержательного анализа влияния вероятностных аспектов. В этой связи предлагается использовать на практике диалоговый графический метод исследования типов развития процессов. По выведенному на экран графического дисплея графику динамического ряда показателей фиксируются

определенные интервалы времени, а затем уже с помощью компьютера подбираются расчетные эталонные кривые из конкретного банка графических моделей.

Заключение

Тот, кто не хочет использовать графический язык в процессах управления и контроля, принятии решений по ряду крупных вопросов общественного, производственного и социально - бытового характера, тот не хочет видеть ясную картину, вернее сам может и видит, но не хочет, чтобы другие видели и понимали его действия как хозяйственного руководителя или бездействия, как политического руководителя, его недостатки, неумение, ограниченность знаний и недальновидность, некомпетентность и отсутствие организаторских способностей. А если в действительности не видит, так значит и не понимает истинные причины противоречий, не изучает тех ошибок, которые допущены в этой области, не намечает линию (траекторию) движения к цели и не формируют соответствующие задачи, т.е. на самом деле не выполняет своих функций.

В результате в целом граждане действуют уже по указке, команде сверху, таким образом, становятся исполнителями, а не сознательными, активными творцами лучшей жизни. А это противоречит природе человека. Человек по своей сущности есть творец и его творческая функция входит в противоречие с окружающей действительностью, что сказывается на его качествах. После того, как с помощью творчества и интеллектуального потенциала граждан выработана правильная линия (траектория достижения цели), после того как выработаны правильные варианты решения задач, успех дела зависит от организационной работы, от правильного подбора кадров, от проверки исполнения решений.

"Люди... чем больше они удаляются от животных в узком смысле слова, тем в большей мере они делают свою историю сами, сознательно, и тем меньше становится влияние на эту историю непредвиденных последствий, неконтролируемых сил, и тем самым точнее соответствует исторический результат установленной заранее цели" (Энгельс. 2-е изд. Соч. т. 20, с. 358).

ГЛАВА VII.2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВИРТУАЛЬНОМУ АНАЛИЗУ И СИНТЕЗУ, СИТУАЦИОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ

"Изображать данные в графической форме - это искусство"

1. Прежде всего, следует удостовериться в правильности исходной информации. Необходимо брать не отдельные факты, а всю совокупность относящихся к рассматриваемому вопросу фактов без исключения. В методологическом отношении отображаемые сведения и данные должны удовлетворять следующим основным требованиям: полнота и целостность содержания; многосторонняя характеристика явлений с показом связей (структуры связей), зависимостей и противоречий (внешних и внутренних); отображение явлений в историческом развитии в динамике и в вариации; выделение главного, преобладающего.

2. Важной задачей в графическом моделировании является выбор формы наиболее соответствующей представлению определенной системы данных. Предлагается ряд правил, соблюдение которых дает возможность решить подобную задачу:

- если данные типа **K** имеют отрицательные величины не целесообразно выбирать графики, отображающие пропорции компонентов, например, процентные полосовые диаграммы;

- целесообразно выбрать более простые графики, получившие широкое распространение на практике;

- следует выбрать формы графиков в соответствии поставленной цели (задачи), например, для сравнения величин данных рекомендуется полосовая диаграмма, чтобы исследовать кумулятивные величины данных - интегральная кривая распределения и т.д.

3. Рекомендуется выбор формы графического изображения осуществить после внимательного ознакомления с унифицированным альбомом графических форм. При отборе нескольких типов графиков предпочтительно начинать работу с простых форм и по мере накопления опыта и навыков работы переходить к более сложным. Выбор формы индивидуален и зависит во многом от квалификации, знаний, способностей и уровня мышления пользователя. Можно начинать с изображения в одном измерении, поскольку оно в большей степени понимается правильно.

4. Необходимо стремиться дать, прежде всего, общую картину явления, процессов, сформировать график цели объекта или субъекта, затем хода

выполнения задач. При этом следует оценить количественно и качественно траектории движения соответствующих кривых и образов, определить предельные значения показателей (скоростей и ускорений их изменения).

5. Управленческая графика должна отличаться от фотографии, где одинаково видны важные и второстепенные детали. В ней необходимо выделять главное, отодвигая на задний план несущественное. Способностью выбирать самые характерные показатели, выражать общее через отдельное - дано не всем, ею не все могут обладать. И задача: освоить с помощью диалоговых графических методов это умение. С помощью этих методов легко на фоне обобщенных показателей, средних величин, процентов и др. оперативно сопоставить отдельные факты, ясно и просто отобразить новое и передовое, редкое и распространенное, типичное и случайное. Таким образом, приведением средних уровней и средних показателей с отдельными фактами (на одной и той системе координат) обеспечивается преобразование этих фактов в важное орудие познание. Они приобретают силу и убедительность, поскольку истина не абстрактна, а конкретна.

6. Для однородной совокупности, группы или типа явлений, целесообразно выводить кривые, описывающие средние величины. Этого можно достичь сочетанием компьютерного метода группировок (на базе объектно-характеристических таблиц) и метода средних. Полученные таким образом графики групповых средних помогут раскрытию социально-экономических противоречий. Следует различать абсолютные, относительные и средние показатели процессов. В средней величине погашаются крайние значения величин, а на графике более полно отражается тип процесса и его качественное изменение. В средних величинах затрудняется обнаружение процесса возникновения нового, поэтому эффективнее для анализа сочетать графический метод группировки и метод средних. Средние при этом будут характеризовать не только однородные группы, но и определять отношения между различными группами. В сравнительном анализе предпочтительнее сопоставлять не абсолютные величины, а относительные их значения.

Формирование графических баз данных на основе объектно-характеристических таблиц упрощает процесс группировки данных (объектов) - объединение в группу однородных по какому-то выбранному признаку объектов и составлению системы показателей, характеризующей группу. При этом рекомендуется признаки подлежащего и сказуемого менять местами и дополнительно проводить комбинированную группировку по двум или трем признакам.

7. При прочих равных условиях следует отдавать предпочтение горизонтально расположенным полосовым диаграммам. Пользование текстовым и цифровым материалом облегчается, если он выводится на графиках по горизонтали. Нецелесообразно располагать цифры справа от полос, желательное место - слева от общей линии полос. В противном случае возможно искажение действительного восприятия размеров полос, поскольку глаз будет фиксировать изображение не в конце самой полосы диаграммы, а в конце стоящих от нее цифр.

8. Масштабы по осям графиков должны быть такими, чтобы обеспечить наилучшие пропорции элементов графика. При этом следует учесть возможность последующей сшивки графиков в документ. Возможно такое состояние, когда из-за выбранного неудачно масштаба ситуация будет недооценена (при маленьком масштабе) и не получит заслуживающего внимания. Возможно также, что при показе на крупном экране "мелкой" проблемы она будет переоценена по сравнению с истинным ее значением. Поэтому следует обращать внимание на выбор размеров изображения.

Для составления удобочитаемых комбинированных диаграмм и графиков необходимо учитывать: размеры, пропорции, расположение изображения и поля вывода, композицию. Пропорции, расположение графиков должны гармонически соответствовать способу изображения. Обычно считается, что форма удлиненного прямоугольника эстетически более приятна, чем квадрат. Соотношение сторон равно $2(1 + 1,414)$. Правильная композиция комбинированных диаграмм имеет своей целью достижение цельного представления об отображаемых процессах.

9. При изображении функциональных зависимостей параметров независимую переменную следует использовать по горизонтальной оси, а зависимую по вертикальной. Такой способ предпочтителен (особенно для демонстрационных целей), поскольку по горизонтальной оси можно быстро подобрать ряд "вопросов", а "ответы" получить на вертикальной оси. Неверно подобранный способ, а также форма представления информации могут исказить действительное состояние дел и привести к неправильным истолкованиям данных.

10. В отличие от традиционных методов графического моделирование предполагает многократную обработку и представление различных частей одних и тех же данных, как бы поворот-вращение "разными гранями", и сопоставления полученными таким образом графиков. Информативность графиков повышается при использовании стереоизображений пространственных характеристик и их вращении относительно одной из осей или плос-

костей. Рекомендуется по ходу анализа с помощью компьютерной группировки данных менять местами вертикальные и горизонтальные оси для лучшей формы восприятия изображения. При этом следует отмечать недостатки и преимущества той или иной формы или способа представления, фиксируя изменения, производимые в композиции и в пропорциях графика различными осями.

11. На практике особенно в статистических и демографических исследованиях встречаются примеры построения таких полосовых диаграмм, на которых ось абсцисс отображает проценты, а ось ординат, например, возраст населения. Данные для мужчин и женщин разделяются центральной линией. Однако такой способ представления данных затрудняет их сравнение по отдельным возрастам (необходимо соотносить правые и левые полосы). Более удобен и доступен график, где возраст - как независимая переменная, представляется на оси абсцисс, а распределение показателей по признакам отображается в виде кривых для каждого пола, тем самым достигается возможность их быстрого и точного сравнения на одном и том же поле чертежа.

12. В общем случае график следует "читать" слева направо. Горизонтальная ось слева направо, вертикальная - снизу вверх. Цифры и подписи к осям помещаются внизу - для горизонтальной и слева от вертикальной осей. Заголовок каждого графика должен быть по возможности коротким, настолько ясным и полным, чтобы по нему можно было бы получить сведения, необходимые для полной интерпретации изображения. Он должен четко отвечать на три основных вопроса: что, где, когда. Размеры и толщина букв выбирается таким образом, чтобы получить отчетливый заголовок графика. Иногда заглавие графика целесообразно выводить по диагонали в левом верхнем углу страницы. Размещение заголовка по горизонтали должно производиться на одинаковом расстоянии от обеих боковых линий поля графика. Все буквы и цифры за исключением заголовка, должны, как правило, быть одного размера (меньшего, чем размеры заголовка).

13. По возможности включаются в график числовые данные, по которым он построен (например, в контрольных точках). В верхнем правом углу следует показать итоговые данные или другие важные для анализа сведения. Если числовые данные не могут быть включены в график, полезно привести их в форме таблицы, сопровождающий график. Столбец цифр, относящихся к исходным данным, должен располагаться так, чтобы самая ранняя дата приходилась наверху. Любые пояснительные надписи следует размещать на графике таким образом, чтобы обеспечить удобочитаемость.

Десятичные знаки следует выводить более мелким шрифтом, чем целые числа для предохранения от ошибок с местоположением запятой, отделяющей десятичные доли (например, 10,---). Кроме того, на временной оси при построении хронограмм столбиковых диаграмм рекомендуется для компактности указывать следующим образом: **86, 87** и т.д.

14. Обычно в книгах и журналах на левой странице приводится текст, а график или иллюстрирующий рисунок (ссылка, на который имеется в тексте) представляется на правой странице. В управленческих документах следует отдать предпочтение обратному способу представления. То есть на каждой левой странице представляется модульный график, а на правой - краткий пояснительный текст с изложением выводов и результатов анализа рассматриваемой модели. Следует отметить, что пояснительный текст может быть выведен и на самом поле графика, если это не снижает наглядность изображения. Система чередующих страниц унифицированных форм графического и текстового материала, как показывает опыт работы, удобна в практическом использовании и заслуживает внимания, например, при паспортизации и аттестации предприятий, комплексной оценки кадров, в тематическом картографическом исследовании и т.д.

15. При накоплении унифицированных форм модульных графиков, относящихся к одному и тому же объекту или процессу за ряд лет, возможно, потребуются текстовые итоговые пояснения, которые будут характеризовать специфические особенности графиков, например, колебания кривых, резкие или необычные изменения темпов развития процессов и т.д., с указанием основных причин их вызывающих. Для упрощения анализа следует сформировать итоговый обобщенный график. Такие формы пояснений картин "истории" облегчает в последующем просмотр этих графиков и быстрое восстановление хода развития процессов. Для новых руководителей, контролирующих комиссий эти пояснения просто необходимы.

16. Если на графиках изображаются зависимости параметров в процентах, рекомендуется 100% линию вывести одинаковой толщины с осевыми линиями.

17. В качестве "подсказок" на графиках, около соответствующих сторон, могут быть указаны в виде стрелок желательные направления движения кривой - вверх, вниз, подъем, спуск. Такие стрелки облегчают просмотр большого количества кривых и сокращают время поиска необходимых сведений. По мере накопления практического опыта список подобных пояснительных знаков и надписей следует расширить.

18. Если отображается фрагмент графика без нулевой точки, рекомендуется рядом с горизонтальной осью вывести волнистую линию. Целесообразно показывать на графиках и нулевую линию (особенно на кривых типа "затраты - время", "доходы - расходы").

19. При вычерчивании динамических диаграмм (хронограмм) для правильной их интерпретации целесообразно удлинить на графике рассматриваемый период времени на два интервала времени (соответственно - **год, - месяц** и т.д.).

20. Рекомендуется кривые выводить в относительных единицах, удобных для сравнения. Сравнение можно вести и в пропорциональном отношении для анализа кумулятивных (интегральных) показателей, распределения показателей, корреляции между двумя величинами, баланса между различными показателями, их вариационно-динамического ряда. Следует вести анализ динамики, ее вариаций, а также анализ динамики взаимосвязей. При изучении системы показателей целесообразно построить графическое изображение структуры в виде сети и постоянно сравнивать показатели друг с другом по принципу "общий показатель (система) - подсистема (частный показатель)" и наоборот. С помощью графических образов следует изучать такие характеристики динамики, как скорость, ускорение, темпы роста и прироста, колебания, вариации по ряду и др.

21. Для того чтобы лучше отвечать как абсолютные, так и относительные величины данных и их изменения следует использовать логарифмическую шкалу. Она незаменима для изображения пропорциональных и процентных отношений. Наряду с декартовыми координатами можно применять и полярную систему координат, когда каждая точка на плоскости задается парой чисел (длиной отрезка и величиной угла, полярной осью и данным отрезком). Если возникает необходимость совмещения полярной и прямоугольной систем координат ось абсцисс накладывается на полярную ось. По полярным координатам автоматически определяются значения декартовых координат и наоборот.

22. В некоторых случаях для уяснения и правильного восприятия траектории кривых желательнее на графике выводить сетку (толщина сетки должна быть тоньше линии кривой).

23. Время поиска целей и задач, критических состояний, зон и путей переменной можно значительно снизить по сравнению с яркостью, формой и алфавитно-цифровыми символами. Слуховой вызов и слуховизуальный вызов действует лучше, чем только визуальный. В оперативном управлении цвет является мощным средством привлечения внимания (размер и

форма малоэффективны в этом отношении). Для повышения наглядности изображений, выделения определенных данных кроме цвета можно использовать различные типы штриховок для заполнения диаграммных полос и секторов, районов и областей на картах. Зеленым цветом обозначаются особенности, желаемые или рекомендуемые, а красным - черты нежелательные или критические работы, состояния.

24. Из известных геометрических фигур для отображения различных данных следует отдавать предпочтение прямоугольной форме. В комбинации геометрических знаков, квадрат, прямоугольник, чем круг и овальные формы. При этом число знаков для удобства запоминания, как правило, не должно быть более семи. Круг, расположенный среди треугольников, находится легче, чем среди других фигур, легче различается квадрат среди других фигур непрямоугольной формы. На скорость и точность восприятия влияет контур графиков. Усилия по сосредоточению внимания на графиках увеличивается пропорционально их сложности. Мера сложности графиков зависит от количества углов, крутых изгибов, точек пересечений линий, изменений направлений линий, количества сторон многоугольников.

25. В процессе многовариантного поиска решения задач, многокритериальной оптимизации управленческих процедур рекомендуется строить унифицированные модули графиков и как карточки раскладывать их на стол. Каждый модуль может быть сразу сопоставлен друг с другом. Нежелательно, чтобы такие модули нагромождались бы текстовыми сообщениями. Лучше всего их помещать на отдельных помеченных карточках - информационно-текстовых модулях. Размеры последних должны соответствовать графическим модулям. В дальнейшем по таким модулям можно оперативно навести любую справку или уточнение, осуществить контроль в правильности выбора решения. Кроме того, такие модули удобны для ввода через сканеры в компьютер, а также накопления и хранения в различных компьютерных базах данных.

26. Для облегчения анализа вариантов графики размещаются на одной и той же странице или по горизонтали друг за другом, или по вертикали друг за другом. При этом следует учитывать, что вертикальное расположение допускает более точный анализ перемен, происходящих на графиках в различные моменты времени (например, в контролируемых точках), а горизонтальное - позволяет легче, видеть перемены, происходящие в целом за рассматриваемый период, происходящие в целом за рассматриваемый период времени. Рекомендуется осуществлять различные комбинации расположе-

ния графиков для того, чтобы получить наиболее приемлемую форму представления.

27. Кривые, пространственные образы и поверхности, отображающие эффективные движения (развитие) социально-экономических процессов, характеризуются кратчайшими длинами (протяженностями), минимальными: кривизной, площадями, объемами, плотностью, количествами изменений направлений, амплитудами и количествами колебаний, а также максимальной гладкостью, непрерывностью. Они характеризуются гармоничностью, ритмичностью, равномерностью, пропорциональностью, синхронностью. Это облегчает правильный выбор качественного признака и его оценку, ускоряет время поиска приемлемого варианта решения. Все что может дать управленческим работникам, руководителям и организаторам производства, исполнительным органам возможность быстрее и удобней получать и анализировать информацию, на которой они основывают свои решения, экономически оправдывается.

ГЛАВА VII.3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И ВОСТРЕБОВАННОСТИ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ*

а) Рейтинг популярности армянских сайтов

Понятие качества информационных ресурсов довольно емкое. Оно вбирает в себе множество таких параметров как своевременность, наглядность и доступность, значимость, авторитетность, актуальность, популярность, информативность, достоверность, информативность и многое другое. Рассмотрим такой общеизвестный показатель **IR** как рейтинг цитирования **. Для большей объективности, удобства и простоты анализа, а также исходя из принципа достаточности в исследовании использованы две популярные по рейтинговым критериям поисковые системы Yandex (<http://www.yandex.ru>) и Google (<http://www.google.com>). Для сравнения рейтингов армянских IR с рейтингами ведущих мировых **IR** в списки включены некоторые известные зарубежные порталы и сайты.

В первую рейтинговую десятку из более чем 100 ресурсов [49, 290] по Google вошли: **digilib.am, armenianow.com, iatp.am, armenia.ru, aravot.am, parliament.am, anca.org, spyur.am, nt.am, arminco.com**. Значение рейтинга колеблется в пределах 12200-6280. В первую рейтинговую десятку YANDEX вошли соответственно: **diaspora.ru, seua.am, parliament.am, armenia.ru, arminco.com, yerphi.am, azg.am, sci.am, freenet.am, spyur.am**. Значение индекса цитируемости колеблется в пределах 1100-250. Анализируя отсортированную по рейтингам таблицу 1, можно прийти к следующим заключениям:

1. Рейтинги армянских поисковых порталов предназначены скорее для внутреннего пользования и не соответствуют значениям показателей рейтингов популярных международных поисковых систем.

2. Рассчитанная рейтинговая картина отражает более объективную оценку качества, веса армянских IR-ов и позволяет выявить:

- а) неудовлетворительное с точки зрения цитируемости, веса и состояния армянского пространства Internet ресурсов, как в самой зоне am, так и в зоне российской и международной .ru, .com, .org и .net.
- б) те сайты на создание которых потрачены значительные финансовые и людские ресурсы, не пользуются высокой популярностью, и не оп-

равдывают надежд авторов и спонсоров. Следует отметить, что многие из сайтов с низким рейтинговым показателем одноязычные или двуязычные.

в) в то же время, те сайты, которые созданы армянскими организациями по своей инициативе без поддержки того или иного фонда, зачастую входят в десятки самых цитируемых ресурсов.

В Интернете наибольшим спросом и наибольшим рейтингом цитирования, наибольшим количеством ссылок пользуется сайт армянской цифровой библиотеки средневековой литературы, созданный на базе ресурсов Матенадарана - хранилища древних манускриптов и российский армянский портал diaspora.ru.

Замыкают рейтинговую таблицу по Google соответственно tempus.am, Armenia-genocide.org и chat.am. Среди аутсайдеров, набравших меньше 10 ссылок, находятся eriiicta.am, usuac.am, xtnet.am и библиотека им. А.Исаакяна. Не вызывает удивления также низкий рейтинг сайта Интернет сообщества Армении isoc.am (218G, 20Y), которое имеет эксклюзивные права на политику организации домашнего пространства в Армении. Подобную качественную картину мы наблюдаем и по рейтингу yandex.ru, где к аутсайдерам можем добавить сайт армянской образовательной и научной ассоциации aghena.am, библиотечной сети libnet.am, magazine.am и humanist.am, созданные при поддержке Института открытого общества, Армянского отделения (osi.am).

Наука (G - показатель по Google, Y - показатель по Yandex). Абсолютный лидером в этой категории является сайт Национальной академии наук sci.am (1320G, 275Y). На втором месте Институт древних рукописей matenadaran.am (582G, 40Y), однако последний значительно отстает от digilib.am - абсолютного лидера по Google. Следует отметить, что цифровая библиотека создана на основе оригинальных ресурсов Института. На наш взгляд, причину относительно низкого рейтинга по Yandex-у у сайтов matenadaran.am и digilib.am можно объяснить тем, что первый двуязычный, а второй одноязычный. Институту древних рукописей следует проработать вопрос о создании русской версии сайта. Вплотную к рейтингам Института подошел сайт medllib.am (463G, 40Y).

Культура и искусство. Среди лидеров: armenia.ru (10200G, 350Y), digilib.am (12200G, 40Y), anca.org (8780G, 30Y), diaspora.ru (182G, 1100Y) и iatp.am (11000G, 160Y). Среди аутсайдеров: сайты Национальной библиотеки, детской библиотеки им. Хнко-Апера, библиотечной ассоциации и библиотечной сети, городской библиотеки им. А.Исаакяна, а также сайт

* В главе использованы материалы Блеяна В., зав. отделом информатизации и компьютеризации Конституционного Суда РА.

genocide.org. Среди библиотек абсолютным лидером по популярности является медицинская библиотека.

Сфера ИТ (информационные технологии). В этой сфере лидерами являются армянская телекоммуникационная компания arminco.com (6280G, 325Y), Национальная академия наук sci.am (1320G, 275Y), Американская программа iatr.irex.am (1510G, 80Y), undp.am (1100G, 60Y), Инженерный Университет seua.am (462G, 500Y), Ереванский физический институт yerphi.am (638G, 325Y). У популярного сайта freenet.am рейтинг (535G, 275Y) также высокий. Аутсайдерами являются сайты siliconarmenia.com (170G, 20Y), регионального института телекоммуникационных систем eriicta.am (9G, <10Y), Фонда инкубатора предприятий в сфере ИТ eif-it.com (78G, <10Y) и сайт американской программы подключения школ к сети Интернет projectharmony.am (745G, 30Y).

Образование (см. таблицу 2). По вузам рейтинговая картина такова: на первом месте Американский университет Армении aua.am (2580G, 110Y). Ему значительно уступает сайт Ереванского государственного университета (211G, 80Y). Низкий рейтинг по Google-у у Ереванского инженерного университета seua.am (462G), хотя по Yandex (500Y) у него высокий показатель. Не радует главный образовательный сайт Министерства образования и науки. Рейтинг у edu.am (118G, 20Y) не соответствует европейским стандартам и требованиям по гласности и информационному обеспечению реформ в области образования, не говоря уже о науке. Аутсайдерами являются следующие образовательные порталы: distancelearning.am (903G, 40Y), schoolnet.am (128G, 20Y), региональный межшкольный портал. На это неудовлетворительное состояние нам следует обратить серьезное внимание, учитывая, что в более чем 300 школах республики имеются компьютерные классы, подключенные к Интернет. Для сравнения приведен рейтинг Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (1790G).

Государство и правительство. Среди очевидных лидеров портал Национального Собрания Армении parliament.am (9140G, 375Y). И это не может не радовать. Однако наряду с этим огорчает рейтинг портала главы государства president.am (673G, 140Y). Следует констатировать, что рейтинг портала правительства gov.am имеет скромные показатели (1410G, 120Y). Весьма высокий рейтинг у сайта Конституционного суда concourt.am (4170G, 70Y).

СМИ, информационные агентства, журналы, газеты. Здесь развернулась острая конкурентная борьба. Лидерами являются популярные ар-

мянские газеты aravot.am (9430G, 190Y) и azg.am (1430G, 300Y), а также информационное агентство "Ноян-Тапан" (7880G, 30Y), internews.am (1590G, 130Y), бизнес справочник sruug.am (8470G, 250Y), panarmenian.net (3220G, 160Y) и armenpress.am (948G, 180Y). У eter.am (12G, 10Y) и у internet.media.am на наш взгляд, имеется значительный потенциал роста.

Международные организации, фонды, общественные организации (см. табл. 6). В этом разделе бесспорным лидером является американская организация worldlearning.am (2930G, 30Y). Незначительно ей уступает undp.am (1100G, 60Y), которая значительное внимание уделяет программам развития ИТ в республике в различных сферах. Аутсайдерами являются osi.am (265G, 50Y), irex.am (206G, 40Y), Фонд Евразия eurasia.am (118G, 30Y), программа TEMPUS в Армении (3G, <10Y), а также сайт accels.am (12G, 10Y). Для сравнения приведем рейтинги ресурса worldbank.org (1380000G, 1200Y) и developmentgateway.org (63300G, 60Y). Комментарии здесь излишни.

По показателю среднегодовой объем входящих звонков в Армению на первом месте Россия (74.3% от общего объема трафика), на втором - Украина (6.8%), на третьем - Грузия (4.4%). Соединенные Штаты (где насчитывается вторая после России по численности армянская диаспора около одного миллиона человек) занимает четвертое место (3.3%). На остальные страны, в том числе Францию, Иран и др., приходится от 0.1% до 0.4% общего объема входящего трафика. Таким образом, можно сделать вывод, что большинство соотечественников продолжает обмен информацией (по телефону) со своими родственниками, друзьями и знакомыми в Армении из трех стран: России, Украины и Грузии (85.5% от общего объема входящего трафика) или 27.9 млн. минут в год. В рыночной экономике, в том числе электронной, именно спрос определяет предложение.

Интересные факты

Представляет интерес результаты использования сайта Библиотеки Конгресса США (loc.gov) по поиску имеющихся в ее базе документов по ключевым словам: "Армения"- выявлено 29 ресурсов, "Россия"-225, "Грузия"-356, "Турция"- 81, "Азербайджан" - 24, "Ереван" - 3, "Тбилиси" и "Баку" - по 2.

**** Индекс цитирования (или ИЦ)** (подробнее см. Yandex.ru) – принятая в научном мире мера "значимости" трудов какого-либо ученого. Величина индекса определяется количеством ссылок на этот труд (или фамилию) в других источниках. Однако для действительно точного определения значимости научных трудов важно не только количество ссылок на них, но и ка-

чество этих ссылок. Так, на работу может ссылаться авторитетное академическое издание, популярная брошюра или развлекательный журнал. Значимость у таких ссылок разная. Индекс цитирования по YANDEX-у определяет "авторитетность" интернет-ресурсов с учетом качественной характеристики ссылок на них с других сайтов. Эта качественная характеристика называется "весом" ссылки. Рассчитывается она по специально разработанному алгоритму. ИЦ призван быть показателем сложившейся в интернете оценки ресурса, а не его самооценки. Под **интернет-ресурсом** может пониматься как сайт (хост), так и некоторый раздел сайта (физически это директория).

Таблица 1

РЕЙТИНГИ ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ

N	URL	Google
	www.google.com	1390000
	www.worldbank.org	366000
	www.rambler.ru	357000
	www.coe.int	199000
	www.yandex.ru	119000
	www.developmentgateway.org	63300
1	www.digilib.am	12200
2	www.armenianow.com	11300
3	www.iatp.am	11000
4	www.armenia.ru	10200
5	www.aravot.am	9430
6	www.parliament.am	9140
7	www.anca.org	8780
8	www.spyur.am	8470
9	www.nt.am	7880
10	www.arminco.com	6280
11	www.port.am	5520
12	www.concourt.am	4170
13	www.armstat.am	3930
14	www.photogroup.am	3520
15	www.panarmenian.net	3220
16	www.worldlearning.am	2930
17	www.a1plus.am	2910
18	www.aua.am	2580

N	URL	Yandex
	www.yandex.ru	37000
	www.rambler.ru	16000
	www.worldbank.org	1200
	www.google.com	600
	www.coe.int	350
	www.developmentgateway.org	60
1	www.diaspora.ru	1100
2	www.seua.am	500
3	www.parliament.am	375
4	www.armenia.ru	350
5	www.yerphi.am	325
6	www.arminco.com	325
7	www.azg.am	300
8	www.sci.am	275
9	www.freenet.am	275
10	www.spyur.am	250
11	www.armenianhouse.org	190
12	www.aravot.am	190
13	www.armenpress.am	180
14	www.port.am	160
15	www.panarmenian.net	160
16	www.iatp.am	160
17	www.hra.am	150
18	www.president.am	140

19	www.armeniaforeignministry.com	2400
20	www.armenianhouse.org	2320
21	www.golos.am	1740
22	www.internews.am	1590
23	www.genocide.ru	1560
24	www.iatp.irex.am	1510
25	www.myhayastan.am	1480
26	www.azg.am	1430
27	www.gov.am	1410
28	www.armeniainfo.am	1410
29	www.mosarm.ru	1360
30	www.sci.am	1320
31	www.gallery.am	1280
32	www.undp.am	1100
33	www.mp3.am	1090
34	home.media.am	1060
35	www.iatp.am/yafa	1030
36	www.armenpress.am	948
37	www.distancelearning.am	903
38	www.express.am	902
39	www.armenia.com	891
40	www.usaid.gov/am	858
41	www.abide.am	850
42	www.roslin.com	838
43	www.projectharmony.am	745
44	www.hra.am	744
45	www.president.nkr.am	739
46	www.nkrusa.org	733
47	www.ypc.am	714
48	www.ngoc.am	701
49	www.agbu.org	689
50	www.president.am	673

19	www.ypc.am	130
20	www.nkr.am	130
21	www.internews.am	130
22	www.gov.am	120
23	www.genocide.ru	110
24	www.aua.am	110
25	www.armstat.am	110
26	www.web.am	100
27	www.hayastan.com	100
28	www.armentel.com	100
29	www.y-su.am	80
30	www.iatp.irex.am	80
31	www.circle.am	80
32	www.ysmu.am	70
33	www.concourt.am	70
34	www.armnet.nm.ru	70
35	www.armeniaforeignministry.com	70
36	www.undp.am	60
37	www.shirak.am	60
38	www.gateway.am	60
39	www.eter.am	60
40	www.osi.am	50
41	www.ngoc.am	50
42	www.medlib.am	40
43	www.matenadaran.am	40
44	www.irex.am	40
45	www.himnadram.org	40
46	www.express.am	40
47	www.distancelearning.am	40
48	www.digilib.am	40
49	www.armenia-genocide.org	40
50	www.armenia.com	40

51	www.circle.am	662
52	www.yerphi.am	638
53	www.armnet.nm.ru	626
54	www.hayastan.com	617
55	www.matenadaran.am	582
56	www.iatp.am/ara	558
57	www.freenet.am	535
58	www.web.am	488
59	www.medlib.am	463
60	www.seua.am	462
61	www.nkr.am	456
62	www.brusov.am	408
63	internet.media.am	404
64	www.gateway.am	397
65	www.himnadram.org	387
66	www.genocide.am	300
67	www.namag.com	284
68	www.osi.am	265
69	www.mtc.am	264
70	www.armentel.com	262
71	www.eter.am	261
72	www.usa.am	244
73	www.isoc.am	218
74	www.ysmu.am	213
75	www.ysu.am	211
76	www.irex.am	206
77	www.shirak.am	198
78	www.diaspora.ru	182
79	www.siliconarmenia.com	170
80	www.arvest.am	154
81	www.schoolnet.am	128
82	www.nv.am	127

51	home.media.am	40
52	www.worldlearning.am	30
53	www.projectharmony.am	30
54	www.nv.am	30
55	www.nt.am	30
56	www.mp3.am	30
57	www.media.am	30
58	www.eurasia.am	30
59	www.armenianow.com	30
60	www.armeniainfo.am	30
61	www.anca.org	30
62	www.abide.am	30
63	www.a1plus.am	30
64	www.usa.am	20
65	www.siliconarmenia.com	20
66	www.schoolnet.am	20
67	www.roslin.com	20
68	www.photogroup.am	20
69	www.netsys.am	20
70	www.myhayastan.am	20
71	www.isoc.am	20
72	www.golos.am	20
73	www.genocide.am	20
74	www.gallery.am	20
75	www.edu.am	20
76	www.brusov.am	20
77	www.agbu.org	20
78	www.shantv.am	10
79	www.rau.am	10
80	www.namag.com	10
81	www.arvest.am	10
82	www.armenia.at	10

83	www.edu.am	118
84	www.rau.am	96
85	www.netsys.am	95
86	www.eif-it.com	78
87	www.nla.am	63
88	www.ala.nla.am	56
89	www.media.am	52
90	www.armenia.at	45
91	www.humanist.am	43
92	www.magazine.am	40
93	www.ardzagank.am	38
94	www.hosting.am	29
95	khnkoaper.iatp.irex.am	23
96	www.arena.am	19
97	www.eurasia.am	18
98	www.libnet.am	17
99	www.accel.s.am	12
100	www.shantv.am	11
101	www.eriicta.am	9
102	www.ysuac.am	9
103	isahakyan.iatp.irex.am	9
104	www.xternet.am	7
105	www.chat.am	6
106	www.armenia-genocide.org	4
107	www.tempus.am	3

83	www.accel.s.am	10
84	www.ysuac.am	<10
85	www.xternet.am	<10
86	www.tempus.am	<10
87	www.president.nkr.am	<10
88	www.nla.am	<10
89	www.nkrusa.org	<10
90	www.mtc.am	<10
91	www.mosarm.ru	<10
92	www.magazine.am	<10
93	www.libnet.am	<10
94	www.humanist.am	<10
95	www.hosting.am	<10
96	www.eriicta.am	<10
97	www.eif-it.com	<10
98	www.chat.am	<10
99	www.arena.am	<10
100	www.ardzagank.am	<10
101	www.ala.nla.am	<10
102	khnkoaper.iatp.irex.am	<10
103	isahakyan.iatp.irex.am	<10
104	internet.media.am	<10

Таблица 2

**РЕЙТИНГИ АРМЯНСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВЕБ САЙТОВ В
ИНТЕРНЕТЕ ПО GOOGLE.COM**

	Московский государственный университет экономики, статистики и информатики	www.mesi.ru	1790
1	Американский университет Армении	www.aua.am	2580

2	Американская программа IATP/IREX	www.iatp.irex.am	1510
3	Ереванская государственная академия художеств	www.iatp.am/yafa	1030
4	DistanceLearning	www.distancelearning.am	903
5	Американская программа Project Harmony	www.projectharmony.am	745
6	Государственный инженерный университет Армении	www.seua.am	462
7	Ереванский государственный университет иностранных языков	www.brusov.am	408
8	Ереванский государственный медицинский университет	www.ysmu.am	213
9	Ереванский государственный университет	www.yasu.am	211
10	Американская программа IREX	www.irex.am	206
11	Армянский межшкольный портал	www.schoolnet.am	128
12	Сюникский образовательный портал	www.syunikedu.am	122
13	Министерство образования и науки	www.edu.am	118
14	Российско-Армянский государственный университет	www.rau.am	96
15	Армянская образовательная и научная ассоциации	www.arena.am	19
16	Региональный межшкольный портал	www.easteastschools.net	18
17	Региональный институт телекоммуникационных систем	www.eriicta.am	9
18	Ереванский госуниверситет архитектуры и строительства	www.ysuac.am	9

б) Рейтинги сайтов госучреждений Армении

В [49, 290] приведены результаты сравнительного рейтингового анализа, на основе которого список сайтов госучреждений отсортирован по убывающему значению показателя системы Google (www.google.com). Рейтинг популярности колеблется в пределах от 9140 до 1 по данным на май 2004 года. В первую рейтинговую десятку входят сайты **Национального Собрания (9140), Конституционного Суда Армении (4170), Центрального банка (2420), Министерства Иностранных дел (2400), Правительства (1410), Посольства Армении в США (1100), президента НКР (739), президента РА (673), Министерства торговли и экономического развития (665), Таможенной Службы Армении (420)**. Среди замыкающих таблицу государ-

ственных сайтов с индексом популярности ниже 20 такие учреждения и ведомства, как Министерство юстиции (18), Служба нацбезопасности (14), Служба сейсмической защиты (11), Министерства сельского хозяйства (10), Министерства здравоохранения (4), а также Министерства энергетики (1).

Министерства культуры и по делам молодежи, обороны, градостроительства, а также мэрия г. Еревана пока не имеют своих веб сайтов и поэтому их рейтинги не приводятся. Из 35 исследуемых IR 11 сайтов трехязычные (армяно-русско-английские), 6 сайтов на английском языке (веб ресурсы посольства Армении в США (1100), посольства в Канаде (276), представительство РА в ООН (146) и Армянского агентства развития (40), Службы сейсмической защиты (11) и Министерства энергетики (1)), а остальные 18 - армяно-английские ресурсы. Следует отметить, что трехязычные сайты госучреждений обладают большей популярностью. Например, в первую рейтинговую десятку входят 6 трехязычных сайтов и всего лишь один англоязычный сайт посольства РА в США.

Сайты президентов РА и НКР занимают соответственно 8 (673) и 7 (739) рейтинговые места. Нам представляется, что имеется значительный интеллектуальный и информационный ресурс для роста индексов популярности веб сайтов глав двух республик. Из министерств бесспорным лидером является сайт МИД РА. Почти в 2 раза его индекс выше индекса сайта правительства. Индекс популярности сайта Конституционного Суда почти в три раза выше соответствующего показателя сайта правительства. Популярности сайтов Центрального банка и МИД-а почти равны, у обоих соответственно 2420 и 2400. Рейтинги Министерства торговли и экономического развития (665), а также Министерства финансов и экономики (90) существенно отличаются. Сравнительно низкий показатель у сайта Министерства образования и науки (118). Индекс популярности у Армянского агентства развития не выдерживает серьезной критики (40). Он должен быть, на наш взгляд, значительно выше. Для сравнения приведем индекс сайта Национальной Академии наук, который имеет сравнительно высокий показатель (1320), а также индекс сайта Общеармянского фонда "Айастан" (387).

В целом качество и востребованность армянских государственных Интернет ресурсов не соответствуют современным требованиям. Показатели индекса цитирования и популярности в определенной степени влияют на оценку состояния информационной безопасности страны, особенно в условиях электронной коммуникации, в том числе, Армения - Диаспора.

**РАЗДЕЛ VIII.
УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ И СИСТЕМОТЕХНИКА
ВИРТУАЛЬНОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

**ГЛАВА VIII.1.
УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ИНЖИНИРИНГ И ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ**

Управленческая инженерия - это конструирование целей, планов, программ, формирование задач, структур, функций, подбор и оценка персонала, разработка методов и алгоритмов анализа и принятия решений, выбор инструментов и моделей стимулирования, дифференцированной демократии, создания механизмов управления и самоуправления (в виде конкретных методик, средств).

Люди выделяют **ресурсы** (финансовые, интеллектуальные) на те цели и программы, на достижения которых они могут повлиять сами, или через своих выборных представителей. **Принцип личного участия** в управлении необходимо дополнить **принципом доверия к структуре** самоуправления (выборным органам). **Управление государством** - обеспечение реализации государственной власти через соответствующие управленческие органы, распределение между ними управленческой компетенции (функций, обязанностей и прав), установление иерархии и соподчиненности, определенных конституцией, законами и другими нормативно-правовыми актами.

Теория и искусство управления. Управленческий труд - носит творческий, инициативный характер (рис. 8.1). Правоммерно говорить об искусстве управления. **Управленческий труд** - деятельность, процесс. **Продукты управленческого труда** - информация, планы, решения, законы, правила, указы, модели, алгоритмы (последовательность действий) и результаты - цели, задачи, программы (рис. 8.2).

Инструменты труда – это организационная техника, телекоммуникационные средства, компьютеры, модели, алгоритмы, а также базовое программное обеспечение, функциональные программные обеспечения и прикладное программное обеспечение (рис. 8.3). Развитие мировой экономики определяется, в первую очередь, совокупным общественным интеллектом, мировой финансовой системой и информационными ресурсами (рис. 8.4). **Информационные приоритеты** для развития экономики (страны) должны иметь структуру, которая приведена на рисунке 8.4.

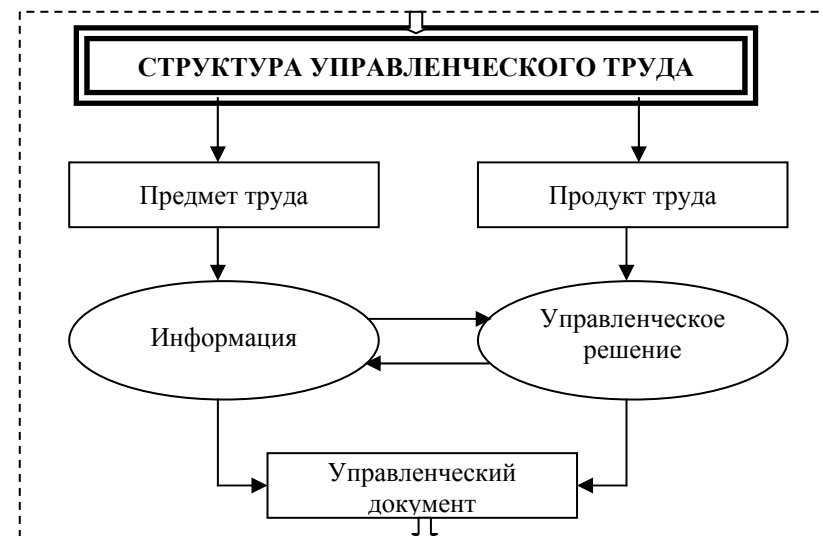


Рис. 8.1. Структура управленческого труда

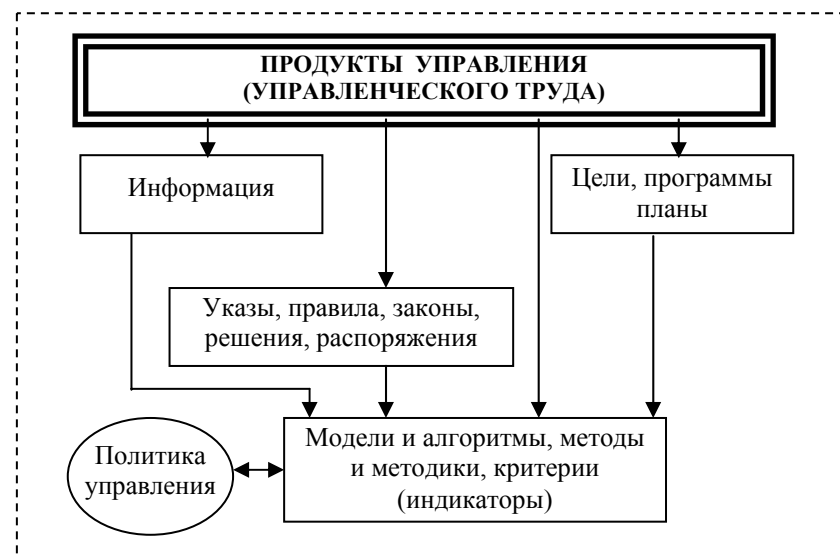


Рис. 8.2. Продукты управления (управленческого труда)

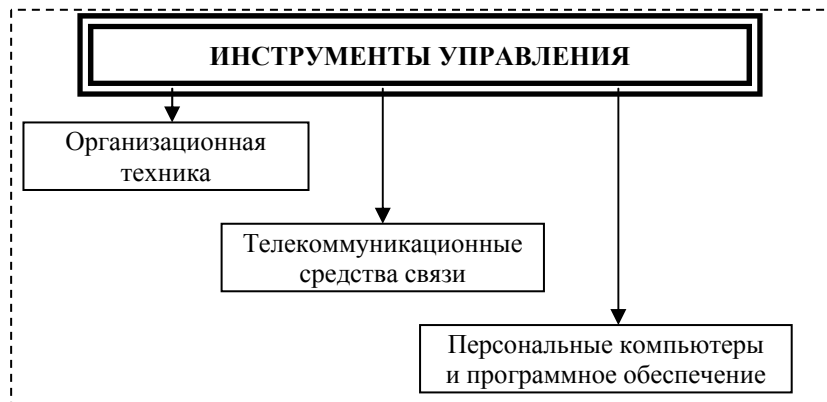


Рис. 8.3. Инструменты управления

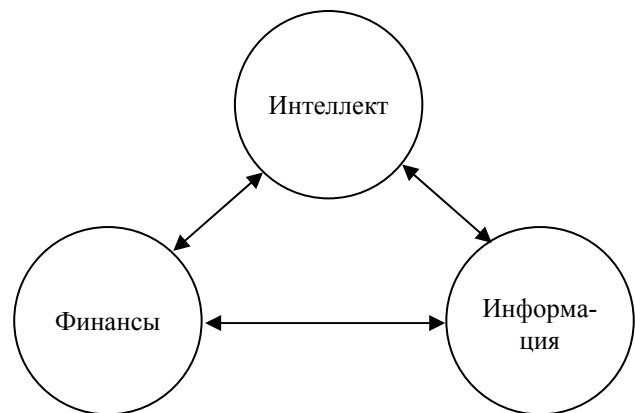


Рис. 8.4. Информационные приоритеты для развития мировой экономики

ГЛАВА VIII.2. АЗБУКА СИСТЕМОТЕХНИКИ ВИРТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ

Управление – это процесс, деятельность (система, совокупность функций), включающая постановку целей и задач (проектирования желательных состояний), анализ, подготовку и принятие решений, планирование действий по их достижению, организацию, исполнение, мотивацию, подбор и расстановку кадров, контроль и внедрение нового (см. также главу II.1). Управление – это наука и искусство формирования целей, путей достижения этих целей, обеспечения условий решения поставленных задач, – это целенаправленный процесс. Управление – это наука и искусство выбора современного управленческого инструментария, массовое использование новых **когнитивных, информационных, виртуальных технологий**.

Если цели у группы, коллектива, общества и государства одинаковы, то они преследуют достижение цели – общей, единой для всех. В этом случае можно говорить о самоуправлении. Если цели у членов общества разные, то в этом случае говорят об управлении, где цель управления не совпадает с целями всех членов общества (государственное управление). На эффективность управления влияют интеллектуальный потенциал персонала управления, интеллектуальный потенциал общества, система повышения квалификации, образование, наука и техника, здравоохранение, культура и искусство, качество используемых инструментов управления (рис. 8.5).

Руководитель – это **главный менеджер** в оргструктуре управления. **Руководить** – это характеристика деятельности по определению цели лица, наделенного полномочиями по принятию решений. **Менеджмент** – это деятельность по достижению поставленных целей. **Менеджер** – это субъект управления. **Администрирование** – это деятельность по обеспечению условий для выполнения функций менеджмента (управления). **Координирование** – это деятельность руководителя по согласованию функций и действий менеджеров. **Права руководителя** – это набор полномочий. **Ответственность руководителя** – это набор обязательств. **Выбор (назначение) должностного лица** – это передача определенных полномочий и обязательств тому или иному лицу. **Права человека** – это правовая система, обеспечивающая формирование целей, которые являются инвариантными (всеобщими) для общества (независимо от расы, веры и т. д.).

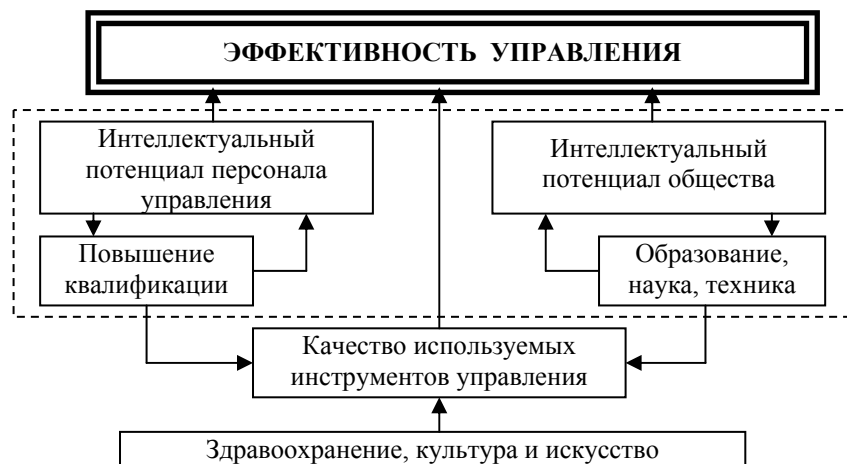


Рис. 8.5. Эффективность управления

Защита прав человека – это деятельность по обеспечению условий для достижения всеобщей цели. **Демократия** – это такое управление государством, где преследуются (удовлетворяются) цели, общие для большинства населения, где власть (структура, осуществляющая управление) принадлежит большинству. **Партия** – это часть народа, общества (населения), которая вырабатывает, определяет, защищает и преследует цели, общие для членов партии. **Власть** – это право управления (право управлять, быть наделенным определенной функцией). **Полнота власти** зависит от множества переданных полномочий и обязательств тому или иному лицу. **Управляющий** – это человек, обладающий властью или правом управлять, реализовывать определенные функции управления. **Система управления** – это целое, состоящее из объекта и субъекта управления. **Правительство** – это главный субъект управления в государстве, представляющий исполнительную власть. **Система организации власти** – это система, включающая законодательную, исполнительную и судебную власти. **Государственное управление** – это управление тремя ветвями власти. **Президент** – это глава администрации государства, обеспечивает и регулирует деятельность ветвей власти. **Парламент** – это главный субъект управления в государстве, представляющий законодательную власть. **Конституционный Суд** – это главный субъект правового конституционного контроля за управлением в государстве.

Субъект и объект управления – это два структурных составляющих управления. **Субъект** в демократической стране – это представитель интересов (целей) большинства. **Объект** – это общество (или его часть) в интересах которого осуществляется управление. Объект (или большинство общества) выбирает состав субъекта управления. Именно субъект управления обладает властью, правом осуществления функций управления, правом принимать решения. **Основа всех функций управления** – это выработка или принятие решения. Каждый гражданин, индивидуум в течение своей жизни осуществляет деятельность, аналогичную функциям управления, планирует свою деятельность, принимает решения, исполняет их. С увеличением численности общества, возрастанием сложности задач, трудностью достижения целей, потребовалось разделение функций управления, с тем, чтобы каждую ее функцию выполнял тот или иной управляющий. В связи с этим возникла и специализация подготовки управляющих по функциям (организаторы, контролеры, планировщики).

В соответствии с этим в историческом плане власть (функции управления) была разделена на три равных составляющих: законодательную, исполнительную и судебную (рис. 8.6, 8.7). Однако многие путают понятия управления и функции власти, а также понятия право и закон. По настоящее время в теории и практике управления четко не определены содержание понятия власти и его отношения с содержанием понятия управления. **Понятие “власть” соотносится со всеми функциями управления и является неотъемлемой, составной частью содержания управления.**

Власть и функции управления. **Власть** – это синтетическая категория, скорее философская, нежели юридическая или управленческая, которая соотносится с обществом, с общественным отношением к личностям, которые обладают правом наследственным, правом принимать решение, правом распределения собственности, материальных, финансовых и интеллектуальных ресурсов. Путаница в определениях функций власти и функций управления приводит к социальным и экономическим катаклизмам, неэффективному развитию общества, перерасходу ресурсов, средств. **Под термином власть в теории и практике государственного управления следует понимать права управляющих (руководителей, менеджеров), а под управлением – процесс, деятельность людей, облеченных властью.** Функции власти тождественны функциям управления тогда и только тогда, когда к правам приплюсовываются обязанности и ответственности. Только в этом случае функции власти полны.

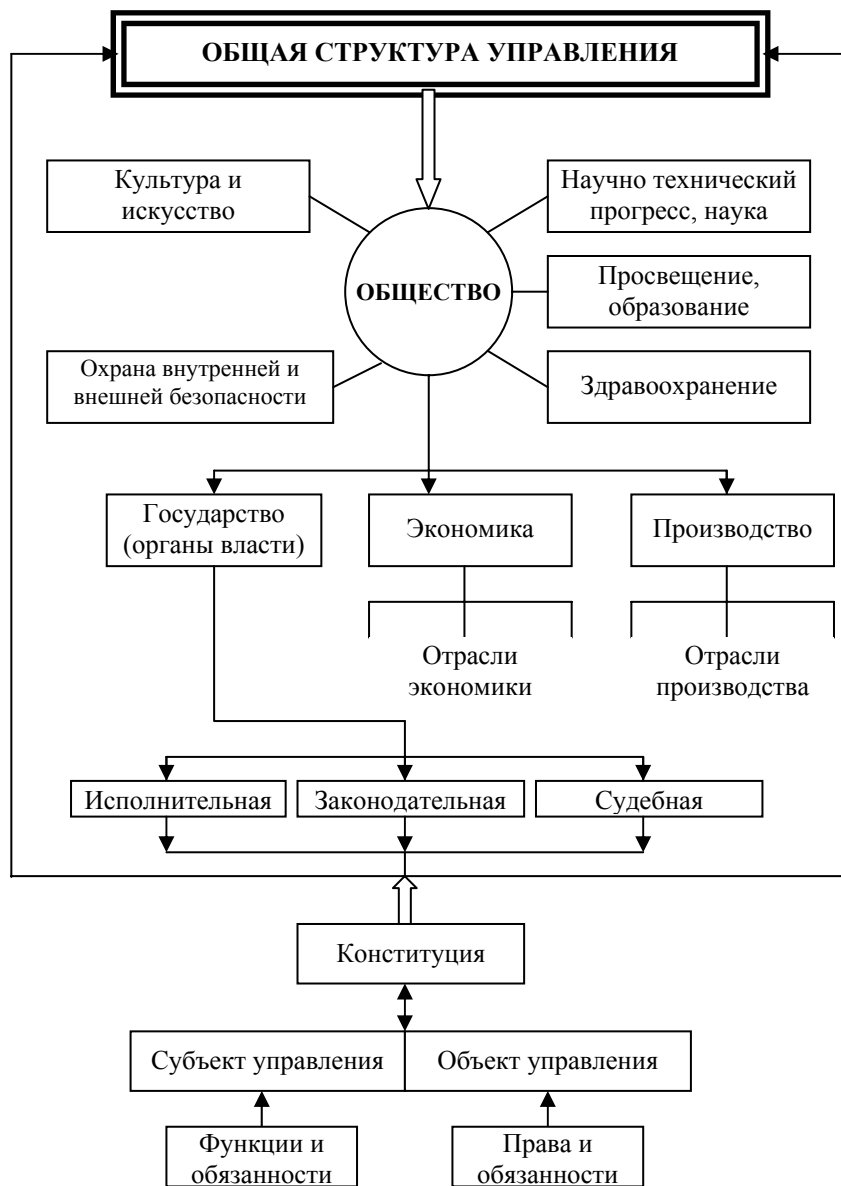


Рис. 8.6. Общая структура управления

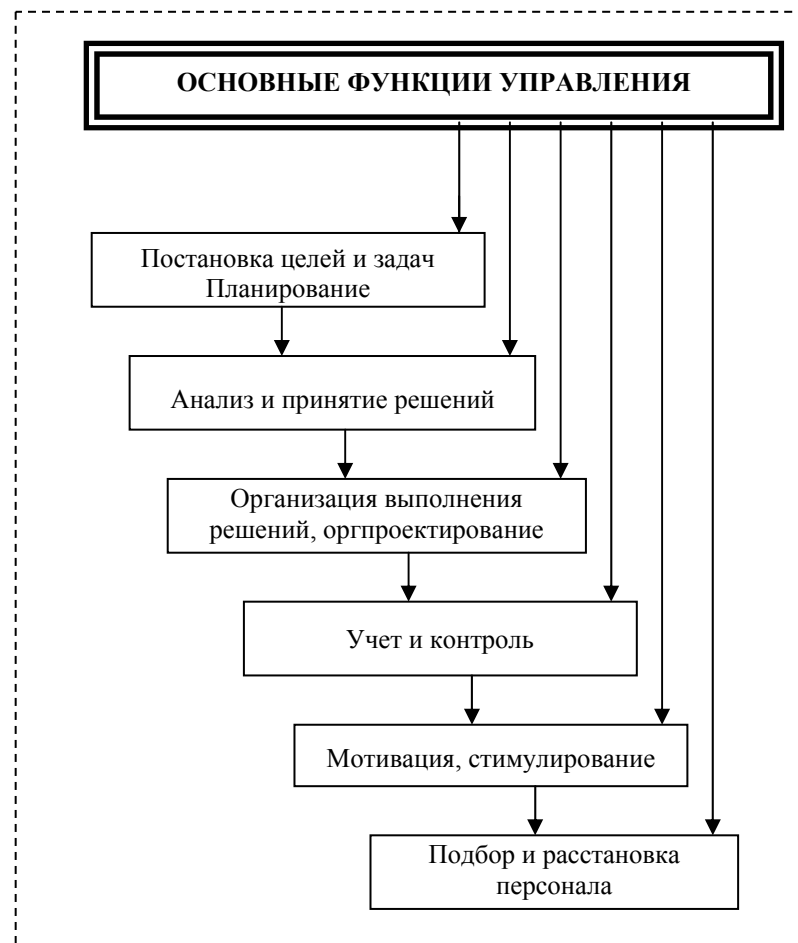


Рис. 8.7. Основные функции управления

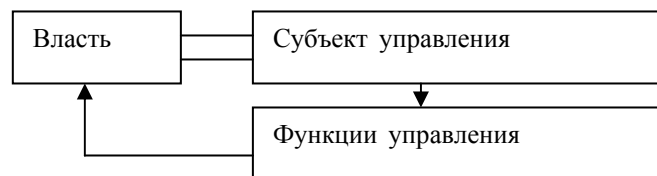
Власть – это всего лишь право, которое функционально не полно. Когда к праву добавляем и **обязанность** для достижения полноты, и **ответственность** то получаем функционально полную картину управления. Таким образом, **управленческая деятельность** – это **власть + обязанность + ответственность**. В этом контексте иметь власть – это еще не значит уметь управлять. Иметь власть – это еще не значит управлять. Приведем простой пример для разъяснения содержания управления.

I. В лодке сидят 10 человек. Среди них человек, обладающий властью над остальными 9 + властью над самим собой. Лодка тонет. Цель у всех 10 – спастись, выжить. Каким образом? Допустим, в лодке 10 спасательных жилетов. Но команду “надеть жилеты” власть не подает. Все 9 ждут приказа, команды. Он (власть) надевает жилет и спасается один. У него (обладающего властью, есть право, но нет обязанности).

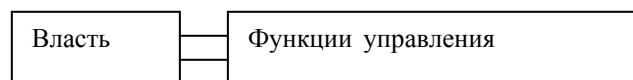
II. В лодке 10 человек и управляющий. У управляющего есть право, и есть обязанность. Он обязан принять решение. Он – субъект управления. Объект управления – 9 человек (не 10) может требовать у субъекта принятия решения. Конечно, решение может быть отрицательным. Не надевать спасательные жилеты. Но тогда погибнут все 10. В этом случае субъект управления очевидно или сумасшедший или все 10 сумасшедшие, что маловероятно. Очевидно, что субъект управления даст команду – надеть спасательные жилеты.

Любая управленческая функция обязательна, она должна выполняться. Субъект управления наделяется (или принуждается) функциями управления. Власть же обладает теми функциями, которыми она сама себя наделяет. Власть не обязывает сама себя, это исходит из самой природы власти. Если власть наделяется всеми функциями управления, то в этом случае она становится субъектом управления.

1) Демократия



2) Диктатура (авторитарное, командно-административное управление)



Власть выбирает произвольно те или иные функции управления. Во второй схеме отсутствует механизм обратной связи. Это противоречит теории и практике управления. Функции (полные) управления обязывают власть к действию, к деятельности (к работе). В условиях демократии эта деятельность преследует достижение целей для большинства. (В примере, приведенном выше, 9 человек в лодке - это большинство). **Абсолютная власть** –

это право принять или отменить любое решение в управлении государством и право обязать исполнение (выполнение) любого решения. Следует иметь в виду, что не принимать решение – это тоже решение. По принципу наименьшего действия природа власти также стремиться к минимизации своих действий. Однако система **обязанность + ответственность** обеспечивает оптимальное генерирование действий, которые необходимы обществу в условиях демократии. В противном случае власть будет объективно стремиться к узурпации власти. Народ передает столько власти, сколько он желает, а не столько, сколько власти желают взять. “Полномочия – это право отдавать приказания и власть, обеспечивающая послушание” (Файоль). Однако следует разделять (различать) официальные полномочия руководителя, вытекающие из его служебного положения, и его личный авторитет, обеспеченный сочетанием интеллектуальных способностей, опыта, моральных ценностей, умения руководить, убеждать и стимулировать (мотивировать), прошлые заслуги.

Субъект управления, чтобы сохранить право на выполнение функций, должен стремиться добросовестно и лучше выполнять свои функции. Власть, чтобы сохранить право, действует в своих интересах или под диктатом своих интересов. Если интересы субъекта управления начинают противоречить интересам большинства, то в этом случае происходит изменение содержания власти. Чтобы предотвратить подобное, общество должно выработать нормы, законы (мотивацию), которые не позволили бы субъекту управления заменить цели большинства на цели меньшинства и, с другой стороны, позволили бы строго контролировать деятельность субъекта управления, наделенного властью. **Государственное управление** включает в себя ряд самостоятельных функций (рис.8.7):

- **Постановка цели и задач**,
- **Планирование** – процесс подготовки к распределению ресурсов (временных, людских, финансовых и материально-технических) наиболее экономным способом (эффективным) и к использованию их с наименьшими потерями для достижения определенной цели,
- **Мотивация** (стимулирование) – создание условий, при которых мотивы поведения членов общества, сотрудников организации (субъекта управления) будут способствовать достижению общих целей,
- **Выработка решения** (анализ и принятие решения) – это рассмотрение, анализ и выбор задач из альтернатив распределения или использования ресурсов, необходимых обществу для достижения целей,

- **Оценка, подбор и расстановка кадров,**
- **Исполнение** – реализация на практике принятых решений. Она также включает функции организации, мотивации и контроля,
- **Организация, учет, контроль и внедрение нового.**

Функция организации включает подбор и расстановку кадров, их подготовку, определение и деление полномочий, разработку организационной структуры и распределение обязанностей и ответственности (определение объема прав и обязанностей для должностных лиц, субъекта и объекта управления). При этом должны учитываться сложные неформальные, личностные отношения. **Государственный контроль** – это деятельность, направленная на обеспечение совпадения отдельных событий (результатов управленческих) с плановыми заданиями, показателями, своевременное исполнение решений, координация действий всех элементов государства и общества в соответствии с решением конкретной задачи. **Государственный контроль** – это оценка решений, принятых государственными органами, после того, как они реализованы. **Общественный (народный) контроль** – это оценка решений, принятых ветвями власти, в том числе, президентом после того, как они реализованы. **Общественный контроль** это и оценка решений принятых государственным контролем, оценка оценок решений. **Планирование и действие** – это две части одной и той же работы (две стороны одной монеты), а вовсе не две разные работы. Эффективное выполнение любой работы невозможно без наличия обоих этих элементов. Их разделение подобно тому, когда один пьет воду, а жажду утоляет другой.

Схема распределения полномочий и обязанностей. Полномочия и обязанности образуют юридическую сторону (основу) государственного управления. Полномочия, по определению, – основанное на законе право принимать решение, направленное на действия людей и общества. Это право на действие. Истоком формальных полномочий служит конституция, которая действует через законы и нормативные акты правительства, министерств, предприятий и организаций, а также указов президента. Глава администрации или высшее должностное лицо – это не глава государства. Высшее должностное лицо (или глава администрации) находится в структуре государства и поэтому не может быть главой государства. Оно есть часть государства, элемент системы. А элемент системы не может быть главой системы. Иногда сравнивают понятие главы государства с понятием головы человека, считая, что у человека указанная часть тела - главная. Но при этом не учитывается, что человек рождается с головой, и ее заменить

он не может. Системообразующим фактором системы по теории и практике системотехники управления может являться только идея-цель, вокруг которой и скапливаются элементы будущей системы. Эта цель в настоящее время в основном отождествляется с понятием “**защита национальных интересов**”.

Советские идеологи подразумевали под целью – максимальное удовлетворение постоянно растущих потребностей народа. Кто и как должен определить нормы производства и потребления, ведь природные ресурсы ограничены. Эти вопросы должны находиться в компетенции Совета безопасности ООН и ждут научно-обоснованных концепций, моделей и решений, под которыми поставят свои подписи правительства стран мира и которые будут ратифицированы национальными парламентами. Эти проблемы затрагивают принципы глобального управления, развитие которых предполагает создание мирового правительства или выделение одной страны как главной, обладающей правом принимать окончательные решения и принуждать другие страны их исполнять. Если в каждой стране будет глава государства, то среди глав государств логично рождение понятия главы глав, что неизбежно приведет к глобальной катастрофе.

Конституция определяет юридические полномочия, присвоенные высшему должностному лицу в государстве (президенту), и служит источником его власти. По конституциям многих стран **вся власть принадлежит народу**. Народ путем голосования, принятия конституции делегирует через полномочия часть своей власти должностным лицам. Эти полномочия не дают кому-либо право принуждать других к исполнению отдельных работ. Они дают управляющим средство (возможность) для стимуляции желательных действий членов общества (“подчиненных”) в форме взысканий и поощрения (продвижение по службе, назначение на должность и прочее), что и является реальным и действенным рычагом их власти.

Формальные полномочия можно делегировать, но никто не может делегировать влияние. Полномочия, например, президента (в абсолютном своем значении) должны определяться восприимчивостью его подчиненных (членов правительства) и тем уважением, которым он у них пользуется. В конечном итоге его фактические полномочия будут определяться теми коалициями, которые ему удастся создать в сфере своих действий, и теми конфликтами, которые он может разрешать внутри общества и в своей администрации.

В традиционной теории и практике управления полномочия делегируют от руководителя к подчиненным. **Но полномочия, делегированные наро-**

дом президенту, не могут быть делегированы им по своему желанию другим. Теоретически управленческие полномочия сконцентрированы на вершине организации и пропорционально делегируются элементам организационной структуры. Такие иерархические полномочия обеспечивают эффективное управление, распределение и использование ресурсов. Традиционная система управления основана на априорных представлениях об отношениях “начальник-подчиненный”, заложенных в механизме организации. В условиях демократизации система управления (участники или члены организации) в обществе обладают **правом отвергать приказания (указы) вышестоящих должностных лиц, например, президента.** Конституционный суд своим постановлением (решением) может оценить решение (указ) президента как не соответствующее Конституции, тем самым общество может отвергнуть приказания, законы, постановления правительства через обращение своих представителей (членов, граждан) в Конституционный суд.

Аппарат правительства, министерства, президента, суда – группа сотрудников, непосредственно подчиненная управляющему. Его основная функция состоит в оказании помощи управляющему в выработке и исполнении его решений, а также в контроле над полученными результатами. Надлежащее выполнение (исполнение) функций управления – это одновременно и наука и искусство. Это искусство, потому что требует от управляющего использования навыков, приобретенных практикой, и это наука, потому что требует использования сформулированных и систематизированных знаний. Наука и искусство дополняют друг друга и в теории, и в практике управления.

Управление – это область деятельности, требующая специфических знаний и профессиональных навыков, отличных от тех, которые необходимы в таких работах, как финансовый учет, организация производства, закупки, торговля, военное строительство, партийная работа. Современный руководитель заинтересован в разработке основ теории (философии), технологии и других инструментов управления, которые могут дать ему широкую базу для подготовки и претворения в жизнь решений, адекватных конкретной обстановке. Современный руководитель должен мастерски владеть всем арсеналом, инструментарием управленческого инжиниринга.

ГЛАВА VIII.3. О СОДЕРЖАНИИ ПОНЯТИЯ ВЛАСТИ И УПРАВЛЕНИЯ

“Бог указал своему народу на Ноя как на пастыря и вождя”.

Патриарх истории Армении М. Хоренаци приводит слова “превосходящих многих правдивостью” Беросовой Сивиллы: “*До строительства башни, говорит она, и до разделения речи человеческого рода на многие языки, и после плавания Ксисутра в Армению, властителями земли были Зрван, Титан и Иапетосте. Мне представляется, что это Сим, Хам и Иафет*”. “*После раздела ими власти над всей вселенной, говорит она, Зрван усиливается и достигает господства над обоими братьями. По завладении Зрваном власти Титан и Иапетосте не подчинились ему и ополчились на него войной, “ибо он замыслил передать своим сыновьям царскую власть над всем (миром)”*... В итоге Титан завладел некоторой частью наследственных владений Зрвана.

В данном рассказе впервые описана **модель разделения власти на три составляющие.** Эта модель включает “трех братьев *Сима, Хама и Иафета*”, отношения которых сбалансированы. Однако, в результате нарушения баланса полномочий со стороны *Сима*, который замыслил по наследству передать “*своим сыновьям царскую власть над всем*”. Патриарх истории Армении на самом деле описывает причину возникновения мирового конфликта, конфликта между двумя ветвями власти с третьей. Две ветви власти были против права передачи власти над миром по наследству. Следовательно, право на власть над миром передается миром, общим решением, добровольным выбором (**самоопределением**) того за кем признается превосходство. А оно не передается по наследству.

В правовой литературе общепризнанно, что впервые **принцип разделения властей** сформулировал французский философ Монтескье, который затем был усовершенствован Джеймсом Медисоном. Принцип разделения властей содержит ограничение власти и является, таким образом, высшей гарантией индивидуальных прав. Известно, что в ходе истории он применялся для противостояния тенденциям, содержащимся в структуре власти или практике верховенства законодательного органа, превращаться в волюнтаризм, деспотизм, диктатуру или тиранию. Принцип разделения властей один из основополагающих в государственном управлении. Подобного общепризнанного принципа, регулирующего отношения между государствами, пока нет, что порождает на практике верховенство того или иного государства (или группы) над всеми остальными.

М. Хоренаци отмечает, что здесь много истинного, и для убедительности приводит слова епископа кипрского (города) Констанции Епифания (из "Опровержении ересей"). Последний, по поводу истребления сынами Израиля семи народов, говорит, что *"Бог по справедливости истребил эти народы перед лицом сынов Израиля, ибо страна, составлявшая владение сыновей Сима, была (изначально) получена ими в удел, а Хам вторгся и насильно завладел ею. Но Бог, блюдя право и клятвенное условие, воздал роду Хама отмщением, вернув наследство сыновьям Сима"*. На наш взгляд, М. Хоренаци выделяет другой принцип права, а именно право передачи по наследству владения (в удел). Бог, как модель справедливого суда, блюдя право и клятвенное условие, воздал роду Хама отмщением, вернув наследство сыновьям Сима. Остается загадкой, почему бог не сразу воздал роду Сима отмщением за замысел его передать своим сыновьям царскую власть над всем.

Следует отметить, что в дальнейшем Бел (Титанид, потомок Хама) также пытается свою власть распространить над всем миром. **Но прародитель армян Айк (потомок Иафета) восстает и в равном поединке убивает Бела, утвердившим над всеми свою царскую власть.** Почему Айк, не желая подчиниться Белу, отправляется на землю Араратскую после рождения сына в Вавилоне. Айк возвращался на землю отцов, в свой удел, чтобы жить там, и по справедливости отстоять ее от Бела. М. Хоренаци упоминает о небольшом числе людей, которые поселились там прежде, и последние "добровольно подчиняются" герою. Со слов древних философов он отмечает, что один из младших сыновей Сима по имени Тарбан, с тридцатью сыновьями и пятнадцатью дочерьми и их мужьями, отделившись от отца, поселяется на берегу одной реки, и Сим по его имени называет эту область Тарваном (или Тарон). Тарон - область провинции Турубера; расположена западнее озера Ван, в долине реки Мел (Мелрагет). Евреи первого и второго переселения (по Истории М. Хоренаци) были заселены именно на тех землях, где жили когда-то их праотцы, в частности около озера Ван, рядом с Сасунскими горами. Бок о бок жили дружно потомки Иафета, принявшие в свою среду потомков Тарбана, одного из младших сыновей Сима.

Таким образом, **впервые соблюдают завет и на землю "обетованную" возвращаются "дети Айка" вместе с героем.** Айк, достойным его благородству образом, труп своего могучего родича Бела, покрытый зельями, приказывает отнести в Харк (Айрк) и похоронить на возвышенности, на виду у своих жен и сыновей. Не исключается, что Местраим, отец Бела и двоюродный дядя Торгома (правнука Иафета) родился или проживал также в Харке (по-армянски означает отцы).

Рассмотрим период, когда в Ассирии к власти приходит (вступает на престол в Ниневию) Нин. Нин таит в **"душе память о вражде своего предка Бела"**, проведая о том из преданий, и долгие годы помышляет о мщении потомкам доблестного Айка. Один из них, Ара, погибает в войне с ассирийской царицей Шамирам, супругой Нина. Она предлагает Ара жениться на ней, царствовать над всем, чем владел Нин. **Но Ара не соглашается...** Т.е. потомок Иафета благородно отказывается от прав наследования того, что принадлежало по справедливости не ему. Это уникальный факт добровольного, **сознательного отказа от власти и богатств, отказ от царствования над всем**, чем владел Нин (царь Ассирии), потомок Хама. Этот пример наглядно свидетельствует **о сохранении потомками Айка завета**, который был дан им от Бога. Другими словами этот завет есть соблюдение прав: **самоопределения народов, разделения власти на три равные и независимые ветви, передачи по наследству прав владения (в удел).**

Из Конституции Российской Федерации, а также Армении и других законов (например, "О Правительстве РА") исчез термин государственное управление. В научной среде позиции ученых разошлись по трем направлениям (В. С. Рыжов. К судьбе государственного управления. "Государство и право", 1999, N2, с. 14-22). Одни продолжают отстаивать традиционное содержание госуправления, вторые термин "госуправление" заменяют на просто "управление" либо "организацию управления", третьи радикально меняют содержание понятия государственного управления либо вовсе отказываются от его использования. В. С. Рыжовым сделана попытка развести категории управления и исполнительной власти по наиболее характерным их признакам и на основе сравнительного анализа исследована сущность государственного управления, его место в современном устройстве государства и его будущее. В качестве признаков для сопоставления сторон "треугольника" - **"управление - исполнительная власть - государственное управление"** приняты: природа феномена, характер деятельности, субъект, ее выполняющий, объект, на который она направлена, взаимосвязь субъекта с объектом. Интересно, что при этом автор не дает определения власти, как таковой.

К сожалению, автором допущены методологические ошибки, которые основываются на весьма неполных трактовках природы управления, не учитывающие особенности использования системного подхода и анализа. Управление нельзя рассматривать только с точки зрения и в рамках проблем административного права. В качестве системы координат анализа процесса выбраны не обобщенные координаты, характеризующие объективные

законы развития, а треугольник, представляющий одну из проекций системы на плоскость. А по проекции пытаются охарактеризовать всю систему, обобщить выводы и разнести категории. В результате их описания не только не полны, но и приводят к ошибочной трактовке в целом содержания понятий "управление - власть - государство - общество". Общеизвестно, что от анализа общей, цельной системы (и ее системообразующей идеи), необходимо переходить к анализу частной подсистемы, к государству, к власти. С учетом вышеизложенного рассмотрим понятие управления с точки зрения гражданского общества, самоопределения народов, населяющих нашу планету.

Прежде всего, уточним, что речь идет о целенаправленной системе и об управлении развитием этой системы, а не о разделении труда и функции объединения участников. **При этом управление развитием с целью эффективного достижения цели первично, а разделение труда и функции объединения участников - вторично.** Пример дирижера, объединяющего музыкантов, играющих на отдельных инструментах в оркестр как единое целое здесь абсолютно не пригоден. Управление носит объективный характер, который первоначально диктовался условиями совместного труда, а затем волей и сознанием отдельных людей, в том числе и его выполняющих. Его законы объективны и их познание, учет и соблюдение позволяют обеспечивать необходимые и достаточные условия для эффективного, успешного достижения цели или веера целей.

Перед роботом можно четко сформулировать задачу, запрограммировать соответственно компьютер и они выполняют ее. Пользователь не управляет компьютером, пользователь в рамках возможностей, заложенных в программе программистом, реализует, исполняет программу. То есть пользователь это дирижер, а программист это композитор, написавший музыку. **В этом случае, конституция это "программа", определяющая границы и алгоритмы управления страной и обществом, это "программа" по которой работает государство, организуется и функционирует власть и ее ветви** (рис.8.8).

В современной демократической стране перед цивилизованным человеком, таким образом, задачу не ставят. Ему должна быть предложена **общая цель (веер целей)** которую он разделяет или отвергает.

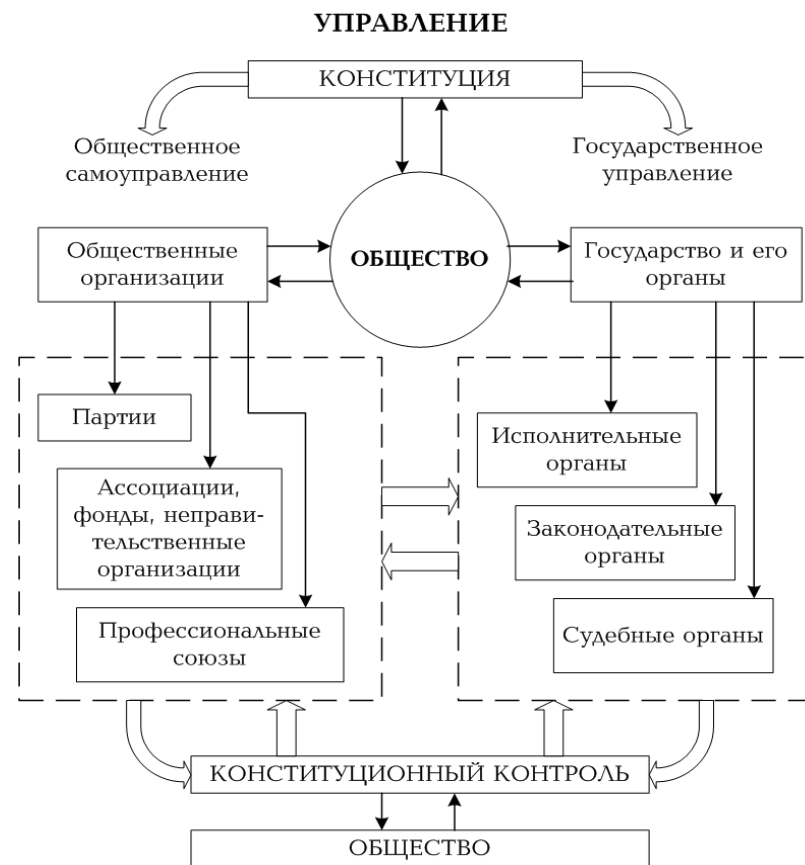


Рис. 8.8. Система отношений в управлении и самоуправлении

И если разделяет, то своим голосом (избирательным) озвучивает свое решение. При выражении согласия с предлагаемой целью в правовом смысле человек выполняет свой гражданский долг. В процессе развития человек, индивидум формирует свою личную цель, определяет субъективные задачи и пытается их достичь. В. С. Рыжов отмечает, что не правомерно говорить об органах исполнительной власти как об органах осуществляющих управление, например, образованием или наукой, культурой и пр. Он и другие юристы убеждены, что предназначение управления - это наилучшим образом организовать совместный труд коллектива.

Автор ошибочного определения путает одну функцию управления - "организацию" с понятием самого управления. "Ножки курицы это не курица". В этой связи идея разработки общего правового акта об управлении представляется разумной в части рассмотрения Конституции как основного правового документа определяющего границы управления (и самоуправления).

После прихода большевиков к власти Ленин ставит в качестве единственной задачи задачу управления: "Мы, партия большевиков, Россию убедили. Россию отвоевали у богатых для бедных, у эксплуататоров для трудящихся. Мы должны теперь Россией управлять" (Полное собрание сочинений, т.36, с. 172-173). "Уничтожение государственной власти есть цель, которую ставили себе все социалисты. Маркс, в том числе и во главе" (Полное собрание сочинений, т.37, с. 501). По логике большевиков государственная власть должна со временем быть уничтожена, в том числе и власть большевиков. Однако в действительности эта власть наоборот усилилась, при этом чрезмерно разбух аппарат партии, подчинив советы и органы самоуправления. Партия подобрала около 10% населения СССР (примерно 20 млн. человек). **Государство де-юре оставалось советским, а де-факто стало партийным.** Рост внутривнутрипартийных противоречий привел к смене не партийных лидеров, руководства партии, а к смене власти как таковой. Устранение партии от власти было осуществлено не без помощи самих членов партии. Лидеры республик, уставшие от диктатуры "однопартийной" верхушки, сбросил иго Бюро и ЦК, но вместе с "водой выплеснули и ребенка". **Более 90% членов КПСС вышли из рядов партии.**

"Демократы", осуществив мечту Маркса, де-факто уничтожили власть, а не отняли ее у большевиков. Вместе с властью партии пало и само государство. Таким образом, исчезновение терминов управление, государственное управление, организация и осуществление власти субъективно, неоправданно и необоснованно заменяются терминами исполнение, менеджмент. Эти понятия должны исчезнуть тогда, когда государственное управление перерастет в общенародное самоуправление. В этом случае, государство отмирает, подчиняясь воле большинства, что отразится в технологии правотворчества. Реформирование конституций в эпоху глобализации с точки зрения целеполагания и есть формирование **общей Глобальной Цели** - для реализации и осуществления, которой потребуются виртуальное мировое правительство.

Искусство глобального управления - это искусство формировать цели, приемлемые для большинства, но не противоречащие интересам меньшинства. Кто формирует и законодательно закрепляет цель в конституции, тот обладает властью или выполняет волю этой власти. Борьба за власть в мире и над миром продолжается. Речь идет уже в терминах гло-

бального управления, когда достижение целей у отдельных территорий входит в противоречие с наличием огромных природных ресурсов и их нерациональным использованием, концентрацией крупных финансовых капиталов и их нерациональным использованием.

Предлагаемые определения

Цель - состояние, к которому движется (развивается) общество в течение определенного исторического периода. **Субъект управления** - тот, кто принимает и обязывает исполнять решение. **Объект управления** - тот, для кого принимается и исполняется решение. **Гражданское общество** - это общество где объект и субъект управления тождественны. **Право** - это функция свободы, чем больше прав, тем более человек свободен. У свободного человека есть права, у несвободного - только обязанности. **Главные права человека** - это право на свободное развитие, проектирование своего будущего, право на достижение личной, собственной цели, право на управление, право на принятие решений, право на обязывание исполнения решений, право на изменение, право на семью. **Власть** - это субъект управления, наделенный по закону (конституции, традициям) правом принимать и обязывать исполнять решение. **Закон** - это границы (нормативы, стандарты, правила) в рамках которых совершаются определенные действия для исполнения, реализации того или иного решения (степень свободы действий субъекта и объекта управления, задающая алгоритм управления). **Управление** - это множество решений и действий, реализующих алгоритм достижения цели. **Алгоритм достижения цели** - последовательность решений и действий, не противоречащих требованиям закона (его статьям). **Алгоритмы управления** определяются законами.

Термины "управление", "госуправление" исчезают. Самоопределение народов и есть правоприменение, реализация этого принципа на практике. Необходимо стремиться к тому, чтобы государствами руководили интеллектуальные, самые образованные политики, менеджеры, лидеры, профессионализм которых был бы сформирован путем образования и результативной деятельности в различных направлениях государственного строительства.

ГЛАВА VIII.4. УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЧЕРЕЗ ПРИНЦИП "ВСЯ ВЛАСТЬ НАРОДУ"

Для многих, очевидно, что уменьшение численности населения в Армении может привести к негативным последствиям, к снижению устойчивости общества. Убывают под воздействием внутренних и внешних сил, в первую очередь элементы менее прочно связанные с целым, связи которых, тем самым, уменьшали однородность этого целого, а уменьшение числа связи и увеличение однородности как раз означает упрощение структуры армянского общества. Обычно уезжает, эмигрирует более активная часть общества. Если эта часть общества "эмигрирует" на заработки, то однородность не увеличивается, поскольку носит временный характер. Но если затем к мужу, к кормильцу едет вся семья, то это уже сказывается отрицательно.

Увеличение однородности общества отрицательно сказывается на устойчивости системы. Она падает. Общество становится подверженной внешним воздействиям, уменьшается сопротивляемость к негативному. Оно становится управляемым, тяготеет к посредственному типу управления, его меньше интересует качество власти, профессиональный уровень его лидеров. Прогресс сменяется в политическом, экономическом и социальном аспектах застоём. Уменьшается рождаемость, снижаются качественные показатели жизни (развития). Согласно теории организации в Армении мы наблюдаем последствия отрицательного отбора. В результате уменьшается организованная, структурная устойчивость общества, ее безопасность.

Структурная устойчивость целого определяется наименьшей его частичной устойчивостью. Этим определяется неизбежная историческая ограниченность "авторитарного" типа организации управления государством. Споры вокруг парламентского правления, президентского, полупрезидентского не теряют актуальности, скорее наоборот. Президентский (полупрезидентский) тип организации власти характеризуется тем, что функция принятия окончательного решения (структуры приспособления общественной системы по реагированию на внутренние и внешние воздействия), зависит всецело от индивидуального мозга "авторитета" или властителя, в данном случае президента, тогда как масштаб организации жизни в республике, конечно коллективный.

С точки зрения организации власти ее, отобрав у коммунистической партии, мы передали президенту и его команде. По Конституции голосующие путем выборов передают власть (весь народ не участвует в выборах) де-факто одному человеку - президенту. В действительности власть не принадлежит народу. Она принадлежит определенной части, однородной груп-

пы представителей народа, весьма незначительной. Демократия это не власть народа, это власть части народа над другой частью. В тоже время, демократизация это процесс, когда общество развивается таким образом, что власть постепенно переходит к большинству, а в будущем и к подавляющему большинству народа.

В конституциях многих стран написано, что народ осуществляет власть... Однако власть не осуществляется. Она организуется. В конституциях нет достаточно четкого определения власти, структуры ее организации и полномочий, наконец, ее границы. Так, например, если в статье 2 Конституции Армении используются определения государственных органы, органы местного самоуправления, а также должностные лица, то в статье 5 уже говорится о государственной власти. Государственная власть осуществляется на основе принципа разделения. Таким образом, имеем: абстрактную, виртуальную власть, которая принадлежит народу. Народ осуществляет эту власть с помощью свободных выборов, референдумов, а также предусмотренных конституцией государственных органов и органов местного самоуправления и должностных лиц.

Каким образом народ осуществляет или может осуществить власть с помощью государственных органов без контроля за их деятельностью? Контролировать деятельность государственных органов, ветвей власти народ не может на практике, не имеет для этого не только необходимых и достаточных прав, но и практических навыков. Например, граждане Армении не имеют прав жаловаться в Конституционный суд. Подмена слов и понятий: принадлежит и осуществляет, привело к тому, что де-факто власть принадлежит президенту, который формирует правительство и назначает судей или может распустить парламент. Однако его функции не формализованы и не регламентированы в должной мере, не ограничены в рамках неограниченной власти, его деятельность реально ни кем не может быть подвергнута контролю. Отсюда президент - может, но не обязан, когда примет решение? - когда сочтет нужным и т.д. Ему предписано обеспечить работу законодательной, исполнительной и судебной властей и следить за сохранением конституции. Но каким образом? Вопрос остается открытым. При президентской форме организации власти частичная и хотя бы индивидуальная кратковременная недостаточность отражается иногда непоправимо, или даже губительно на обществе, народе, страны.

В тяжелых социально-экономических условиях армянский народ тяготеет к равновесию с целью минимизации затрат ресурсов, что воплощается в идеалах пассивности и безразличия. Затраты необходимо восстанавливать, иначе рабочая, производительная, интеллектуальная сила народа разрушается. А как восстанавливать затраты или поддерживать рабочую силу, ес-

ли не развивается производство, количество рабочих мест не растет, безработица не спадает, наука и научные достижения не пользуются спросом.

Всякая организованная система, к которой относится и армянское государство, сохраняется постольку, поскольку ее затраты и потери энергии уравновешиваются усвоением энергии извне, например, за счет кредитов и помощи; а расти и развиваться может, естественно лишь постольку, поскольку первые перевешиваются вторыми. При понижении уровня жизни, питания и доходов (Армения занимает 94-е место в мире), при большей нагрузке, повышение производительности труда становится невозможным. Производительность труда уменьшается не пропорционально, а не линейно. Уклонение вниз от условной нормы дает непропорциональное, большее, притом все возрастающее понижение рабочей и интеллектуальной силы. Рабочая, творческая ценность человека падает гораздо быстрее, чем уровень удовлетворения потребностей.

Президент является **гарантом независимости, территориальной целостности и безопасности республики**. А кто должен быть гарантом защиты благосостояния народа, обеспечения прав человека на достойную жизнь и другие социальные и экономические права? Каким образом сказывается на безопасности республики **снижение устойчивости в развитии общества**? Конституционное понятие безопасности строго не определено. Никто не несет ответственности за отсутствие концепций экономической, военной или информационной безопасности. **Лозунг "вся власть народу" остается актуальным.** Власть - это неделимый союз прав и обязанностей управлять, принимать решение, обладать возможностью подчинять своей воле и заставлять действовать или распорядиться действиями других людей, обеспечить развитие производства, экономики, регулировать общественные отношения. **Власть - это всего лишь мандат на управление, принятие решения, организация его исполнения и контроль за выполнением.**

Передав власть тому или иному субъекту, народ уполномочивает и организывает его деятельность, т.е. управленческую деятельность. Управленческие функции власти становятся объектом исследования юристов и специалистов в области управления. Однако юридическая школа, к сожалению, скрывает за юридической трактовкой государства его социально-экономическую основу, рассматривая государство исключительно как правовое явление. На самом деле государство является и субъектом, и объектом управления. Народное (общенародное) государство - это государство, которое является объектом управления, где субъектом является народ, его представители, где деятельность государства подконтрольна народу.

Управление государством подразумевает управление госаппаратом, организацией государства и государственных органов и их отношений. Об-

щество на определенных стадиях развития (определенные социально-экономическим и политическими показателями) вырабатывает определенные требования к государству (органу), которое осуществляет управление.

Следует различать управление государством, управление субъектом управления и управление обществом, управление объектом управления. Таким образом, демократическое общество непосредственно формирует государственные органы (ветви власти). Власть принадлежит народу, не большинству, и не меньшинству. Именно в таком определении кроется причина возникновения противоречий.

I противоречие демократии. Власть принадлежит народу. Однако субъект управления (органы власти) формируются большинством народа по результатам выборов.

II противоречие демократии. Понятие большинство народа не формализовано. 51% это большинство – но арифметическое, 60% это также большинство. Что следует понимать под понятием большинство? В тех странах, где выборы не удовлетворяют требованиям демократии, эти пропорции должны быть определены более четко.

III противоречие демократии. Никто, кроме президента не контролирует управление субъекта управления. Контролирование должно осуществляться не только большинством, а также и меньшинством, составляющим менее 50%.

IV противоречие демократии. Большинство и меньшинство лишены возможности контролировать процесс управления. Таким образом, управление государством, государственное управление и управление (самоуправление) обществом находятся на разных уровнях. Чем больше демократии в обществе, тем больше функций управления подконтрольны обществу и они постепенно переходят от субъекта управления к объекту управления. **Меньшинство путем механизма реализации прав человека, прав меньшинств должно быть защищено от посягательств воли большинства (или другого меньшинства) и его представителя в лице органов государства.**

Выборы президента в демократическом обществе должны сопровождаться двумя важными мероприятиями. Во-первых, необходимо построить обобщенную (фактическую) модель качеств общества (портрет общества). Сравнить с моделями за прошедшие периоды и определить тенденции, выявить дисперсию изменений. Во-вторых, сформировать эталонную (теоретическую) модель, портрет деловых, личностных и политических качеств президента, максимально соответствующий реальному (фактическому) портрету общества. Все кандидаты должны представить общественности, избирателям свои личные портреты качеств. Оппоненты, политические партии, об-

ственность должна иметь возможность изучить и сравнить как индивидуальные портреты кандидатов друг с другом, так и с фактическим портретом общества.

Массы должны "видеть" за кого голосуют, за что голосуют и должны сделать свой выбор с учетом того, насколько программы кандидатов в президенты позволяют развить общество в том или ином направлении, насколько их портреты отличаются от фактического портрета общества, является ли рассогласование вызывающим недоверие, критическим или же достаточным. В то же время, общество должно понять и убедиться в наличии положительных рассогласований, особенно по тем критериям, по тем качествам, которые являются определяющими с точки зрения гарантии обеспечения национальной, политической, экономической, культурной и социальной безопасности нации. Таким образом, принципиально важно при демократичных выборах обеспечить возможность (при прочих стандартных требованиях демократии) сравнения кандидатов не столько между собой и выявить лучшего из имеющегося списка; общество должно уметь выявить тех кандидатов, портреты которых соответствуют требованиям эталонной модели президента.

После этого общество может выбрать одного из кандидатов портрет которого гармонично вписывается в фактическую модель устойчивого развития общества. В выборах если побеждает не лучший, то побеждает на самом деле не он и не общество, поскольку общество получает не самого лучшего лидера и не может рассчитывать на успех, который ожидает. Общество, разочаровываясь, теряет веру в демократичность выборов и доверие к властям. Вот почему успех выборов будет зависеть не только от процента голосовавших за того или иного кандидата, а от того, сколько избирателей участвовало в выборах и отдало свой голос победившему.

Демократия выборов это не значит участие более 50% избирателей. Демократичнее та страна, где более высок процент участия избирателей и процент числа голосов, отданных за лидера. В зависимости от процента участия избирателей на втором или третьем туре определяется будущее страны. Чем больше участие избирателей на последующих турах, тем выборы демократичнее. Чем больше общество осознает свою роль и необходимость участия в свободном выборе президента, тем больше одобрения получает программа президента, личностные, деловые и политические качества которого гармонично вписываются в модель качества общества как гаранта его устойчивого развития.

ГЛАВА VIII.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ СТАНЦИЙ, СИТУАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ ДЛЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ (принципы проектирования кабинетов ситуационного анализа)

Исследования показывают, что использование компьютерных рабочих станций и ситуационных центров в практике управления должно осуществляться по этапам:

- разработка графических аналогов существующих документов;
- формирование этих аналогов в автоматизированном режиме;
- упорядочение традиционных и разработка новых форм графических моделей, документов, автоматизация их построения;
- разработка основанных на графических моделях методов решения задач управления, их использование в автоматизированном режиме;
- разработка и применение диалоговых графических режимов работы;
- разработка и применение комплексов рабочих мест, диалоговых графических систем.

До третьего этапа графическое рабочее место в основном используется по отношению к руководителю в так называемом пассивном режиме. То есть через посредника руководитель рассматривает представленный ему график. Если он по каким-то критериям его не удовлетворяет, то производят корректировку исходных данных для получения графика, удовлетворяющего заданным критериям. Этот цикл может повториться. При этом обдумывание графика может длиться довольно долго, от нескольких десятков минут до нескольких часов. На продолжительность обдумывания значительное влияние оказывает сложность задачи, ее характер, количество показателей, рассматриваемый временный интервал, форма графика и др.

При активном режиме интерактивный цикл может длиться от нескольких секунд до нескольких минут. График выводится на экран графического дисплея. Вносятся необходимые корректировки, производится редактирование изображения, перерасчет модели и вывод нового варианта графика. Цикл повторяется до получения графика, удовлетворяющего заданным критериям. После этого результаты решения автоматически документируются. На практике оба режима могут дополнять друг друга, применяться совместно, выбор зависит во многом от системы и объекта управления. Следует отметить, что разделение на этапы носит условный характер, оно отражает последовательность проведения работ по созданию графической диалоговой системы управления по так называемому принципу "безболезненного

вживания" в традиционную систему и ее постепенному преобразованию. Причем решение о переходе от одного этапа к другому принимается с учетом мнения непосредственных пользователей.

Первый этап - разработка графических аналогов, например, существующих табличных документов - не требует изменения технологии управления. Графики в данном случае служат средством более наглядного представления, иллюстрации имеющейся информации. **Последний этап** характеризует уже работу по новой информационной технологии. Человеко-машинное графическое моделирование может быть полезной в организации только в том случае, когда ее использует руководитель этой организации. Тем не менее, опыт автоматизации управления на примере АСУ, как у нас в стране, так и за рубежом, выявил наличие некоторых ошибок общего характера, которые могут препятствовать эффективному использованию компьютерных графических систем.

ЗАКРЫТЫЙ МЕТОД

В этом случае пользователь не может управлять графикой и поэтому должен попросить специалиста составить результаты за него, - усматривается посредник между пользователем и графикой, который помогает определить нужные диаграммы. Т.е. при этом методе руководитель не имеет возможности самому производить диаграммы, за него это делает специалист. "Закрытый метод" может реализоваться в тех организациях, в которых имеется свое графическое оборудование, например, в производственных предприятиях, вычислительных центрах, министерствах и ведомствах, службах, где к компьютерам сопряжены графопостроители, а также графические дисплеи. Таким образом, допуск к компьютерной графике ограничивается небольшой группой специалистов, таких как программисты - экономисты, статистики.

Однако опыт с "закрытым методом" преподает нам простой, но важный урок - чем менее доступно графическое оборудование потенциальным пользователем (руководителем), тем меньше вероятность роста эффективности графики в управлении. Если руководители чувствуют, что им придется работать через посредника или строго распределять свои действия (т.е. работа по принципу разделения труда в графическом моделировании) и, что не смогут получать нужный графический материал (посредник не понял указаний, ошибся, задержался и т.д.), то они могут отказаться от графики, от ее дальнейшего развития, ограничиться лишь ее иллюстративными

возможностями. Наиболее удачные системы те, которые делают графику доступной. Это зависит и от помещения, где будут расположены рабочие места, и от обеспечения удобного для пользователя входного языка. Кроме удобства для руководителя, диалоговая система должна быть доступной для секретарей и других работников аппарата управления, а также для программистов и специалистов, которые последовательно будут наращивать, и развивать систему.

ОГРАНИЧЕННОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Нередко могут возникнуть ситуации, когда использование графики в организациях будет ограничено в результате недостаточного технического обеспечения. Иногда технические руководства по эксплуатации систем и средств настолько сложны и непонятны, что когда заинтересованные пользователи пытаются по ним узнать, как нужно обращаться с системой - это убивает в них в дальнейшем всякое желание работать с системой. С другой стороны, там, где будет вестись регулярное обучение, где будут созданы группы технической помощи новым пользователем для преодоления первых препятствий, эффективность применения компьютерной графики, графического моделирования будет резко возрастать. Самый "хороший" способ заставить потерять интерес к компьютерной графике заключается в передаче пользователю технической инструкции, когда он о чем-либо спрашивает.

ПОЛУЧЕНИЕ НЕПРАВИЛЬНЫХ, НЕУДОБНЫХ ДИАГРАММ

Каждый персональный компьютер будет оснащен пакетом деловой графики. Некоторые из них будут иметь очень простые интерфейсы для пользователей, но главное в том, что математическое обеспечение будет гибким, чтобы пользователь мог бы получить то, что хочет. Хотя некоторые персональные компьютеры дают два и более типов диаграмм, но они не настолько гибки, чтобы построить два типа графиков в различных частях одной и той же оси, с изменением масштаба или вывести на экран комбинированные формы графиков. А ведь они могут оказаться очень эффективными в управлении. Другая ограниченность негибких графических систем - недостаточная возможность управлять буквами и знаками, не позволяющая помещать их внутри полос графиков или в местах разрыва кривых, а также отсутствие средств, обеспечивающих формирование трехмерных, пространственных управленческих графиков. Таким образом, пользователи, при-

выкшие к определенной форме представления информации, имеющие раз-
личный вкус и стиль работы, предъявляющие различные требования к диаг-
раммам и графикам, не станут работать на негибких системах. Вместо того
чтобы попытаться "понять" формат и содержание диаграммы, составлен-
ный кем-то, кто мало понимает в их требованиях, они предпочтут обратить-
ся к "ручным" методам, чтобы получить именно то, что им нужно.

РАЗНООБРАЗИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ПЕРИФЕРИИ

Некоторые пользователи не представляют, что компьютерная графика
может составлять графики таким способом, который они предпочитают. В
некоторых случаях им требуются для совещания диапозитивы или слайды,
в других - большие форматы графиков для демонстрации, в третьих - высо-
кокачественная графика черно-белая или цветная для статьи или отчета.
Поэтому необходимо помнить об обязательной демонстрации возмож-
ностей периферийных различных графических устройств с тем, чтобы на-
метить правильную техническую политику в совершенствовании или раз-
витии диалоговой системы.

КАЖУЩАЯСЯ ДОРОГОСТОИМОСТЬ

Известно, что почти всегда новые пользователи в той или иной органи-
зации, прежде чем принять решение о приобретении компьютерных систем
пойдут по следам тех, кто уже пользуется ими. Если на каком-то уровне ру-
ководство выбрало для первоначального применения дорогое графическое
оборудование (с развитой периферией) на одного пользователя, то другие
потенциальные пользователи на других уровнях и звеньях управления мо-
гут подумать, что стоимость такой системы будет аналогичной и поэтому
постараются сразу же отказаться от графики.

С другой стороны, если руководство вначале выбрало графику для мно-
гих пользователей (несколько рабочих мест), то стоимость программного
обеспечения будет, как бы распределена между ними. То есть в целом стои-
мость, например, диалоговой системы с десятью рабочими местами будет
намного ниже, чем стоимость отдельно приобретенных самостоятельно
функционирующих рабочих мест. Таким образом, в ограничениях, где
впервые применяют графику, увидят, что ее стоимость - это лишь стои-
мость терминалов или графопостроителей, а там, где будут еще компьюте-
ры или неграфические терминалы, подключенные в сеть, то математичес-

кое обеспечение и необходимая информация поступят через этот терминал.
При этом необходимо учитывать, что компьютерная графика способствует
повышению эффективности управленческого труда или ускорению выпол-
нения решений руководства в том случае, если будет обеспечен выпуск
правильной информации в соответствующей форме соответствующей ауди-
тории.

Персональные графические системы не требуют специальных знаний
вычислительной техники, период обучения пользователей составляет обыч-
но около одной недели. Создание недорогих запоминающих устройств на
базе дисков с оптическим считыванием емкостью 1000 Гигабайт и выше
позволит хранить тысячи изображений, и пользователи смогут выбирать
нужные им графики или иллюстративные материалы из практически неог-
раниченного количества вариантов. К 2010 году стоимость компьютерных
рабочих мест будет составлять примерно 10% жалования конторского слу-
жащего или 4% ИТР.

ГЛАВА VIII.6. ИСКУССТВО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЕБ САЙТОВ ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЯ КОММУНИКАЦИИ В ГЛОБАЛЬНОМ ВИРТУАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ*

Веб сайт в современном понимании представляет собой высшую форму синтеза различных видов искусств (художественного, литературного, музыкального, анимационного и т. д.). **Он включает в свою структуру и графику, и гипертекст, и звук.** Графика Веб сайта одаряет зрителя пользователя среды Интернет красноречием линий, образов, знаков, выразительностью света и тени, богатством колорита, возможностью наглядно показать красоту отображаемой действительности, совокупность многообразия предметов и их свойств и характеристик. Гипертекст, как и современное литературное произведение, эстетически осваивает мир в художественном слове, обладающем гибкостью и безграничной выразительностью. Кроме того, гипертекстовые возможности придают тексту, произведению фантастическую динамичность в диалоге читателя с автором.

В тексте Веб сайта запечатлены не столько сами процессы, явления, объекты, сколько авторские размышления над ними, переживания и знания, опыт и наблюдения, мнения окружающего мира, связанные с контекстом, содержанием. Гипертекстовое слово эмоционально захватывает нас, будит наше воображение и фантазию. Гипертекст, его гиперобразность, подвижность и динамичность многократно усиливает образность, которая заложена в самой основе языка. **Под искусством проектирования Веб сайтов понимается как искусство проектирования (моделирования) различной человеческой деятельности, представляющей собой творческое отражение действительности в компьютерных графических художественных, литературных и музыкальных образах, ограниченных размерами дисплея/монитора.**

Веб сайт – это искусство развития коммуникации настоящего и будущего мира. Веб сайт как объект искусства является формой и средством передачи опыта, общения, коммуникации между социальными группами, членами одного социума, потребителями и производителями, руководителями и коллективом, партиями и обществом, между автором и читателем, между продавцом и покупателем, слушателем, исполнителем, учителем и учеником. Искусство проектирования Веб сайта представляет собой модель жиз-

ненных ситуаций, позволяющую приобщиться к важным культурным, научно-техническим, политическим, социально-экономическим феноменам, еще не пережив их в реальной жизни. Это позволяет нам рассматривать Веб сайт в качестве уникального источника и средства развития образных и речевых коммуникаций. Рассматривая Веб сайт как полифункциональный продукт искусства, представим синтетическую классификацию его основных функций:

- **познавательнo-эвристическая** (как отражение знания и опыта, умений и навыков),
- **художественно-концептуальная** (как инвариантный анализ и синтез состояния мира),
- **ретроспективная** (предвосхищение и предвидение),
- **идеологическая** (пропагандирующая, как средство воздействия на подсознание),
- **воспитательная** (как катарсис, средство формирования целостной личности),
- **эстетическая** (как средство формирования творческого духа, ценностных ориентаций),
- **гедонистическая** (как наслаждение, упование красотой и т. д.)
- **экономическая потребительская** (как средство для удовлетворения потребностей, рекламы, изучения спроса и предложения, реализации коммерческих предложений, торговли и продаж),
- **социально-регулирующая** (как средство для определения общественного мнения, проведения опросов и голосований, изучения жалоб, выявления нарушения прав человека, поиска работы),
- **коммуникативная** (как средство для знакомств, общения, проведения форумов, конференций, семинаров, дискуссий, переговоров, предупреждений, выражения личностного мнения и самовыражения).

Любой Веб сайт представляет собой диалог с каждым находящимся перед дисплеем компьютера человеком. Диалог этот носит двойной характер. С одной стороны пользователь в процессе восприятия художественного компьютерного графического образа ведет диалог с “героями” Веб сайтового произведения, изучая ситуацию, вживаясь в контекст, рассматривая различные страницы и ресурсы. С другой стороны, через диалог (системы навигаций и просмотра сайта) с отображаемыми образами мы общаемся с их создателем.

В процессе этого общения пользователи размышляют и сопереживают вместе с авторами, чувствуя при этом искренность и адресованность мыслей и чувств создателей сайта (автора или авторов), обращенных как бы ин-

* В главе использованы материалы Ваганян В.Г.

дивидуально, и каждый из юзеров, в свою очередь, отвечает им тем же. Характерной особенностью Веб сайтов является то, что они принадлежат к средствам внешнего воздействия на человека в среде Интернет и, представляя, чужой чувственный, когнитивный и мыслительный опыт, они обладают при этом достоинством личного опыта: непосредственностью, наглядностью, конкретностью.

Изучая различные Интернет страницы, различные ситуации, недоступные нам в реальной жизни, мы познаем новые формы и стили общения, приобщаемся к различным культурам взаимоотношений и отображения реальности, возможностям видения различных граней окружающего мира и тем самым производим частичный их перенос в нашу повседневную действительность. Веб страницы, сайты и порталы дают пользователям возможность вступать в общение с миром природы и предметным миром с различными по вере, происхождению и социально-экономическому статусу людьми и организациями как с равными партнерами-объектами общения.

Авторы Веб сайтов и пользователи вступают в мысленный, а затем и реальный диалог. **Искусство проектирования Веб сайтов является уникальным, выработанным историей синтезом культуры и информационных технологий, способом художественного моделирования самого общения, коммуникации между личностью и организацией, между организацией и обществом, между обществом и миром, между культурами и их представителями.**

Веб сайт является по своей сути художественным образом, который выступает моделью человека как субъекта и его отношений с реальностью, миром. Произведение искусства представляет собой систему образов, находящихся во взаимосвязи и вступающих в определенные взаимоотношения. С учетом вышеизложенного можно констатировать, что Веб сайт является произведением синтетического искусства, характеризующимся динамичностью, интерактивностью, инвариантностью к географическим и культурным особенностям, временным и возрастным ограничениям.

Веб сайты позволяют человеку участвовать в квазиобщении, тем самым значительно расширяя границы (межкультурные, межгосударственные) реальной коммуникации. Они обращаются к аудитории с целью наладить с нею деловой или культурный контакт, вступить во взаимодействие, вызвать сопереживание, стимулировать ее активность, “провоцируя” на предлагаемую форму сотрудничества. Общение с искусством Веб сайтов позволяет человеку реализовать и развивать аспекты личности, которые не актуализи-

руются в обычном общении. И такой путь целостного осознания жизни доступен даже ребенку.

Таким образом, искусство Веб сайтов расширяет и пополняет опыт (знания) человека, опыт общения пользователя, позволяя познать и пережить ситуации, недоступные в его реальной жизни. Оно дает возможность взглянуть на уже знакомую картину жизни с точки зрения других людей, другого человека, представляет многообразие (эталоны) разнопланового общения, являясь, в свою очередь, школой и даже университетом искусства общения, моделирования, творческого многоголосия различных образов мира.

Коммуникация в Веб среде возможна не только в общении с авторами, но и между людьми по поводу произведения, что расширяет не только сферу общения, но и качественное содержание коммуникации. Авторы Веб страниц в своем творчестве подобны людям, которые используют искусство речи (как способа выражения), чтобы как можно более полно сообщить друг другу не только свои понятия, но и свои ощущения, свое видение мира, пространства, красоты, цвета, чтобы возможно было, и сопереживать, найти группу людей, в общении с которыми они, самовыражаясь и саморазвиваясь, чувствовали бы себя полноправными членами виртуального сообщества, чтобы творить, продолжать творение и ощущать свое влияние и воздействие, развивать себя и окружающий мир и иметь возможность непрерывно видеть происходящее и лицезреть все изменения (доступные для обозрения, охвата и освоения).

Чрезвычайно важно обучать проектированию Веб сайтов с раннего возраста, поскольку раннее приобщение к такому синтетическому искусству позволяет освоить возможности коммуникации, общения между собой и окружающим его миром, самовыражения. Создание Веб сайта по своему эмоциональному напряжению подобно тому ощущению, которое испытывает артист при выходе на сцену, спортсмен - приготовившись к старту. При работе над сайтом происходит более полное и глубокое, многогранное восприятие учеником или студентом художественного образа. Изображение обогащается адекватным по содержанию и настроению, текстовым контентом и, в свою очередь, слово, сопровождаемое близком по сюжету изображением, более содержательно и образно воспринимаемо. Воспринимая, например, литературное произведение по школьной или вузовской программе, ученик (студент) усваивает речевые конструкции (алгоритмы, технологии), а живопись, в свою очередь, стимулирует их применение, а также поиск новых и создание им собственных речевых конструкций, образов, ко-

торые, в дальнейшем будут стимулировать создание новых изобразительных форм.

Взаимодействие искусств (живописи, поэтических и литературных произведений) выстраивается на музыкальных и анимационных принципах “дополнительности” и соотнесенности и представляет собой процесс “размывания” границ между видами искусств. Необходимо в этой связи создание такой речевой-мультимедийной-виртуальной среды, где искусство выступало бы органической частью образовательного процесса. Будучи неотъемлемой частью культуры, образование, в том числе и виртуальное (дистанционное), в свою очередь, является условием ее функционирования и развития в обществе, а также средством передачи культурного опыта между поколениями и между культурами.

Диалог культур (особенно в виртуальном пространстве) осуществляется путем общения между людьми. Таким образом, общение выступает условием полноценной жизнедеятельности человека в обществе, являясь при этом инструментом культуры, приспособлением для его воспитания. В процессе разнопланового онлайн общения происходит развитие сознания и самосознания личности, ее мироощущения и мировосприятия, приобщения к духовным и материальным ценностям, что является, в свою очередь, основой формирования гуманного отношения к окружающему ее миру, способности к самореализации в нем.

В условиях Интернет сообщества процесс развития личности немислим вне пространства взаимосвязей ее с другими людьми. Таким образом, Веб искусство, будучи целостным феноменом культуры, значительно расширяет и разнообразит рамки реального человеческого общения виртуальным квазиобщением и коммуникацией. Искусство проектирования Веб сайтов есть само общение в его самоценности. В процессе общения с искусством других разработчиков Веб проектов и об искусстве происходит углубление духовной общности и взаимопонимания людей. Художественное восприятие Веб образов носит диалоговый (интерактивный) характер, представляя собой процесс соучастия, сопереживания и сотворчества автора со зрителем, читателем, пользователем, юзером, студентом. **Веб сайт - является специфической формой общения, а это и есть настоящая форма искусства, искусства управления общением, искусства рекламы, искусства паблик рилейшнз, искусства коммуникации, искусства менеджмента, искусства достижения общей цели.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Одним из важных направлений развития управления социально-экономическими процессами является массовая разработка и применение когнитивных диалоговых графических моделей - принципиально нового простого и экономичного научного инструментария, обеспечивающего необходимые условия для повышения эффективности и качества управленческого труда, активизации человеческого фактора, роста профессионализма, интеллектуальных способностей и уровня мышления управленческих работников и руководителей. Предлагаемый инструментарий содействует максимально широкому внедрению безбумажной виртуальной информационной технологии менеджмента, ее переходу в когнитивную фазу развития.

2. Капиталовложения в разработку и применение наглядных, адекватных сознанию, доступных для широких масс трудящихся диалоговых графических имитационных моделей, базирующихся на эвристике самих руководителей и соответствующих компьютерных алгоритмов и программ, на всех уровнях управления является оправданным с экономической точки зрения, чем расходы на сложные модели, пригодные для ограниченного круга лиц, работающих в центральных и крупных организациях, учреждениях и предприятиях.

Самостоятельная работа с моделями с помощью персональных компьютеров открывает широкое поле деятельности для поиска собственного подхода к решению управленческих задач, побуждает человека экспериментировать, модифицировать и адаптировать модели к различным производственным условиям и тем самым углублять понимание проблем и обогащать свой опыт. Автоматизация представления результатов решений в форме графических документов освобождает пользователей от трудоемкой рутинной работы, экономит труд, ускоряет коммуникацию, упрощает процесс принятия решений.

3. Совершенствование технологии управления на основе концепции структурированного графического поля образов облегчает анализ управленческих ситуаций, обеспечивает высокую скорость, точность и надежность преобразования экспериментальных моделей и больших объемов информации в весьма сжатом компактном и удобочитаемом виде в концептуальные когнитивные виртуальные модели человека для их сравнения с теоретическими с целью формирования адекватных ситуациям управленческих решений и предвидения будущего. Значение диалоговых графических моделей для управления как науки предопределяет ее значение для управления как предмета преподавания и обучения. При этом меняются не только методы обучения, но и его содержание и качество.

4. Методология диалогового графического моделирования содержит в себе: принципы исследования, понятийный аппарат, систему показателей и оценок, методы и алгоритмы, обеспечивающие эффективный многомерный и пространственный количественный и качественный анализ и синтез социально-экономических процессов; методику, технологию проектирования и процедуры многовариантной оптимизации графических моделей, пригодных для всех уровней и функций управления; технику последовательной разработки серии сменяющих друг друга комплексов взаимосвязанных модульных графических образов от более простых к более сложным, от менее к более информативным, от графиков цели к конкретным графикам показателей.

5. С целью обобщения накопленного опыта и реализации методов проведена классификация и сформирован комплексный унифицированный альбом компьютерных моделей, пригодный для всех функций управления. Разработаны новые формы графических моделей (сетевых и календарных планов, социограмм, портретных образов и картограмм), обеспечивающих повышение их наглядности и информативности. Они удовлетворяют выявленным требованиям эффективности к диалоговым моделям, являются одновременно и средством отображения (моделирования), и средством взаимодействия с прикладной программой. Их целесообразно использовать в качестве средства оптимизации документирования, а также усовершенствования процедур принятия управленческих решений.

6. С помощью диалоговых графических моделей исследованы взаимосвязи формы и содержания некоторых социально-экономических процессов. Выявлены универсальные принципы наименьших перемещений (как во времени, так и в пространстве), периодических колебаний, ускорений, замедлений и расстройств, а также графические интерпретации оптимальных состояний равновесия, траекторий, типов движения к цели (по кратчайшим путям, в кратчайшее время), которые трудно усмотреть традиционными способами. Обоснованы аналогии между принципом наименьшего действия и ценой управления социально-экономическими процессами.

7. Генезис проблем социально-экономических отношений рекомендуется исследовать на основе измерения развития комплекса человеческих качеств. Путем рассмотрения этих качеств через их графические портретные модели - как эффективные индикаторы регулирования обратных связей, диалектики структур и отношений процессов, обеспечивается возможность рационального поиска концепций совершенствования управления и самоуправления. Разработанные портретные модели, методы и методики изучения личностных, деловых и политических качеств руководителей пригодны для задач моделирования кадровой политики, аттестации и подбора кадров,

проектирования профессиограмм, формирования творческих коллективов, оптимизации оргструктур, определения и прогноза целостности и устойчивости развивающихся систем, поиска закономерностей управления.

8. Разработанные принципы и технология поэтапного проектирования и внедрения интегрированных компьютерных графических рабочих мест управленческих работников и руководителей удовлетворяют общесистемным требованиям стандартизации и унификации. Такой подход диктуется необходимостью расширения связей между разработчиками и пользователями прикладных программ, появлением большого разнообразия графических устройств. Возможность передачи через локальные, региональные и глобальные сети программных комплексов и моделей из одной организации в другую является очень существенным фактором для широкого круга пользователей. Переносимость пакетов программ обуславливает снижение стоимости графических систем и обучения пользователей.

9. Развитие информатики, телекоммуникационных сетей, аэрокосмических методов получения пространственной информации, использование спутниковой, цифровой пакетной радиокomпьютерной связи, обеспечивающей комплексную передачу текстовой, речевой и графической информации, накопление обширных банков данных и знаний открывают новые возможности "интеллектуализации" управления, позволяют на уровне правительств создавать научные лаборатории компьютерные кабинеты углубленного ситуационного анализа и принятия решений, где будут формироваться пособия для руководства, оперативной работы в экстремальных условиях и текущих прогнозов производственной, экологической, социальной, политической, организационной и хозяйственной обстановки в различных территориальных разрезах, наглядно оцениваться "последствия" практических действий, отклонения от установленных целей и норм.

Активное внедрение диалоговых графических моделей будет способствовать выработке единого междисциплинарного языка управления, обеспечивающего синтез средств из различных научных дисциплин, связывающего закономерности процессов, происходящих в природе и обществе. Создание гибких автоматизированных производств, роботизированных предприятий, массовое внедрение систем компьютерного проектирования новых технологий производства на базе единой концепции стандартизации компьютерных графических систем в глобальной сети позволит инструментально и методологически связать воедино технологию и управление. Это обеспечит на практике реализацию принципа диалектического их развития, когда в результате улучшения одного непременно приведет к улучшению другого, когда будет реальным применение всеобщего контроля качества производства, экономических и социальных отношений.

ГЛОССАРИЙ

Основные определения и термины

А

Абсолютная власть – это право принять или отменить любое решение в управлении государством и право обязать исполнение (выполнение) любого решения. При этом следует иметь в виду, что не принимать решение – это тоже решение. В соответствии с принципом наименьшего действия природа власти также стремится к минимизации своих действий. Однако система **обязанность + ответственность** обеспечивает оптимальное генерирование эффективных действий, которые необходимы обществу в условиях демократии. В противном случае власть объективно будет стремиться к узурпации власти. Народ передает столько власти, сколько он желает, а не столько, сколько власти желают, см. также **власть**.

Администрирование – это деятельность по обеспечению условий для выполнения функций менеджмента (управления).

Алгоритм - результат применения численных методов, упорядоченная последовательность операций и действий.

Алгоритм управления - совокупность управленческих процедур.

Анализ динамики показателей - выбор наиболее адекватной модели осуществляется относительно конкретной функции: линейная, параболическая, степенная, экспоненциальная, гиперболическая, логистическая, а также функции Гампертца, Джонсона, Торнквиста, модели Брауна, скользящей средней и авторегрессии. Они обеспечивают возможность при наличии проверенного материала, "на основе кривой движения капиталистического цикла, математически вывести главные законы кризисов". Для аппроксимации, интерполяции и сглаживания, построения линий уровня функций двух переменных предлагается методика, позволяющая по выбору применять: локальные сплайны, метод наименьших квадратов, разложение в конечный ряд Фурье, линейный фильтр, приближение с помощью многочленов Чебышева, В-сплайны, метод Безье.

Аппарат (правительства, министерства, президента, суда) – группа сотрудников, непосредственно подчиненная управляющему. Его основная функция состоит в оказании помощи управляющему в выработке и исполнении его решений, а также в контроле над полученными результатами. Надлежащее выполнение (исполнение) функций управления – это одновременно и наука и искусство. Это искусство, потому что требует от управляющего использования навыков, приобретенных практикой, и это наука, потому что требует использования сформулированных и систематизированных знаний. Наука и искусство дополняют друг друга и в теории, и в практике управления.

Б

Банановая кривая - оптимальная кривая затрат и наихудшая кривая (из данных статистического анализа). В результате получается так называемая "банановая кривая". С учетом этой "банановой кривой" целесообразно составлять прогнозы затрат.

Банк графический (образов поведения) - банк-альбом структурированных компьютерных моделей (своеобразная периодическая графическая таблица взаимосвязанных модульных графиков КГП), отображающий необходимый и достаточный минимум образов для эффективного освоения и использования методологии диалогового графического моделирования.

В

Веб сайт - в современном понимании представляет собой высшую форму синтеза различных видов искусств (художественного, литературного, музыкального, анимационного и т. д.). Он включает в свою структуру и графику, и гипертекст, и звук, и речь. Любой Веб сайт представляет собой диалог с каждым пользователем Интернет, юзером, с каждым находящимся перед дисплеем компьютера человеком. Веб сайт является произведением синтетического искусства, характеризующимся динамичностью, интерактивностью, инвариантностью к географическим и культурным особенностям, временным и возрастным ограничениям. Веб сайт - является специфической формой общения, настоящая форма искусства, искусства управления общением, искусства рекламы, искусства публич рилейшнз, искусства коммуникации, искусства менеджмента, искусства достижения общей цели.

Виртуальные технологии менеджмента - симбиоз, синтез технологий информатики и управления посредством организованного интеллектуального, когнитивного диалога человека с компьютером для достижения поставленной цели. **Виртуальные, когнитивные, основанные на знаниях интерактивно-графические технологии** - это совершенные (современные) информационные технологии. Решение проблем состоит в том, чтобы разработать новые диалоговые модели и алгоритмы управления, в основу которых будут заложены процессы, поддающиеся компьютеризации. По существу самое главное это **проблемы когнитивного диалога**.

Власть – это **право управления** (права управлять), быть наделенным определенными функциями. Функции власти тождественны функциям управления. **Полнота власти** зависит от множества **полномочий, обязательств и ответственности**. Власть соотносится со всеми функциями управления и является составной, неотъемлемой частью содержания управления. Власть – это синтетическая категория, скорее философская, нежели юридическая или управленческая. Она соотносится с обществом, с общественным отношением к личностям, обладающим наследственным правом, правом принимать решение, правом распределить собственность, материальные, финансовые и интеллектуальные ресурсы. Под властью следует понимать права управляющих (руководителей, менеджеров), а под управлением – процесс, деятельность людей, облеченных властью. Таким образом, управленческая деятельность – это власть + обязанность + ответственность. Любая управленческая функция обязательна, она должна выполняться. Субъект управления наделяется (или принуждается) функциями управления. Власть же стремится обладать теми функциями, которыми она сама себя наделяет. Власть не обязывает сама себя, это исходит из самой природы власти. Если власть наделяется всеми функциями управления, полномочиями, она становится субъектом управления. **Власть** - это субъект управления, наделенный по закону (конституции, традициям) правом принимать и обязывать исполнять решение.

Возрастные факторы, влияющие на производительность труда - общество можно условно распределить на лиц, имеющих высокую скорость роста производительности труда, низкую скорость роста и среднюю скорость роста. Лица, обладающие высокой скоростью роста производительности труда, определяют ускорение движения, обновление общества. Низкой - стабилизацию, сохранение движения, средней - уравнивание, смягчение движения. В зависимости от удельного веса каждой группы лиц в структуре общества оно претерпевает или период зстоя, или период колебаний, или период стабильности и прогресса. Можно заметить, что в период революционного обновления власть переходит обычно к группам лиц молодого возраста, а в период зстоя у руля находятся люди более преклонного возраста. Чем больше

растет производительная сила общества, тем больше кривая распределения качеств на **портретной модели** обретает сглаженную форму и приближается к кривой нормального распределения. Кривая нормального распределения соответствует идеальному состоянию, когда обеспечены оптимальные условия гармонического и свободного развития человеческих качеств членов общества, когда между ними существует подлинная связь, по сути, связь интересов.

Выбор (назначение) должностного лица – это передача определенных полномочий и обязательств тому или иному лицу.

Выработка решения (анализ и принятие решения) – это рассмотрение, анализ и выбор задач из альтернатив распределения или использования ресурсов, необходимых обществу для достижения цели.

Выходные сигналы - сигналы, которые доступны для представления человеку и могут быть им проконтролированы.

Г

Гармония – идеальное состояние самоуправления, организация структуры связей, отношениям между элементами и системами, при которых обеспечиваются устойчивые, стабильные параметры движения и развития при минимальной цене управления.

Гармонограмма (Адамецкого) - "фотография" производственного процесса по всей цепи операции, позволяющая найти "узкое место" для перераспределения общих объемов работ между отдельными операциями, выравнить загрузку оборудования, уменьшить технологическую напряженность.

Генезис прав человека - объективно трансформируются в права семьи в транснациональной системе координат, как функция, обеспечивающая динамическое развитие прав общества как глобальной системы.

Гиперболическая лестница - в информационном распределении "гиперболической лестнице" отражаются общие свойства систем иерархического типа. Общим для таких систем является древовидная структура.

Глава администрации или высшее должностное лицо – это не глава государства. Высшее должностное лицо (или глава администрации) занимает место в структуре государства и поэтому не может быть главой государства. Оно есть элемент системы. А элемент системы не может быть главой системы. Иногда сравнивают понятие главы государства с понятием головы человека, считая, что у человека указанная часть тела - главная. Но при этом не учитывается, что каждый человек рождается с головой.

Главная внешнеполитическая задача - защита территории и благосостояние народа, образа жизни.

Государственное управление – это управление государственными институтами, всеми ветвями власти.

Гражданское общество – это общество где объект и субъект управления тождественны.

Грамотный человек - должен потреблять в среднем примерно 10^{19} битов информации за год (1 страница напечатанного текста - около 16×10^3 битов).

Граф схема информационных (управляющих связей) - алгоритм управления в беспетлевом виде (ориентированный граф без петель и контуров).

Графики Ганта (1861-1919) - простейший тип организационно-технологических моделей - были первыми моделями календарного планирования. Существует гипотеза о том, что подобные графики использовались еще при строительстве египетских пирамид.

Графический образ - рисунок, символ, знак, будучи зафиксирован на камне, начинает уже существовать самостоятельно, словно "отчуждаясь" от своего творца. Все системы языковых знаков-символов обладает этим свойством независимости, автономности. Именно благодаря свойству графического языка, получившему название "перемещаемости", человек научился планировать свою деятельность (используя собственный прошлый опыт, опыт своих современников и предшественников), опираясь на воображаемые виртуальные процессы, которые еще не произошли, а также на оценку своих возможностей и резервов, проектировать отношения, прогнозировать события, когнитивно ориентироваться во времени и пространстве, самообучаться, моделировать, имитировать. И всем этим человек и язык человеческий обязаны свойствам графического языка, в том числе, симультанности, инвариантности, рефлексивности, непрерывности, целостности и др.

Графические методы в демографии - совокупность приемов изображения закономерностей развития и размещения населения, зависимостей между демографическими процессами и структурами с помощью геометрических образов, фигур (точек, отрезков линий, поверхностей, условных знаков-символов). По сравнению с аналитическими (алгебраическими) числовыми моделями они дают наглядное синоптическое изображение элементов структуры демографических явлений.

Графический метод в управлении - специфический научный язык, совокупность способов условного изображения какого-либо организационного или управленческого решения или процесса. Это когнитивный инструмент познания, осмысления отношений, структурных особенностей, явлений, стал развиваться особенно быстро в начале XIX века и к концу его прочно вошел в науку, технику и производство, завоевал общее признание благодаря своей простоте, наглядности, выразительности, лаконичности, универсальности.

Графоаналитический метод исследования – совокупность **графических методов** и аналитических (алгебраических) числовых.

Д

Движение предсказуемое (или непредсказуемое) - зависит от того, определяется ли оно однозначно по начальным условиям.

Действие (решение) - единичный поступок человека, направленный на сохранение или получение желаемого состояния.

Декомпозиция исходной ситуации - выделение некоторой части, которую можно отобразить с типичной (**подситуация** - **прецедент** - **аналог**).

Делегирование полномочий - полномочия делегируют от руководителя к подчиненным. Но полномочия, делегированные народом **президенту**, не могут быть делегированы им по своему желанию другим. Теоретически управленческие полномочия сконцентрированы на вершине организации и пропорционально делегируются элементам организационной структуры. Такие иерархические полномочия обеспечивают эффективное управление, оптимальное распределение и использование ресурсов. Традиционная система управления основана на априорных представлениях об отношениях "начальник-подчиненный", заложенных в механизме организации.

Демократия – это такое **управление государством**, где преследуются (удовлетворяются) **цели**, общие для большинства населения, где **власть** (полномочная структура, осуществляющая управление), принадлежит большинству, но при этом обеспечиваются условия (гарантируются) защиты прав меньшинств.

Диагноз - распознавание симптомов.

Диаграмма состояния - специальная управляющая программа (УП) выбирает соответствующие элементы сети и предлагает задание обучающим, которые в процессе ответа на заготовленные текстовые вопросы составляют исходные данные для УП. Далее, обрабатывая данные, УП определяет выбор дальнейшего пути в этой сети. Управляющую программу удобно описывать с помощью диаграмм состояний. Обучающий воздействует на систему с помощью некоторой команды, после выполнения, которой система переходит в новое состояние в соответствии с диаграммой состояния. Каждое состояние на диаграмме обозначается своим именем (символом в виде окружности). Действия, выполняемые программой между состояниями, обозначаются треугольниками на конце дуг, а дуги диаграммы обозначают элементы команд. Графическое описание диаграммы состояний можно переводить в математическое, текстовое или табличное.

Диалог в процессе когнитивного менеджмента, управления – представляет специальным образом организованное общение, обмен информацией и знаниями с компьютером для достижения поставленной цели.

Диалоговое графическое моделирование – это система взаимосвязанных графических моделей и соответствующих индикаторов обеспечивающих интерактивный диалог с компьютером, с компьютерными программами и экономико-математическими моделями. Оно связано с такими важнейшими психофизиологическими фикциями как зрение, двигательная координация, речь, мышление, не просто способствует их развитию, но и связывает между собой, помогает человеку упорядочить и структурировать усваиваемые знания, сформировать и зафиксировать в памяти модель все более усложняющегося представления о рассматриваемых объектах и процессах. Предметное структурирование, путем создания графических моделей высокого качества изображения, согласует два уровня функционирования зрительной системы: параллельный этап приема и первичной обработки входного потока информации (когда графические образы воспринимаются одновременно в целом) и последовательный этап анализа информации на отдельных моделях. Графические модели содействуют гармонизации и плавному взаимопереходу от визуально-образного мышления к уровню интеллектуально-логического мышления. Графическое моделирование повышает эффективность трех различных механизмов опознавания, которые взаимно дополняют друг друга и одновременно функционируют в человеке: врожденный эталон, тренинг-эталон и "дерево" (по признаку). Громадный по объему информации целостный образ мира разделяется зрительной системой на ряд фрагментов-подобразов, а в этих подобразах вскрываются другие подобразы. Складывая подобразы в целостный образ, мозг все время строит гипотезы о том, что именно в итоге должно получиться. При этом он строит картину взаимоотношений подобразов, оценивает их **размеры**.

Дизайн – целенаправленное проектирование желаемого образа.

3

Завет предков - сохранение потомками Айка завета, который был дан им от Бога, этот завет есть соблюдение прав: на самоопределение народов, разделение власти на три равные и неза-

висимые, сбалансированные ветви, на передачу по наследству прав владения (*в удел*) и возвращения на землю "обетованную" по Истории Армении М. Хоренаци.

Задача - это желаемое состояние, которое осуществимо на протяжении планируемого периода. Следовательно, задача - **цель**, которая осуществляется в определенный период времени.

Задача графического моделирования социально-экономических процессов - заключается в том, чтобы по непрерывному изменению формы в течение времени отразить преобразования содержания, осуществляющих через противоречия, а по изменению содержания представить совокупность новых форм.

Задача конституционного контроля - по сути, и по содержанию способствовать уменьшению рассогласованию между фактической и юридической конституциями, обеспечить конституционную безопасность страны.

Задача принятия решений - отыскать те значения управляемых воздействий, которые при заданных ограничениях и при фиксированных неуправляемых воздействиях оптимизируют **эффективность системы**.

Задача управления - не допустить изменения заданного графического образа системы или максимально приблизиться к нему, или не допустить **вариации** его вне установленной целевой области или целевого пространства.

Задачи средней сложности – задачи, позволяющие производить большие объемы вычислений, хранить многомерные массивы информации для ввода-вывода данных, телекоммуникации-теледоступа к базам и банкам данных и знаний.

Задержка во времени – задержка в принятии и исполнении решения. В результате временной задержки в системе неизбежно появляется ошибка, которая добавляется к входным воздействиям. Временную задержку можно уменьшить путем увеличения чувствительности, т.е. управляемые (корректирующие) воздействия поступают при наличии малых отклонений от нормы.

Закон - это границы (нормативы, стандарты, правила) в рамках которых совершаются определенные действия для исполнения, реализации того или иного решения (степень свободы действий субъекта и объекта управления, задающая алгоритм управления).

Закон Брэдфорда - соответствует значению $v \approx 1$ и качественно формируется так: "если научные журналы располагаются в порядке уменьшения их продуктивности, т.е. числа статей по данному вопросу, то их можно разделить на основные периодические издания (функции управления), главным образом посвященные данному вопросу, и на несколько групп, или зон, содержащих то же количество статей, что и в основной зоне. При этом количество изданий в основной группе и последующих зонах будет относиться, как $1:k:k^2$ ".

Закон движения - все координаты системы.

Закономерности оптимальном управлении обществом – 1) Чем меньше удовлетворяются потребности человека, членов общества от некоторой нормы, тем больше уменьшается производительность - работоспособность его труда как умственного, так и физического, причем не пропорционально, а не линейно. 2) По мере роста внешних воздействий, раздражении все быстрее возрастает сопротивление им. Это также приводит к снижению производительности труда человека. 3) До субъектов контроля ("нервных" центров с тонкой чувствительностью) энергия от более сильных внешних воздействий доходит в меньшей степени. Это значит, что

чем больше число элементов в системе, тем больше должна быть чувствительность субъекта контроля.

Закономерность в распределении разделов законодательства - в приоритетах и последовательности принятых законов. Чем более развита демократия и свободны экономические отношения в стране, тем ближе нормированная кривая распределения принятых законов по упорядоченным разделам законодательства (в соответствии с принятым классификатором свода законов) приближается к кривой нормального распределения. Рассогласование между кривыми моделей законодательства определяется не только уровнем развития демократических, экономических отношений, но в не меньшей степени различием культуры, традиций, социально-психологических, религиозных, общественных отношений.

Законотворчество - как и **нормотворчество**, в том числе, ведомственное в целом отражает административную политику государства, содержание и формы государственного управления. Модели законотворчества являются следствием функционирования моделей государственного управления, политических режимов, стоящих у власти сил в государстве.

Затраты - объем ресурсов (материальных, финансовых, трудовых, интеллектуальных), необходимых для достижения заданного состояния.

Защита прав человека – это деятельность по обеспечению условий для достижения всеобщей цели.

Знак Варзара - характеризующие явление и процессы по трем признакам при помощи прямоугольника с различными соотношениями сторон между основанием и высотой. Если стороны прямоугольника представляют число рабочих и среднюю производительность их труда, то площадь - объем продукции.

И

Идеал (оптимум или оптимальное состояние) - состояние, которое недостижимо на практике, но к которому можно беспрестанно приближаться, например, безрезервный календарный план.

Идентификация ситуации – функция анализа, процесс распознавания, когда руководитель прежде всего определяет: является ли ситуация типичной? Если ситуация типичная, то он выбирает из имеющегося набора типовых управленческих процедур наиболее приемлемую для сложившейся ситуации, в противном случае изучает возможность поиска прецедентов, которые могут служить в качестве **ситуаций - аналогов**. По ситуациям - аналогам руководитель подбирает соответствующие управленческие процедуры.

Идеографический язык мышления – инструмент моделирование алгоритмов обучения на основе инвариантных языку, речи и мышлению идеограмм.

Иероглифы - или иначе символы (название “идеограмма” возникло от греческих слов мысль и пишу). Иероглифы обычно считаются начальной ступенью развития письменности, стоящей на низком уровне развития, поскольку ими выражаются не звуки или слоги, а целостное слово или его части, которые естественно, не подчиняются закону грамматики, расшифровке, и при правильном чтении создают серьезные затруднения и сложности. Этот вид письменности использовали древние египтяне, шумеры и китайцы. Иероглифы встречаются также у древних народов, имеющих знакомство с древнейшей письменностью, в том числе и у армян.

Изоморфизм между геометрией и алгеброй, между математическим и графическим языками – это математический и философский принцип на основе которого численные значения социально-экономических процессов представляются в виде виртуальных графических образов.

Инвариантность – это принцип сохранения, когда при всяком движении и изменении сохраняется то, что сохраняет сущность этого движения и изменения, то есть инвариант. Инвариант имеет непосредственную взаимосвязь с **принципами симметрии (сохранения) и устойчивости** в движении социально-экономических процессов, а ее графические образы - **индикаторы**, незаменимый инструмент в методологии познания.

Индекс цитирования (ИЦ)– принятая в научном мире мера "значимости" трудов какого-либо ученого. Величина индекса определяется количеством ссылок на этот труд (или фамилию) в других источниках.

Индекс цитирования по YANDEX-у - определяет "авторитетность" интернет-ресурсов с учетом качественной характеристики ссылок на них с других сайтов. Эта качественная характеристика называется "весом" ссылки. Рассчитывается она по специально разработанному алгоритму. ИЦ призван быть показателем сложившейся в Интернете оценки ресурса, а не его самооценки.

Индикатор - промежуточный результат, характеризующий состояние развития системы. Индикатор с меньшим рангом не может непосредственно предшествовать индикатору с большим рангом. Индикатор - инструмент осмысления отношений (структурных особенностей, явлений), инструмент познания. Индикаторы в управлении являются формой, а содержанием - состав всех элементов системы в их качественной определенности, взаимодействии, функционировании, единстве ее свойств, противоречий и тенденций развития. Одно и то же содержание может быть представлено в различных графических формах.

Институт непрерывного образования или повышения квалификации (ИПК) - учебное заведение нового типа. Институт осуществляет непрерывную профессиональную переподготовку и повышение квалификации кадров для предприятий, организаций и учреждений разных отраслей экономики и различных организационно-правовых форм хозяйствования, а также для органов власти, государственных и муниципальных служащих, руководителей общественных организаций, органов местного самоуправления, профессиональных союзов.

Интеграл цены управления -

$$\Pi = \int_0^T \left(\frac{dC}{dt} \right)^2 dt$$

при выполнении граничных условий решения задачи: $C(0)=0$; $V(0)=0$; $C(T)=C^*$; $V(T)=0$; $a(\tau)=dV/d\tau=0$. Величина $V=dC/d\tau$ показывает **скорость изменения затрат** в данный момент времени τ , которая определяется технологическими факторами, интенсивностью потребления различных ресурсов, а также влиянием случайных факторов (сбоями в снабжении, поломками машин, природными условиями и т.п.). Скорость изменения затрат в значительной мере связана с ходом выполнения работ.

Инструменты труда - организационная техника, телекоммуникационные средства, компьютеры, модели, алгоритмы, а также базовое, функциональное и прикладное программное обеспечение.

Интерактивный графический язык – диалоговый человеко-машинный графический язык.

Интероперабельность общественных, политических и социально-экономических технологий – переносимость общественных, политических и социально-экономических технологий.

Информатика – методы сбора, организации, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации при помощи компьютеров, в литературе наиболее принятым считается определение информатики как триединства "**модель - алгоритм - программа**".

Информатика и управление - определяются как единство понятий "**цель-модель-алгоритм - программа**".

Информация - стратегический ресурс, основной инструмент **власти**.

Информационная модель - есть информационное отражение состояния объекта.

Информационную таблицу - таблица, которая отражает зависимости промежуточных результатов работы **алгоритма** от варьируемых параметров.

Информационные технологии - это технологии, основанные на синтезе достижений информатики.

Информационные технологии управления - это технологии, основанные на синтезе теории и практики управления с достижениями **информационных технологий** (см. **виртуальные технологии менеджмента**).

Искусство глобального управления - это искусство формировать **цели**, приемлемые для большинства, но не противоречащие интересам меньшинства.

Искусство управления и политики - состоит в том, чтобы своевременно учесть и знать, где сосредоточить свои главные силы и внимание.

Искусство проектирования Веб сайтов - понимается как искусство проектирования (моделирования) различной человеческой деятельности, представляющей собой творческое отражение действительности в компьютерных графических, художественных, литературных и музыкальных образах, ограниченных размерами дисплея/монитора.

Исполнение - реализация на практике принятых решений, включает функции **организации, мотивации и контроля**.

История развития общества - история изменения функций субъекта управления. Они переходят к объекту управления: субъект и объект управления сливаются в единое целое, их интересы и потребности не противоречат друг другу. На этот переход указывал Ленин, когда говорил, что "**полная демократия равняется никакой демократии. Это не парадокс, а истина!**". При этом структура административных органов (аппаратов) будет гибко меняться в зависимости от задач и постепенно "**все будут управлять по очереди и быстро привыкнут к тому, чтобы никто не управлял**". При этом **юридическая и фактическая конституции** сливаются в единую Конституцию. Общество в своем развитии постепенно вступает в фазу самоуправления.

К

Кабинет ситуационного анализа - специальное помещение, оборудованное мощным мультимедийным компьютером со структурированной базой статистической информацией социально-экономического и политического характера, базой управления человеческими ресурсами и развитой картографической системой, подключенной к аэрокосмической сети и к Интернет. К компьютеру подсоединены три проектора и на три больших экрана выводятся три блока взаи-

мосвязанных индикаторов, специальных диаграмм и графических моделей, отражающих состояние и развитие структур власти.

Каналы человеческого восприятия – это логический и образный каналы, существенно повышающие в целом культуру и эффективность управленческого мышления.

Карта хода работ (КХР) – графическая модель, отображающая отклонения работ от заданных сроков выполнения. Например, по данным, указанным в КХР, руководитель анализирует положение в контролируемый период времени, сопоставляет значимость тех или иных факторов, взвешивая отставание и, что не менее важно, тенденцию к отставанию (или опережению), а также определяет время, оставшееся до запланированного срока завершения работы.

Картограммы - модели, отражающие среднюю интенсивность явлений в пределах территориального деления. Изучаемый признак изображается штриховкой, цветом (фоновые картограммы), точками (точечные картограммы).

Картодиаграммы - модели, отражающие суммарную величину явлений в пределах территориального деления.

Качество цели - отношение между целью и идеалом.

Классификация типов данных – группировка и сортировка данных, которая осуществляется по следующим признакам: количественные показатели - население, ресурсы, стоимость, критерии эффективности и качества, уровень жизни; наименования - предприятие, министерство, отдел, продукция; временные параметры - год, месяц, пятилетка; территориальные показатели - республика, город, район, область.

Клетка социально-экономического "организма" – графическая осевая форма изображения оценочных индикаторов. Выступает двойко по отношению к развитому организму: во-первых, генетически - как его зародышевая форма; во-вторых, структурно - как элемент его сложного строения. Основываясь на этом, малое можно при известных условиях рассматривать как некоторую модель великого в генетическом и структурном отношениях.

Когнитивное (основанные на знаниях) концептуальное графическое информационное пространство - определяется системой макроиндикаторов. Каждый макроиндикатор включает определенное количество микроиндикаторов в зависимости от цели и задач анализа. Формируется специальная **клеточная многомерная диаграмма** и как обобщенная модель представляется для обозрения руководству. Количество осей определяется количеством макроиндикаторов, то есть каждая ось определяет координаты заданного макроиндикатора, например, показателя по развитию сельского хозяйства (СХ), экономики (Э), политики (П), науки (Н), демократии (Д), образования (О), здравоохранение (З), энергетики (Эн), транспорта и связи (ТС), коммуникаций (К), строительства (С), вооруженных сил (ВС) и т.д. Пространство индикаторов проецируется на электронную карту мира по темам (регионам, разделам, макроиндикаторам), по наибольшему, наименьшему или по средним показателям). Единичная окружность "клетки" представляет идеальную теоретическую модель, **эталонный индикатор**.

Когнитивные технологии управления – технологии управления, основанные на знаниях цели, задач, моделей, системы оценок, алгоритмов, программ, компьютерных систем и **виртуальных технологий**.

Компьютеризация функций госуправления – это выполнение функций органов государственного управления, таких как анализ, планирование, организация, контроль за исполнением решений, подбор и расстановка кадров, мотивация, доступ к информации и предоставление

услуг посредством использования информационных технологий с целью минимизации **цены управления**, повышения эффективности деятельности органов государственного управления.

Компьютерный банк данных о кадрах – постоянно обновляемые, упорядоченные сведения о творческом, интеллектуальном и профессиональном потенциале руководителей (в виде кадровых программ: графических портретов и текстовых пояснений о деловых, политических и личностных качествах персонала). После аттестации работников, комплексного анализа результатов деятельности с применением методов анкетирования, тестирования и экспертного опроса, сведения о качествах вносятся в банк данных. С его помощью ведут объективную систематизацию основных требований к управленческим работникам, их дифференциацию по различным уровням и звеньям управления, строят профиограммы, профессионально-квалифицированные модели, формируют должностные обязанности и инструкции, прогнозируют результаты выборов.

Конституция – определяет цель и модель управления, это **“программа”**, определяющая границы и алгоритмы руководства страной и обществом, это **“программа”** по которой работает государство, организуется и функционирует власть и ее ветви. Она выделяет юридические границы и полномочия, определяет обязанности и ответственности ветвей власти, **высшего должностного лица в государстве** (президента), и служит источником его **власти**, организует механизм защиты прав человека. По конституциям многих стран **вся власть принадлежит народу**. Народ путем голосования, принятия конституции делегирует через **полномочия** часть своей власти должностным лицам. Эти полномочия не дают кому-либо право принуждать других к исполнению отдельных работ. Они дают руководству средство (возможность) для стимуляции желательных действий общества в форме взысканий и поощрений (продвижение по службе, повышение зарплаты, освобождение с занимаемой должности и прочее), что и является реальным и действенным рычагом их власти.

Конституция фактическая - это сами общественные отношения, т.е. то, что реально существует.

Конституция юридическая - это основной закон, определенная система правовых норм, регулирующих общественные отношения. Модели юридических конституций различных государств мира могут отличаться друг от друга в меньшей степени, чем модели фактических конституций.

Контроль – это оценка **решений** после того, как они реализованы. В теории управления различают два типа контроля как функции управления: последующий контроль (контроль по принципу обратной связи), превентивный контроль (контроль по возмущению).

Контроль государственный – это деятельность, направленная на обеспечение совпадения отдельных событий (управленческих результатов) с плановыми заданиями, показателями в соответствии с решением конкретной задачи. Государственный контроль – это оценка решений, принятых государственными органами, после того, как они реализованы.

Контроль за ходом производственного процесса - диалоговый графический метод, в котором используются график цели и портретное представление комплекса работ. В случае, когда обобщающим параметром для регулирования производственного процесса выбран объем работ **W**, графиком цели является зависимость **W=W(t)**, а параметром регулирования работ скорость их выполнения **V_w**. Графическое отображение рассогласования между общими **целями управления** и реальным состоянием управляемого объекта облегчает формирование активных действий человека для достижения целей управления, в которых реализуется его опыт, знание,

умение принимать творческие решения. Комплекс работ, лежащих в контролируемом периоде с учетом ограничений очередности и скорости выполнения работ, представляется в форме **портрета**.

Контроль общественный (народный) – это оценка решений, принятых ветвями власти, в том числе, президентом после того, как они реализованы. Общественный контроль - это и оценка решений принятых органами государственного контроля, оценка оценок решений.

Контроль по возмущению или превентивный конституционный контроль – разновидность контроля, когда известны соотношения, функциональные связи между входными и выходными сигналами системы, т. е. ее **модель** или **фактическая конституция**. При этом реакцию выхода на управляемое воздействие можно предсказать достаточно точно, например, влияние величины минимальной зарплаты или повышения цен на электроэнергию на социально-экономические отношения в обществе.

Контур управления в управленческой технологии – это совокупность приемов, правил и процедур управления.

Концептуальное графическое пространство (КГП) - специальные взаимосвязанные графические модели, диаграммы, гистограммы, картограммы, портретные графики и другие модели для оперативного анализа и принятия решений на основе сравнения триады данных с иерархически распределенным графиком дерева целей (задач), проектов и программ. При этом используется специальный алгоритм и графический язык анализа и синтеза многомерной информации о социально-экономической ситуации.

Концептуальная модель – сформированный образ состояния управляемого объекта, результат восприятия информационной (виртуальной, графической, математической или экспериментальной) модели в сознании человека. Концептуальная модель есть субъективное отражение информационной модели в сознании.

Координирование – это деятельность руководителя по согласованию функций и действий менеджеров, подчиненных, руководителей проектов и программ.

Кривая оптимальных затрат - характеризуется закономерностью в изменениях функции скорости изменения затрат: положительная асимметрия, т.е. максимум кривой смещен влево относительно линии, делящей площадь под кривой на две равные части; траектория скорости круто поднимается при удалении от начала и полого спускается при приближении к окончанию выполнения работ. При приближении к точкам экстремума скорость изменения функции падает. Это означает, что при движении социально-экономических систем для того, чтобы минимизировать затраты (ресурсы), необходимо на определенных этапах движения периодически ускорять изменения функции затрат. Переходить же из одного этапа в другой можно лишь тогда, когда будут исчерпаны все возможности предыдущего.

Кривая типа гиперболы (гиперболической лестницы) - отображает общие свойства систем иерархического типа.

Критерий решения оптимизационных задач - определяет степень приближения к оптимальному или рациональному варианту, это безразмерная величина **U** как отношение суммы площадей всех прямоугольников к площади конверта (обрамляющего **портрет** прямоугольника).

Критерий повышения качества оптимального управления - закон опережающего роста уровня политических, деловых и личностных качеств руководителей в соотношении с ростом этих качеств на обобщенных коллективных портретах.

Л

ЛЮБ (line of balance) - графический метод управления (линия баланса) был разработан в 1974 г. американской фирмой "General Electric" для промышленности. В нем используются: график цели, гистограмма работ с линией баланса и сетевой график в масштабе времени. Метод ЛЮБ предпочтительно использовать при оценке состояния выполнения проекта (плана). Суть диалогового метода заключается в использовании трех взаимосвязанных графиков: цели, сети поручений, гистограммы учета выполнения поручений в контролируемый период времени (в %) с линией баланса. Его применение возможно в условиях типизации решений и поручений, когда набор поручений, входящих в состав решения, остается постоянным, когда известны последовательность и продолжительность их выполнения.

Локограмма - разновидность **социограмм**, где кружки отображают реальные расположения членов группы. В круговых социограммах все члены группы располагаются по окружности, внутри которой изображаются связи между ними. В концентрической социограмме члены группы располагаются по концентрическим окружностям. Лица с высоким социометрическим статусом изображаются автоматически на внутренней окружности. Для передачи интенсивности связей используются расстояния между окружностями на социограмме. При этом расстояние автоматически берется обратно пропорциональным интенсивности связей, т.е. чем сильнее связь, тем меньше расстояние между окружностями.

Люди – сознательные члены общества, страны, его граждане. "Чем больше они удаляются от животных в узком смысле слова, тем в большей мере они делают свою историю сами, сознательно, и тем меньше становится влияние на эту историю непредвиденных последствий, неконтролируемых сил, и тем самым точнее соответствует исторический результат установленной заранее цели» (Ф. Энгельс. 2-е изд. Соч. т. 20, с. 358).

М

Математическая модель сложной системы - описание взаимной связи выходных сигналов, входных воздействий и параметров элемента управляемого объекта, системы с помощью аналитических выражений, таблиц и других математических приемов.

Менеджмент – это деятельность по достижению поставленных целей. Менеджер характеризуется как **субъект управления**.

Метод диалогового графического моделирования – состоит из двух составляющих - конструирование и синтез из графических образов частных систем графический образ всей системы (**прямой метод**); анализ и разбиение графического образа всей системы на графические образы частных систем (**обратный метод**).

Методика опроса коллективов и обработки его результатов – это методика опроса в основе которой лежат триады диаграмм - интегрированные портретные образы качеств коллективов, их руководящих органов и самих руководителей. Портретный образ представляет собой кривую распределения качеств по количеству набранных голосов, полученную по данным социологического опроса коллектива, имитирующего процесс демократических выборов. Членам коллектива предлагается список, включающий определенные наборы деловых, личностных и политических качеств. Если перечень упорядоченных по степени важности качеств сформирован правильно, т. е. адекватен требованиям тех задач, для решения которых создан коллектив, то полученный коллективный портрет-график распределения голосов приближается по форме к кривой нормального распределения.

Метод моделирования качеств человека (проектирования профессиограмм) – это метод когда по портретным проекциям (образам) личностных, политических и деловых качеств формируется обобщенный, многомерный образ руководителей; по эталонному (требуемому) обобщенному образу строятся проекции портретных моделей на плоскостях личностных, политических или деловых качеств. Если руководителей коллектива расположить по рангам пропорционально количеству набранных голосов, то получаются различные формы кривых, по которым удобно формировать варианты организационных структур руководящего органа (субъекта управления). В случае кривой типа гиперболы (гиперболической лестницы) выбирают древовидную организационную структуру. Руководителей распределяют по вершинам структурной модели, ориентированного многоуровневого графа (сети) таким образом, чтобы сумма голосов на каждом уровне сети была бы по возможности постоянной. При этом количество руководителей на каждом предыдущем уровне будет относиться как $1:p:p^2$ и т.д., где p - количество руководителей на втором уровне. Распределение типа гиперболическая лестница получается, если упорядочить голоса по какому-либо качеству личности (закон распределения информации).

Модель (в том числе графическая) - это описание **системы** и ее элементов на том или ином языке, которая позволяет использовать строгие научные методы преобразования информации.

Модель принятия решений - это модель, которая отражает и процесс выбора решений, и сами системы, на которые эти решения влияют.

Модуль - крупный и легко заменяемый блок из совокупности которых состоит моделирующий алгоритм.

Мотивация (стимулирование) – создание условий, при которых мотивы поведения членов общества, объекта управления, сотрудников организации или субъекта управления будут способствовать достижению общих **целей**.

Н

Наглядность представления (изображения) - изображение считается наглядным, если можно найти работы (события, процессы) без больших затрат на поиски, если имеется минимально возможное количество изменений направлений линий связи.

Норма реакции женского пола – это показатель реакции женщины на воздействия, заметно шире, чем у мужчины. Другими словами, женский организм (ее генотип) гораздо динамичнее, устойчивее к переменам (выносливее) он легче и быстрее адаптируется к новым внешним условиям, окружающей среде. На мальчиков чуть больше влияют гены, а на девочек - окружение. В целом женский пол обеспечивает стабильность вида, а мужской - обеспечивает ее динамику. При изменении окружающей среды первыми реагируют мужчины. Увеличивается разнообразие качеств, признаков (их интегральный показатель). Под давлением условий начинается меняться и среднее значение признака. Затем постепенно он достигает необходимой для равновесия со средой величины, после чего его дисперсия (разброс качеств) опять сужается, а значение стабилизируется. С некоторым запозданием та же картина наблюдается у женщин. Такое запоздание позволяет определить направление эволюции и главное предсказать ее дальнейшее развитие. Женское начало более "атавистичное", консервативнее (т.е. превалирует возврат к "старому"). В женской половине обнаруживаются больше патриархальных качеств (присущих далеким предкам) чем в мужской половине. Итак, мужчина отвечает за развитие вида, женщина - за его сохранность. "Поэтому, если не выполнят свою миссию мужчины, то виду не избежать застоя, а если женщины - то он просто исчезнет".

Нормотворчество - это форма деятельности государственных органов и должностных лиц направленная на создание, дополнение и отмену норм права. Нормотворчество является одним из компонентов механизма правового регулирования в государстве. Эффективный менеджмент нормотворчества позволяет осуществить оптимальное, результативное, целенаправленное правовое воздействие на общественные отношения.

Нормы производства и потребления – это общепринятые показатели производства и потребления с учетом ограниченности природных ресурсов.

О

Область компромиссных решений - в процессе обсуждения если позиции участников совещания плохо согласуются (возникают неопределенные ситуации), то для нахождения общего решения формируется так называемая область "компромиссных решений". Процесс формирования такой области зачастую носит итеративный характер, когда путем последовательных шагов – этапов приближаются к окончательному варианту решения. В этом случае схема обсуждения разбивается на этапы и представляется в форме ориентированного графа, где каждый блок отображает соответствующий этап, характеризующийся определенными показателями и документами.

Обратная задача – это задача, которая на основании анализа поведения объекта, его откликов при различных воздействиях требует построить модель объекта с учетом имеющихся гипотез, а в дальнейшем определить состав и структуру объекта.

Образование - краеугольный камень свободного общества, фундамент на котором строится демократическое государство и обеспечивается устойчивость его развития.

Обратный метод – см. **графический метод в управлении**.

Объект исследования - множества элементов, образующих социально-экономическую систему, испытывающую со стороны окружающей среды совокупность воздействий, отклик на которые проявляется в виде множества выходных сигналов, воспринимаемых окружающей средой.

Объект исследования известен - если имеется математическое описание, устанавливающее количественные соотношения между параметрами элементов объекта, их связями, входными воздействиями и выходными сигналами, совпадающими с экспериментальными данными, отражающими описание тех же связей, т.е. если теоретическая модель совпадает с экспериментальной моделью.

Объект управления – это общество, организация, система, ее элементы, в интересах которых осуществляется **управление**, см. **субъект управления**.

Основные управленческие принципы - "активное участие человека" в контуре управления; взаимосвязь и диалектика содержания и форм управленческих ситуаций и решений; разнообразие управленческих ситуаций и решений; многообразие видов и форм представления управленческих ситуаций и решений (документов); выделение типичных (эталонных) и нештатных управленческих ситуаций и решений; предельная обзорность и наглядность форм отображения управленческих ситуаций и решений; максимальное облегчение вмешательства (реализация действий) в вычислительный процесс; совместимость средств отображения (моделирования) и средств взаимодействия с прикладной программой; целостно-конкретная и непрерывная оценка управленческих ситуаций; многовариантность и оптимальность управленческих решений; разделение ситуаций и решений по управленческим функциям и уровням.

Основа всех функций управления – это выработка или принятие решения.

Оптимальные индикаторы - графические образы, отражающие процессы, развивающиеся по оптимальным траекториям, имеют наименьшие площади поверхностей или минимальные поверхности натяжения по сравнению с другими. Известны четыре класса наименьшей площади: плоская поверхность; геликоид (спираль); катеноид (песочные часы); поверхность Хоффмана-Микса-Косты. Тщательный анализ этих изображений позволяет вернуться к теории и вывести доказательства, обнаруживать фундаментальное сходство у явлений. Это сходство состоит в общности пространственных структур и распределений. Например, с помощью графических моделей обнаруживаются интересные параллели между анализом плотности населения и математическим анализом рельефа, модели миграций напоминают модели в гидрогеологии.

Ответственность руководителя – это определенный набор обязательств.

П

Парламент - это главный **субъект правового управления** в государстве, представляющий законодательную **власть**

Партия – это часть народа, общества (населения), которая вырабатывает, определяет, защищает и преследует **цели**, общие для членов партии.

Первый экономический закон на основе коллективного производства – это закон экономии времени, равно как и планомерное распределение рабочего времени по различным отраслям производства. Если с помощью портретной модели отобразить народное хозяйство, где каждый прямоугольник представляет определенную отрасль (основание - это функция от времени, а высота - совокупность рабочего времени, распределенное на данную отрасль), то первый экономический закон геометрически интерпретируется безрезервной (без заштригованных участков) портретной моделью, стороны прямоугольников - отраслей которой равны между собой. Т.е. портрет - это квадрат, разбитый на квадраты. Таким образом, первый экономический закон коллективного производства эквивалентен физическому принципу плотной упаковки.

PERT (PERT) - метод сетевого представления предшествующих работ - являются наиболее подходящими для наглядного отображения процесса **планирования проекта**, составления перечня последовательности работ, **контроля** выполнения.

План - упорядоченная совокупность **управленческих процедур**, ориентированных на **решение задачи**.

Планирование – это составление плана, процесс подготовки к распределению ресурсов (временных, людских, финансовых и материально-технических) наиболее экономным способом (эффективным) для использования с наименьшими потерями с целью достижения определенной **цели**. Планирование и действие – это две части одной и той же работы (две стороны одной монеты), а вовсе не две разные работы. Их разделение подобно тому, когда пьет воду один, а жажду утоляет другой.

Поисковая система типа "дерева" - зависимость между временем опознания графических изображений и числом изображений - логарифмическая зависимость. В процессе мышления мозг использует миллионы образов, которые прошли перед глазами человека и отложились (часто неосознанно) в памяти. Таким образом, чем обширнее кладовые зрительных образов, формируемые графическими моделями, тем полнее воспринимается то новое, на что обращен

глаз, как часть мозга, выдвинутая на периферию, тем полнее развивается способность человека видеть и прогнозировать социально-экономические процессы.

Полезность (или ценность) задачи - отношение эффективности к экономичности.

Полномочия – это право отдавать приказания и власть, обеспечивающая послушание (Файоль). Однако следует разделять (различать) официальные полномочия руководителя, вытекающие из его служебного положения, и его личный авторитет, обеспеченный сочетанием интеллектуальных способностей, опыта, моральных ценностей, умением руководить, убеждать и стимулировать (мотивировать), его прошлые заслуги. **Субъект управления**, чтобы сохранить право на выполнение функций, должен лучше выполнять свои функции. **Власть**, чтобы сохранить свое право, действует в своих интересах или под диктатом своих интересов. Если интересы субъекта управления противоречат интересам большинства, в этом случае происходит изменение содержания власти. Чтобы предотвратить подобное, общество должно выработать такие **нормы, законы** (мотивацию), которые не позволили бы субъекту управления заменить цели большинства на цели меньшинства и, с другой стороны, позволили бы строго контролировать деятельность субъекта управления, наделенного властью. Формальные полномочия можно делегировать, но никто не может делегировать влияние. **Полномочия президента** (в абсолютном своем значении) должны определяться восприимчивостью его подчиненных (членов правительства) и тем уважением, которым он у них пользуется. В конечном итоге, его фактические полномочия будут определяться теми коалициями, которые ему удастся создать в сфере своих действий, и теми конфликтами, которые он может разрешать внутри общества и в своей администрации.

Политика - правило выбора действий или решений.

Портрет - совокупность процессов представленных в виде множества непересекающихся параллелепипедов или прямоугольников-портретов. Портретные формы индикаторов как междисциплинарный инструмент познания позволяют ускорить изучение общих законов движения социально-экономических, политических и природных процессов.

Портретная модель - наглядный инструмент прогнозирования развития противоречий между базисом и надстройкой, как барометр, отображающий "сбалансированность", гармонизацию взаимодействия и развития социальных, политических, национальных и экономических отношений, как индикатор целостности и устойчивости социально-экономической, политической системы, повышающий чувствительность самоуправления.

Последующий контроль (контроль по принципу обратной связи) – когда в процессе контроля периодически измеряется рассогласование между фактическими (жалобы, запросы) и желательными сигналами (действующими законами, нормативными актами, стандартами демократии и в области прав и свобод человека). Это рассогласование подается на вход системы, с тем, чтобы ее вернуть в требуемое состояние равновесия. Для контроля по принципу обратной связи типичными являются следующие этапы: выбор критерия (нормы, стандарта, эталона) или индикатора; выбор метода измерения качества развития системы (общества, государства); сравнение фактического качества развития с нормой с тем, чтобы определить рассогласование; на основе величины рассогласования определяются управляемые сигналы, например, решения и указы главы государства, чтобы вернуть систему к стандартному поведению.

Права руководителя - это набор полномочий.

Права человека – это правовая система, обеспечивающая формирование целей, которые являются инвариантными (всеобщими) для общества (независимо от расы, веры и т. д.).

Правительство - это главный административный **субъект управления** в государстве, представляющий исполнительную власть.

Право – это функция свободы, чем больше прав, тем более человек свободен. У свободного человека есть права, у несвободного - обязанности. Главные права человека – это право на жизнь, создание семьи, на образование, свободное развитие, право на достижение личной, собственной цели, право на самоуправление, право на доступ к информации, принятие решений, право на обжалование исполнения решений, право на изменение.

Право отвергать приказания (указы, решения) - в условиях демократизации управления члены общества обладают правом отвергать приказания (указы) вышестоящих должностных лиц, в том числе, президента. Конституционный суд своим постановлением может оценить решение (указ) президента как не соответствующее конституции, тем самым общество может отвергнуть законы, постановления правительства через обращение своих представителей в Конституционный суд.

Правотворчество - является одной из важных отраслей государственной деятельности. Главной функцией правотворчества является создание правовых норм, нормативных актов. Главным видом правотворчества является законодательная деятельность.

Президент – это глава администрации государства, главное должностное лицо.

Президентское когнитивное концептуальное графическое информационное пространства (ПККГП) - ориентированный граф с вершинами в форме специальных оценочных **индикаторов**, моделирующих объект исследования и его функции для анализа и принятия решений. По специальному интерактивному алгоритму производится выбор соответствующего индикатора из заданного множества для представления руководству на экране дисплея или настенного табло-монитора. Компьютерная программа в зависимости от поставленной цели и задачи ранжирует систему индикаторов и в диалоговом режиме представляет руководителю для мониторинга триады картограмм, двумерных и трехмерных диаграмм и спектрограмм, календарных графиков, структурных портретов, оргаграмм и оргдиаграмм из специальной базы индикаторов, начиненной соответствующей статистической информацией из объектно-характеристических таблиц (см. **когнитивное графическое пространство**).

Признак классификации моделей - их назначение: отображение некоторого объекта взаимосвязей составляющих его частей, сравнение вариантов распределения показателей, анализ состояния процессов во времени.

Принцип И. Дастервега - тот, кто рисует, получает в течение одного часа времени больше, чем тот, что девять часов только смотрит. В процессе непосредственного конструирования графических образов происходит ускоренное осмысление новых знаний.

Принцип дополнения - всякая **неполная программа** может стать полной путем постановки дополнительных задач.

Принцип инвариантности - принцип выявления сходных по форме траекторий развития сложных систем.

Принцип интеграции информационного, математического и технического обеспечения – принцип проектирования однородных систем и сетей на основе стандартных модулей.

Принцип непрерывности - при непрерывном изменении воздействий непрерывно изменяются и выходные сигналы. Траектории движения точек и кривых, отражающих эти взаимоотношения и состояния системы, также будут непрерывными.

Принцип разделения властей - сформулировал французский философ Монтескье, который был усовершенствован Джеймсон Медисоном. Содержит ограничение власти и является высшей гарантией индивидуальных прав. В ходе истории он применялся для противостояния тенденциям, содержащимся в структуре власти или практике верховенства законодательного органа, превращаться в волюнтаризм, деспотизм, диктатуру или тиранию. Принцип разделения властей один из основополагающих в **государственном управлении**. Подобного общепризнанного принципа, регулирующего отношения между государствами, пока нет, что порождает на практике верховенство того или иного государства (или группы) над всеми остальными. Патриарх истории Армении М. Хоренаци приводит слова “превосходящих многих правдивостью” Беросовой Сивиллы, где впервые описана **модель разделения власти на три составляющие**, между тремя братьями *Симом, Хамом и Иафетом*. Их отношения регулировались свободным волеизлиянием. Равновесное и устойчивое состояние в форме баланса полномочий был нарушения *Симом*, который замыслил по наследству передать “*своим сыновьям царскую власть над всем*”. Патриарх истории Армении на самом деле в художественной форме, весьма образно описывает причину возникновения мирового конфликта, конфликта между двумя ветвями власти с третьей. Две ветви власти были против единоличного решения о праве передачи власти над миром по наследству. Это право нарушало права наследников двух братьев, двух ветвей власти. Следовательно, право на власть над миром передается миром, общим решением, добровольным выбором (самоопределением). А оно не передается по наследству. Оно не может сопровождаться насилием.

Принцип Симона Герберта А. – это универсальный принцип представления и решения задач. Симон, выдающийся мыслитель и автор работ в области обработки информации, пишет: "То, что представление может быть разным - давно известный фактор. Все мы верим в то, что арифметика стала проще с тех пор, как арабские цифры заменили римские, хотя я не знаю теоретического объяснения этому. То, что представление может быть разным, очевидно по разным причинам. Вся математика выдает в своих выводах только то, что уже подразумевается в ее разделах". Следовательно, все математические выводы можно рассматривать просто как изменение в представлении, делая очевидным то, что ранее было верным, но непонятным. Эту точку зрения можно распространить на все случаи решения задач - "решение задачи просто значит представить ее так, чтобы сделать решение ясным".

Принцип совместности - дополняет **принцип непрерывности** и **принцип соответствия** и отражает допустимые технологические процессы, которые могут иметь место в моделируемой системе. Это позволяет отобразить в пространстве состояний один из возможных вариантов движения системы и транслировать элементы (точки, прямые, кривые) отдельных проекций частных систем в пространство состояния системы.

Принцип соответствия - устанавливает, что каждому состоянию системы соответствует определенный графический образ.

Принципы моделирования оценки качеств руководителей (персонала менеджмента) - принципы самостоятельности и цельности коллектива; единства деловых, политических и личностных качеств; гласности и комплексности оценок; сочетания количественного и качественного анализа; совмещения субъективных и объективных оценок; сочетания внутреннего и внешнего оценивания качеств; непрерывности и этапности осуществления оценок.

Принципы оптимизации управления - согласно принципу эффективности (самоограничения) ни один из элементов системы не может дальше повышать сверх нормы потребление, удовлетворение своих потребностей, не ухудшая соответствующую норму других. Согласно

принципу справедливости, тот элемент системы, который переводит эффективное развитие в неэффективное, должен согласно условию устойчивости получать меньше, чем мог бы получать, соблюдая условие равновесия.

Принципы создания рабочих мест - принцип первичности математического обеспечения и модульный принцип организации аппаратных средств и программного обеспечения, позволяющий из ограниченного набора унифицированных модулей комплектовать автоматизированные системы различного функционального назначения.

Принятие решения - это выбор способа действий из имеющихся альтернатив.

Программа компьютерная - это реализация **алгоритма** на компьютере. Она обеспечивает возможность использовать новую **информационную технологию**.

Программа - система планов, направленных на достижение цели.

Программа полная - если из нее удастся рассчитать все координаты системы (закон движения), то **программа** называется **полной**, в противном случае – **неполной (программа неполная)**.

Программа типа аркана - когда имеются две точки, одна из которых может двигаться непредсказуемым образом (**В**), а вторая точка (**А**) должна попасть в первую. На точку **В** условно набрасывается аркан, петля которого стягивается в точку. Если точка **А** будет все время находиться на самом аркане, то попадание обеспечивается, и цель достигается.

Продукты управленческого труда - информация, планы, решения, законы, правила, указы, модели, алгоритмы, последовательность действий и результаты - цели, задачи, программы.

Простые задачи - относятся к массовым. Для автоматизации их решения необходимы разделенные вычислительные средства, простые и доступные экономико-математические модели, т.е. массовое внедрение персональных компьютеров, интеллектуальных терминалов, подключенных к телекоммуникационным сетям.

Профессиограмма - объединение триады портретов в цельный интегрированный портретный образ руководителя, модель минимума знаний, умений, навыков и качеств руководителей, персонала управления.

Прямая задача - на основании известного состава и структуры **объекта исследования** дать описание модели объекта и определить ее поведение при различных внешних воздействиях и изменении состава и структуры.

Прямой метод – см. **графический метод в управлении**.

Р

Рабочие места (рабочие станции) – технические средства, позволяющие организовать общение человека с компьютером, подключенным к локальной или глобальной сети. Рабочее место содержит одно устройство ввода (или ни одного) и, возможно, несколько устройств вывода. Концепция множественности рабочих станций позволяет организовать одновременный ввод и вывод для различных устройств, входящих в состав одного рабочего места, и эффективно связывать и расширять их в рамках района, города, территории страны для создания сети рабочих мест, например, сети Интернет.

Равновесие систем - когда каждый элемент **системы** путем производства, обмена, распределения и потребления получают все необходимые средства и ресурсы для выполнения своей

функции. При нарушении равновесия в движении общества, как саморегулируемой системы с отрицательной обратной связью, включается механизм самоуправления, который действует по **принципу наименьшего действия** (наименьших усилий), когда затраты общественной энергии минимальны. Для сохранения темпов развития системы необходимо восстановление затрат энергии, которое происходит путем удовлетворения потребностей всех членов общества.

Развитие равномерное, равноускоренное (равнозамедленное), с переменным ускорением (замедлением), с постоянным темпом роста - развитие общества происходит в том случае, если затраты энергии и ее потери будут меньшими, чем энергии, которая усваивается для удовлетворения потребностей общества. Чтобы обеспечить условия для получения в необходимом количестве энергии, например, для поддержания уровня производительности труда, потребной для нормальной работы производства и т.д., необходимо удовлетворение потребности до определенной **нормы**. При развитии системы, в действительности, происходят колебания около нормы и колебания самой нормы. В системе потребностей объем прав и свобод гражданина (экономических, политических, социальных и культурных), гарантированный конституцией, занимает важнейшее место.

Размеры - пространственные протяженности графических образов процессов, являются их фундаментальными характеристиками. Одновременно в своей совокупности размеры выступают в качестве универсального масштаба, в зависимости от которого глубоко и многосторонне отображаются изменения свойств процессов. Например, размеры мозга увеличиваются с размерами тела млекопитающих обычно почти в точном соответствии с увеличением поверхности тела. Чем больше относительный размер мозга (масса мозга) по отношению к массе всего тела, тем у животных более развиты умственные способности.

Ранг индикатора - размерность подпространства, образованного варьируемыми параметрами, не вошедшими в столбец информационной таблицы для данного индикатора.

Распределение Цимпфа - распределение частот слов в достаточно длинном тексте имеет распределение:

$$F_n = \frac{C}{n^b} \quad (\text{распределение Цимпфа}),$$

где C - константа, n - ранг слова, $b \approx 1$ для естественных языков.

Рассогласование задачи - разница между задачей и целью.

Рассогласование затрат - разница между затратами задачи и цели.

Результативность действия - отношение результата к желаемому состоянию.

Решение – действие.

Решение задач обеспечения экономической безопасности - должно осуществляться на трех уровнях: стратегическом, тактическом, оперативном. Стратегический уровень обеспечения экономической безопасности предполагает ликвидацию противоречий, либо как минимум их локализацию и ослабление. Фактически на стратегическом уровне должны приниматься и реализовываться глобальные (с точки зрения национальной экономики), системообразующие решения. Тактический уровень предполагает решение задач, связанных с ликвидацией самих угроз или предотвращением их воздействия на экономическую сферу. На тактическом уровне должны разрабатываться комплексы превентивных мероприятий. На оперативном уровне экономическая безопасность обеспечивается путем ликвидации последствий угроз. Результаты

решения задач на данном уровне представляют собой преимущественно комплексы оперативных мероприятий.

Решение многокритериальных задач - представляется в виде множества допустимых решений, которое сводится к одному из его подмножеств, называемому подмножеством эффективных решений.

Руководитель – это главный менеджер в оргструктуре управления. Руководитель – это характеристика деятельности по определению цели лица, наделенного полномочиями по принятию решений.

С

Симптом - отклонение движения системы, ее состояния от принятого типового или нормального.

Система – организация множество элементов, объединенных вокруг **системообразующего фактора**.

Система для визуализации знаний - это новейшее средство для визуального анализа больших объемов текстовой информации, основанное на последних технологиях искусственного интеллекта. Она служит для выявления информационных тем и объектов (событий, персон, организаций) и закономерностей их развития в больших множествах документов и визуализации их для пользователя. Использование системы дает возможность быстро оценить "на глаз" или по цифровым показателям наиболее важные темы и их относительный вес, динамику упоминаний какой-либо темы. Система может дать существенное увеличение скорости и качества анализа информации.

Система организации власти – система, включающая законодательную, исполнительную и судебную власти.

Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard) - инструмент стратегического управления, позволяющий достичь баланса между стратегическими целями организации, отражающими их параметры и факторы получения планируемых результатов.

Система классификации правовых актов – важнейший элемент правового информационного пространства. Она обеспечивает в условиях информационного общества и электронного правительства правовую информированность государственных и общественных структур, а также каждого гражданина в отдельности. Она обеспечивает доступность, поиск, обработку, анализ правовых актов не только для юристов, судей, законодателей, но и для всех заинтересованных лиц. Классификация, отражающая массив правовых актов во всем их многообразии и динамике и организующая его в систему, является необходимой задачей, без решения которой невозможно формирование информационно – правового пространства. Интеграция, образующих систему классификаций, имеет большое значение в стандартизации и ведении правовых информационных систем, усовершенствовании и упрощении процессов обмена информацией в локальных и глобальных сетях.

Система управления – это целое, состоящее из **объекта и субъекта управления**.

Системообразующим фактором системы - по теории и практике системотехники управления - **идея-цель**, вокруг которой скапливаются элементы системы. Эта цель в настоящее время отождествляется в основном с понятием “защита национальных интересов”, защиты национального образа жизни.

Системообразующий элемент - человек.

Системотехника - наука о целях, моделях, алгоритмах, методах, техники и технологий применения теории систем (системного подхода) к той или иной отрасли науки и техники.

Ситуация – аналог - см. **идентификация ситуации**.

Ситуация-прецедент - см. **идентификация ситуации**.

Сложные задачи - требуют более сложные модели, обобщенные вычислительные ресурсы на уровне регионов и страны. Такие задачи встречаются тем больше, чем выше уровень управления, чем сложнее проблемы, стоящие перед субъектом управления, но в целом их значительно меньше, чем задач простых и средней сложности. Т.е. на каком-то уровне их суммарные объемы вычислений становятся примерно одинаковыми.

Составляющие концепции национальной безопасности - оборонная безопасность, экономическая безопасность, информационная безопасность, безопасность в сфере внешней и внутренней политики, общественная безопасность, безопасность в духовной сфере. Приоритетами концепции национальной безопасности избраны интересы человека, семьи, общества и государства, их права, свободы и гарантии развития. Главной целью обеспечения национальной безопасности является создание и поддержание такого экономического, политического, международного и военно-стратегического положения страны, которое обеспечивало бы условия для развития благосостояния нации, семьи, личности, общества и исключало бы опасность ослабления роли и значения страны как субъекта международного права, подрыва способности государства реализовать свои национальные интересы на международной арене.

Социальные отношения – это отношения между людьми, группами, коллективами, народами.

Социограмма - на социограммах сотрудники изображаются в виде окружностей или прямоугольников с секторами, а связи между ними - в виде линий со стрелками. Социограммы в виде сетей представляют структуру как положительных, так и отрицательных связей.

Способ действия - действие, повторяющееся при аналогичных обстоятельствах.

Стратегия – выбор движения (траектории) для достижения цели.

Структура объекта исследования - определяется связями между элементами объекта и может быть описана с помощью ориентированного графа.

Структурированное концептуальное графическое поле - в результате зрительного восприятия группы графических образов, информация фиксируется в сознании в виде структурированного концептуального графического поля - своего рода цельной виртуальной портретной модели "невидимых" социально-экономических процессов, где каждый образ имеет свое конкретное место.

Субъект управления - тот, кто принимает и обязывает исполнять решение. Субъект и объект управления – это два структурных составляющих управления. Субъект в демократической стране – это представитель интересов (целей) большинства. Именно субъект управления обладает властью, правом осуществления функций управления, правом принимать решения.

Схема распределения полномочий и обязанностей - полномочия и обязанности образуют юридическую сторону (основу) государственного управления. Полномочия, по определению, – основанное на законе право принимать решение, направленное на действия людей и общества. Это право на действие. Истоком формальных полномочий служит конституция, которая

действует через законы и нормативные акты правительства, министерств, предприятий и организаций, а также указов президента.

Сценарий - описание того, каким может стать **состояние системы** через определенное время.

Т

Тактика - выбор движения (траектории) для достижения задач.

Теоретическая модель - описание объекта, полученное в результате теоретических исследований взаимосвязей между элементами в объекте.

Теория "врожденной грамотности" - каждому человеку в той или иной степени (диктуется генами) присуща врожденная грамотность. Человеку присуще стремление говорить и писать правильно. Сама структура, ритмика языка (продукт мышления и опыта) как бы подсказывают нормы грамотности и путем продуманных и систематических упражнений необходимо зафиксировать их в сознании.

Тернер - комбинированная форма представления сетевого и линейного графика. Текущий контроль за ходом исполнения решения осуществляется с помощью линии контроля.

Технология управления - система взаимосвязанных **управленческих процедур и операций**. Технология управления - это современный инструмент управления.

Типичные или эталонные графические образы (графики) - типовой управленческий график, отображающий известную ситуацию и представляющий преобразованные элементы системы знаний из управленческой теории и практики, становится эффективным методом изучения данной системы знаний. **Тренинг-эталон** позволяет важные сведения почти рефлекторно извлекать из графического образа. Опытный руководитель сразу опознает эталонно (по аналогии) многие **управленческие ситуации**, которые для новичка требуют действий на логическом уровне. В первом случае решение принимается мгновенно, почти автоматически, в другом - после проведения расчетов на модели или сбора дополнительной информации. Преимущества типового управленческого графика играют решающую роль в экстремальных условиях, когда необходимо принимать решения за минимальное время.

Типовая (стандартная) ситуация - решение соответствующих задач осуществляется по типовой схеме, типовой **управленческой процедуре**. Для нее состав и последовательность операций установлены заранее.

Типовой когнитивный управленческий график - график, отображающий известную ситуацию, представляет преобразованные элементы системы знаний из управленческой теории и практики и служит в качестве метода изучения данной системы знаний.

Типы развития процессов по времени - равномерное развитие, эталонная модель есть уравнение равномерного движения $y = a_0 + a_1 t$ (ее графический аналог это прямая линия); равноускоренное (равнозамедленное) развитие, т.е. движение с постоянным во времени ускорением (замедлением), эталонная модель это уравнение $y = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$ (кривая второго порядка, парабола); развитие с переменным ускорением (замедлением), эталонная модель - $y = a_0 + a_1 t + a_2 t^2 + a_3 t^3$ (графическое представление это кривая третьего порядка, кубическая парабола); развитие по экспериментальному закону с постоянным темпом роста, в геометрической прогрессии. Эталонная модель это логарифмическое линейное уравнение $y = a_0 K^t$. В приведенных уравнениях: y - уровень изучаемого явления в момент времени t , a_0 - начальный уровень, a_1 - абсолютное изменение уровней в единицу времени, a_2 - величина ускорения (замедления), a_3 -

величина, характеризующая степень возрастания (замедления) ускорения во времени, **K** - темп роста (снижения) в единицу времени.

Траектория движения точек и кривых - типы развития процессов. Выделяют следующие типы: равномерное развитие, равноускоренное (равнозамедленное), развитие с переменным ускорением (замедлением), развитие с постоянным темпом роста, колебательное (циклическое) развитие катеноидного, синусоидального или спиралеобразного типа.

Тренинг-эталон - как вид когнитивного индуктивного метода обучения. Дает возможность на основе восприятия конкретных образов и выделения в них существенного, основного придать к общим выводам, которые могут быть использованы в аналогичных условиях. Типовой управленческий график, отображающий известную ситуацию, можно представить как преобразованные элементы системы знаний из управленческой теории и практики, а также в качестве метода изучения данной системы знаний. Принять решение при таком способе опознания управленческой ситуации можно за очень короткое время, почти рефлексивно. Тренинг-эталон обеспечивает получение более ценной информации: важные сведения извлекаются из графического образа за минимальное время.

"Треугольник" Кнеппеля - график учета хода работ. Кнеппель впервые применил его в заводской практике еще в 1911 году. Данный график позволяет сразу определить места, где фактический ход работ опережает плановые сроки или отстает от них.

У

Унифицированный альбом банк модулей графических моделей – множество взаимосвязанных интерактивных графических моделей, пригодных для использования в качестве когнитивных **индикаторов** в виртуальных технологиях управления.

Управление - это наука и искусство формирования **целей**. Это процесс проектирования желательных **состояний** и осуществление **действий** по их достижению, а также обеспечению условий решения поставленных **задач**. **Управление** – процесс, деятельность (система, совокупность функций), включающая постановку **целей и задач, анализ, подготовку и принятие решений, планирование действий** по их достижению, **организацию, исполнение, мотивацию, подбор и расстановку кадров, контроль и внедрение нового**. Управление - это наука и искусство выбора современного управленческого инструментария - новых **виртуальных когнитивных технологий**. Научное управление - это такая целенаправленная деятельность людей, которая обеспечивает общественный прогресс, способствует, а не препятствует социально-экономическому развитию, которое делает жизнь трудящихся "наиболее легкой, доставляющей им возможность благосостояния".

Управление государством - обеспечение реализации государственной власти через соответствующие управленческие органы, систему государственных органов, распределение между ними управленческой компетенции (функций, обязанностей и прав), установление иерархии и соподчиненности, определенных конституцией, законами и другими нормативно-правовыми актами.

Управление - единство понятий "цель - модель - алгоритм - программа". **Управление и информатика** - это множество решений и действий, реализующих алгоритм с помощью компьютерной программы для достижения цели.

Алгоритм достижения цели - последовательность решений и действий, не противоречащих требованиям закона (его статьям). **Алгоритмы управления** определяются законами.

Управление по принципу обратной связи – управление социально-экономическими процессами, когда измеряется рассогласование между фактическим и желательным выходами, и это рассогласование подается на вход системы с тем, чтобы ее вернуть в требуемое состояние равновесия.

Управленческая операция - непосредственно практический акт реализации **управленческой процедуры**.

Управленческая процедура - совокупность **действий**.

Управленческая ситуация - описание **состояния системы**.

Управленческая инженерия - конструирование целей, планов, программ, формирование задач, структур, функций, подбор и оценка персонала, разработка методов и алгоритмов анализа и принятия решений, выбор инструментов и моделей стимулирования, дифференцированной демократии, создания гибких и эффективных механизмов управления и самоуправления в виде конкретных структур, методик, средств.

Управленческий индикатор - условно нормализованная форма представления (изображения) **управленческой ситуации**.

Управленческий результат - состояние системы, достигнутое в результате действия.

Управленческий труд - деятельность, процесс, носит творческий, инициативный характер. Правомерно говорить об искусстве управления.

Управляющая программа – см. **диаграмма состояний**.

Управляющий – это человек, обладающий **властью** или правом управлять, реализовывать определенные функции управления.

Уровень организационно-технологической надежности - определяется как вероятность (**B**) выполнения комплекса работ при продолжительности строительства (**T**), не превышающей заданный (**T_d**), $L=B(T \leq T_d)$.

Ускорение развития системы - зависит от наиболее отстающих ее элементов, имеющих максимальное нарушение равновесия. Поэтому для обеспечения непрерывного и инвариантного к внешним воздействиям развития общественной системы нельзя допускать определенных диспропорций в развитии отдельных элементов системы. В этих условиях возрастает роль и значение конституционного правосудия, надзора и контроля за развитием элементов в обществе, обладающих наименьшей **устойчивостью**.

Устойчивость состояния системы – показатель траектории поведения ее модели в пространстве, при котором траектория не выходит за пределы заданной ограниченной области при возмущениях достаточно широкого спектра. При любом отклонении от устойчивого равновесия затраты на восстановление равновесия всегда возрастают. Анализ устойчивости модели позволяет формулировать различные гипотезы о закономерностях их функционирования, наличие либо отсутствие которых в реальности дает основание судить об адекватности модели. Выявлены взаимосвязи показателя устойчивости **U** с известными показателями оценки уровня организации производства. Каждому его значению соответствуют определенные значения непрерывности, равномерности, совмещения, ритмичности и интенсивности производства работ, которые получают наглядную интерпретацию на портретной модели. Наибольшей устойчивостью характеризуются модели, портреты которых имеют квадратную форму. Из **принципа наименьшего действия** вытекает определение **устойчивости системы**, зависящей от эле-

мента, обладающего наименьшей устойчивостью или наименьшим относительным противодействием внешним воздействиям, изменяющим его равновесие.

Условия жизнеспособности социально-экономической системы - ее устойчивость перед разрушающими воздействиями - внешними и внутренними, обеспечение необходимого и достаточно высокого темпа ее развития, который наиболее полно и точно выражается в развитии интеллекта, интеллектуального потенциала общества и государства, в его исполнительных, законодательных и судебных институтах. Устойчивость по отношению к внешним воздействиям обеспечивается увеличением виртуального разнообразия системы, например, путем либерализации экономики, демократизации управления, создания различных общественных организаций, обеспечения множества возможных сочетаний управляющих подсистем. Важнейшим показателем устойчивости является наличие разнообразия информационного потенциала общества, обеспечивающего надежность и эффективность функций управления. Чем больше диапазон возможных устойчивых внутренних состояний системы, тем сложнее ее разрушить. Чем разнообразнее потоки информационного обеспечения в управляющих подсистемах, тем способнее они адекватно оценить и своевременно отреагировать на изменение динамики развития и разнообразия социально-экономической системы. Системы, которые постоянно наращивают темпы потребления информации, за тот же самый промежуток времени, превращаются в более сложную и устойчивую систему.

Ф

Феномены образного мышления - на этапе анализа графических моделей возникают многие - "**предсказания**", способность достраивать скрытые от наблюдателя части объектов. Их наглядность способствует лучшему запоминанию исследуемых характеристик, повышает интерес и внимание к обсуждаемым задачам и вопросам, подкрепляет идею чувствами, усиливает эмоциональное восприятие информации, содействует экономии времени, делает анализ более легким и доступным. Графические модели содействуют гармонизации и плавному переходу от визуально-образного мышления к уровню интеллектуально-логического мышления.

Фрактальная «клетка» (ее площадь) - характеризуют общую картину состояния страны в сравнительном сопоставлении со средним, лучшим и худшим мировым опытом, с учетом максимального и минимального значений дисперсии, разброса соответствующих значений показателей. Руководство страны анализирует "**клетку**" в статике и динамике и ее модельные составляющие по макроиндикаторам и по микроиндикаторам, по территориям и регионам, городам, а также отраслям народного хозяйства, министерствам, ведомствам и службам.

Функция организации - включает **подбор и расстановку кадров**, их подготовку, определение и деление **полномочий**, разработку организационной структуры, распределение обязанностей и ответственности (определение объема прав для должностных лиц, субъекта и объекта управления). При этом учитываются сложные неформальные, личностные отношения.

Функции управления - ряд самостоятельных функций: постановка **цели и задач**, планирование, мотивация (стимулирование), выработка решения (анализ и принятие решения), оценка, подбор и расстановка кадров, исполнение, мотивация, организация, учет, **контроль** и внедрение нового.

Функциональные связи - соотношения между входными и выходными сигналами системы, т.е. ее **модель**.

Фэкшенз - информационно-аналитическая система, была разработана и введена в действие в 1984г. специалистами Центрального разведывательного управления США. Главная ее цель -

составление с помощью специальных компьютерных программ прогнозов динамики развития политической и экономической обстановки в зарубежных странах.

Ц

Целенаправленное управление - это процесс достижения установленной цели, когда каждому действию или способу действия соответствует определенная одна и только одна кривая (прямая) на плоскости или в пространстве, а множеству решений соответствует определенный графический образ.

Целесообразность - отождествляется с эффективностью, когда действия или способы действий, в конце концов, приводят к желаемому результату - цели.

Цель - желаемое состояние, которое, будучи осуществимым, в принципе, не может быть достигнуто на протяжении определенного (планируемого) периода. **Цель** - состояние, к которому движется общество в течение определенного исторического периода.

Цель исследования - заключается в отыскании и установлении недостающих сведений в описании состояния социально-экономической **системы** с той степенью полноты, которая определяется существующим уровнем развития науки и техники.

Цена управления - универсальный показатель, который определяется по аналогии между уравнениями цены оптимального управления и вариационного принципа наименьшего действия. Кривая $S=C(t)$ оптимального плана в смысле стоимостных затрат имеет интересную механическую интерпретацию и идентична траектории движения материальной точки, оптимальной в смысле энергос затрат при заданных начальных и конечных условиях.

Центр тяжести населения - характеризует размещение населения и вычисляется аналогично центру тяжести в механике. Определение данного показателя на разные периоды времени, и анализ траекторий их пространственных перемещений позволяют судить о характере изменений в размещении населения на определенной территории.

Центрографический метод - использование **центрограмм** (планограмм, километограмм, изохронограмм), отражающих динамику изменения центральной (средней) точки расположения в пространстве определенной совокупности явлений. Формируются на основе долговременных статистических наблюдений и отражают смещение историко-географических, социально-экономических или политических процессов относительно каких-либо центров. Методы центрографии полезны для определения взаимосвязи между показателями развития транспортных сетей, обеспечивающих функционирование транспорта, и его планировочными характеристиками (размером освоенной территории и ее формой; размещением в плане города мест трудового тяготения, жилья, отдыха и т.д.).

Ч

Человек - основной системообразующий **элемент системы**, который непрерывно взаимодействует с окружающей средой и обладает такими свойствами, как "активность", целенаправленность, саморазвитие и саморегулирование. "Человек действительно становится человеком, когда у него действительно появляется сознание его собственной свободы. С этой точки зрения там, где есть сознание, есть свобода, а там, где есть свобода, есть сознание" (Я. Кендзюро).

Э

Экономические отношения - это отношения производства, обмена, распределения и потребления.

Экономичность задачи - отношение затрат задачи к затратам цели.

Экспериментальная модель - характеристики и описания объекта, полученные после выполнения модельных экспериментов (обработки экспериментальных данных).

Электронное правительство – правительство, использующее когнитивные виртуальные технологии управления.

Эмерджентность - важное качество **системы**, определяющее такие ее свойства, которые непериодические ни одному из элементов, входящих в систему.

Эталон - общепринятая оценочная характеристика (число, график, диаграмма или некоторая графическая абстракция).

Эффективная модель (индикатор) - модель (индикатор), которая одновременно служит и средством отображения (моделирования), и средством взаимодействия с прикладной компьютерной программой, реализующей модель.

Эффективное решение - если не существует такого же хорошего по всем критериям и строго лучшего хотя бы по одному из них.

Эффективность задачи - отношение задачи к цели.

Эффективность и экономичность программы - определяются из значений эффективностей и экономичностей составляющих ее планов, которые могут совпадать с аналогичными показателями для соответствующих задач.

Я

Язык визуализации - образный, **графический язык** описания ситуаций и состояний.

Язык коммуникаций - развивающаяся, открытая огромная библиотека взаимосвязанных символов, знаков и элементов. Каждое из них моделирует, обозначает, отражает, структурирует, проектирует то или иное явление мира, внешнего по отношению к человеку и к человеческому роду, как в целом, так и в отдельности. Взятые во множестве, эти символы, элементы складываются в некую единую картину пространства, среды, в которой живут и творят носители данного языка. Языковые символы в процессе речи комбинируются друг с другом в бесконечном множестве сочетаний, позволяя тем самым формулировать сколь угодно идеи от простых и сложных, от "одномерного до многомерного", "черно-белого и цветного" описания внешнего мира, места и роли человека, структуры человеческих отношений. Эти описания без значимых искажений, деформаций передавались от одного поколения к другому, от одного члена этноса к другому. С изобретением письменности примерно в IV тысячелетии до н. э. стало возможным хранить и накапливать подобные описания в виде текстов.

Японская система "Rotation" (мельница) - когда работника периодически перемещают по различным должностям с систематической оценкой его деятельности на каждой должности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамян А. Г. Армянское письмо и письменность. Издательство Ереванского Государственного Университета, Ереван, 1973.
2. Адамецки К. О науке организации. Избр. произведения. - М.: Экономика, 1972.
3. Адамов В., Еремеева И., Рахманов М. Статистическая оценка степени ускорения процессов развития народного хозяйства. //Вестник статистики. - 1987. - N 1.
4. Азар В. Наглядность в пропаганде. - М.: Политическая литература, 1961.
5. Акофф Р. Планирование в больших экономических системах. - М.: Советское радио, 1972.
6. Ананьев Н.В., Шведовский В.А. Трехмерное диаграммное моделирование //Социологические исследования, 1987. - N 3.
7. Андрищенко М.Д. Графические средства рационализации управленческого труда. - М.: Знание, 1968.
8. Арнхейм Р. Визуальное мышление //Хрестоматия по общей психологии: психология мышления. - М.: МГУ, 1981. - С.97-107.
9. Арутюнян Г., Ваганян Г., Блеян В. Компьютерная система "Воронум" для конституционного сравнительного анализа. Зар. в НААП РА за N00227 от 15 апреля 1998.
10. Арутюнян Г. Конституционный суд в системе государственной власти /сравнительный анализ/. Ереван, "Нжар", 1999, 238 с.
11. Атлас И.Е. Организация работ в лавах пологопадающих пластов. - М., 1960.
12. Ауэрбах Ф. Графические изображения. - М.-Л.: Госиздат, 1928.
13. Ачарян Гр. Армянские письма. Ереван, 1984.
14. Баранский Н.Н. Экономическая география и экономическая картография. - М.: Географиз, 1956.
15. Баяковский Ю.М., Галактионов В.А., Михайлова Т.Н. ГРАФОР: Комплекс графических программ на Фортране. - М.: ИПМ СССР, 1983.
16. Белоусов Р.А. Экономическая история России. XX века - М.: Атомиздат, 2002. 26 п.л.
17. Берлянт А.М. Картографические методы исследований. М.: МГУ, 1988.
18. Бестужев-Лада И.В. Нормативное социальное прогнозирование: возможные пути реализации целей общества. - М.: Наука, 1978.
19. Блох Л. Основные графические методы обработки данных - М.-Л.: Машгиз, 1951.
20. Богданов А. Всеобщая организационная наука (тектология). - М.-Л.: 3 изд., 1925-1929.
21. Борисов Л.Н., Виллонс Э.Р., Сукур Л.Я. Диалоговые системы принятия решений на базе мини-ЭВМ. - Рига: Знание, 1986.
22. Боумен У. Графическое представление информации. - М.: Мир, 1971.
23. Бринтон В.К. Графическое изображение фактов. - М.: Экономическая жизнь, 1927.
24. Брябрин В.М. Программное обеспечение персональных ЭВМ. М.: Наука, 1989.
25. Бунин С., Войтер А. Вычислительные сети с пакетной радиосвязью. - Киев: Техника, 1989.
26. Бызов Л.А. Графические методы в планировании, статистике и учете. - М.: Госстатиздат, 1952.
27. Ваганян Г. "Воронум" - система оценки качества персонала управления. Информационно-рекламный листок АрмНИИИТИ, NЗР-93, УДК 33101231001. РГАСНГИ 1231, 1993.
28. Ваганян Г. Графическое моделирование качества руководителей. Тезисы докладов Всесоюзной конференции "Применение информатики в партийной работе", АОН при ЦК КПСС, 1991.
29. Ваганян Г. Каменная летопись цивилизации. Электронная версия монографии, <http://www.iatp.am>, Ереван, Армения, 1993.
30. Ваганян Г. Компьютерная графика в управлении. Тезисы докладов I Международного конгресса армянских ученых, Париж, 6-9 сентября, 1993.

31. Ваганян Г. Концепция моделирования технологии подготовки и оценки кадров управления. Республиканский научно-теоретический журнал "Звартноц" N5, 1991.
32. Ваганян Г. Международное сотрудничество КС РА. European Commission for Democracy through Law (Venice Commission). Conference of Secretaries General of Constitutional Courts and bodies of equivalent jurisdiction. Kiev, Ukraine, 25-26 November 1999.
33. Ваганян Г. Методология разработки и использования диалоговых графических моделей в управлении социально-экономическими процессами. Автореферат докторской диссертации, Академия общественных наук при ЦК КПСС, Кафедра управления социально-экономическими процессами, Научно-исследовательский Вычислительный Центр. М., 1991, УДК 338912.
34. Ваганян Г. Новые информационные технологии в управлении социально - экономическими процессами. Электронная монография. Зар. в НААП РА за N00152 от 23 апреля 1997.
35. Ваганян Г. Принципы развития общественной жизни. Республиканский научно-теоретический журнал "Эутюн", N1, 1992.
36. Ваганян Г. О кооптации в кадровой политике. "Голос Армении", Ереван, 1993.
37. Ваганян Г. О создании Центра управления государственной службы при президенте РА. "Коммерсант Армении", Ереван, 1 января 1996.
38. Ваганян Г. Системотехника управления социально-экономическими процессами. В кн.: Системотехника. Под редакцией А. Гусакова. Москва, Фонд "Новое тысячелетие", 2002.
39. Ваганян Г. Центр оценки, выбора и консалтинга. "Закон и власть", N12-13, Республиканский научно-теоретический журнал, Ереван, 1997.
40. Ваганян Г. Центр оценки и подбора персонала управления. "Азг", Ереван, 22 фев. 1997.
41. Ваганян Г., Адамян С., Блеян В. Трехязычный электронный справочник "Налоговое законодательство РА", Зар. в НААП РА за N00134, 21 февраля 1997г.
42. Ваганян Г., Арутюнян В. Армяноязычная система электронной почты. АрмНИИНТИ, N5P-92, УДК 656801681. РГАСНГИ 494731, 1992.
43. Ваганян Г., Асоян Г. "Эутюн". Первый армяноязычный пакет программ для менеджеров и бизнесменов. АрмНИИНТИ, N3P-92, УДК 658012. РГАСНГИ 4-057, 1992.
44. Ваганян Г., Асоян Г. Компьютерная настольная типография - "Айк". АрмНИИНТИ, N13P-91, УДК 681306 РГАСНГИ 5041, 1991.
45. Ваганян Г., Асоян Г., Новиков В. Генератор армянских фонтов для компьютеров "Маштоц". Зарегистрирован в НААП РА за N 00032 от 30 ноября, 1995.
46. Ваганян Г., Блеян В. Новая компьютерная технология для анализа, сравнения и синтеза правовой информации. "Конституционное правосудие", Международный журнал, N1, Ереван, 1998, <http://www.concourt.am/>.
47. Ваганян Г., Блеян В. Информационные технологии в Конституционном Суде Республики Армения. Вестник Конституционного Суда Республики Армения. N1, 2001.
48. Ваганян Г., Блеян В. Технологии поиска информации в сети Интернет. Монография. В печати. Ереван, 2005.
49. Ваганян Г., Блеян В. Сравнительный анализ качества и востребованности армянских Интернет ресурсов. Международная конференция "Новые информационные технологии в образовании". Министерство образования России, Министерство образования РА, Международная Академия открытого образования, Национальная Академия наук РА, МЭСИ, 24-25 июня, Ереван, 2004.
50. Ваганян Г., Маркрян В. Электронный банк данных "Айкнет" для сети Интернет. Зарегистрирован в НААП РА за N00092 от 12 сентября 1996, <http://hayknet/arminco.com/>.
51. Ваганян Г., Блеян В., Андреасян М. Веб сайту КС Армении 7 лет. "Закон и Действительность", Международный юридический научный журнал, февраль 2004.
52. Ваганян Г., Артеган М. Право на доступ к правовой информации в Армении с помощью сети Интернет. "Закон и Действительность". Международный юридический научный журнал, ноябрь 2003.
53. Ваганян Г. О проблемах создания электронного правительства Армении. Ежемесячный бюллетень о рынке высоких технологий bit@e business information # 11, октябрь 2003.
54. Ваганян Г. Компьютеризация функций государственного управления в Армении. Ежемесячный бюллетень bit@e business information # 11, октябрь 2003.
55. Ваганян Г. Методология оптимизации кадровой политики, Тезисы докладов Всесоюзной конференции "Применение информатики в партийной работе", АОН при ЦК КПСС, 1991.
56. Ваганян О. Г. Методы управления экономической безопасности Армении. Доклады конференции. Ереван 17-18 апреля, ЕрГУ, СЕР, Издательство "Наири", 2004.
57. Ваганян Г., Маркрян В., Мироян Г. Электронный каталог "500 ведущих предприятий Армении" (на английском и русском языках). АртИВЦ "Поиск", Ереван, 1996.
58. Ваганян Г., Новиков В. Исследования и разработка методов и средств телекоммуникационной обработки информации с трехязычным интерфейсом (английским, армянским, русским). Зар. в НААП РА за N00019 от 30 ноября, 1995.
59. Ваганян Г., Хандкрян А. Система для оценки и подбора кадров (для Excel for Windows). Зар. в НААП РА за N00128 от 7 февраля 1997.
60. Ваганян Г.А. Автоматизированная система управления и планирования на базе ЭВМ типа PRIME. Науч. тр./ ЦНИПИИАСС. - М., 1981. - Вып. 30.
61. Ваганян Г. Анализ динамики возрастной структуры партийных руководителей. В сб. АОН при ЦК КПСС. //Информатика в партийной работе и обучении. - М., 1988.
62. Ваганян Г. Геометрическое отображение планов, удовлетворяющих необходимым условиям оптимальности. Науч. тр./ ЦНИПИИАСС. М., 1980. - Вып. 26.
63. Ваганян Г. Графический документ в управлении. В сб. //Учреждения будущего (Теоретические аспекты). ВНИИДАД. - М., 1985.
64. Ваганян Г. Интегрированная система управления восстановительными работами на базе цифровой радиокomпьютерной телекоммуникационной сети. В сб. Межд. конф. ИККАДИ-89.//Автоматизация проектирования в капитальном строительстве. ЧССР,1989.
65. Ваганян Г. Интерактивные графические методы решения планово-управленческих задач. //На стройках России, 1982. - N 4.
66. Ваганян Г. Исследование возможностей применения машинной графики в управлении и планировании строительством. Автореферат дис. канд.техн.наук,- М., ЦНИПИИАСС,1980.
67. Ваганян Г. Кадры и партия. "Коммунист", Ереван, 1989.
68. Ваганян Г. Кого же выбрать. Журнал "Звартноц", N5, Ереван, 1991.
69. Ваганян Г. Компьютер и подбор кадров. Журнал "Промышленность, строительство и архитектура Армении", N10, Ереван, 1988.
70. Ваганян Г. Компьютерная графика в управлении (деловая графика). В сб. ГКАЭ СССР, ИФВЭ АН СССР. - Серпухов, 1987.
71. Ваганян Г. Машинная графика в планировании и управлении. Тезисы докладов Всесоюзного совещания по интерактивным системам проектирования. ИПУ АН СССР. - М., 1981.
72. Ваганян Г. Машинная графика в управлении. - Ереван: Айастан, 1985. - 176 с.
73. Ваганян Г. Методические указания по работе с инженерно-технической и научной молодежью. - Ереван, ЦК ЛКСМ Армении, 1983 - 1986. - Вып. 2 - 5.
74. Ваганян Г. Моделирование в кадровой политике. В сб. АОН при ЦК КПСС. //Информатика и вычислительная техника в партийной работе и обучении. - М.: 1988.
75. Ваганян Г. Модель отображения сетевых графиков для их оптимизации в интерактивном режиме. //Реферативная информация ЦИНИС. - 1979. - Вып. 1.
76. Ваганян Г. О создании республиканского Центра управленческого консультирования. "Эпоха", Ереван, 1991.
77. Ваганян Г. От съезда к съезду (Армянская республиканская комсомольская организация в цифрах и картах 1982-1987). Ереван: Издательство ЦК КП Армении, 1987.
78. Ваганян Г. Персональные графические компьютеры для руководителей. В сб. ЕрНИПИ АСУГ. //Машинная графика. - Цахкадзор, 1987.

79. Ваганян Г. Подготовка исходной информации для графического отображения сетевых моделей. Науч. тр./ЦНИПИИАСС. М., 1979. - Вып. 23.
80. Ваганян Г. Проблемы автоматизации управления и машинная графика. В сб. ЕрНИПИ АСУГ. //Машинная графика и обработка документации в планировании, управлении и проектировании. - Ереван, 1983.
81. Ваганян Г. Решение многокритериальных задач на планах-графиках. - В кн.: Гусакова А.А. Системотехника строительства. - М.: Стройиздат, 1983.
82. Ваганян Г. Системотехника демократизации управления. Системотехника строительства. Энциклопедический словарь, 2-е издание, переработанное и дополненное. Под. ред. А. А. Гусакова. Москва, 2004.
83. Ваганян Г. Системотехника социально-экономических процессов. Системотехника строительства. Энциклопедический словарь, 2-е издание, переработанное и дополненное. Под. ред. А. А. Гусакова. Москва, 2004.
84. Ваганян Г. Универсальная автоматизированная система управления и планирования (США). В научно-техническом сборнике ЦИНИС Госстроя СССР, 1979. - Вып. 11. - Сер.1.
85. Ваганян Г. Человеко-машинное графическое моделирование в управлении социально-экономическими процессами. В сб. АОН при ЦК КПСС. //Математическое моделирование социальных процессов. - М., 1989.
86. Ваганян Г., Блехан В. Информационные технологии в правовой деятельности (в системе государственной службы). - Ереван, Нжар, 2005.
87. Ваганян Г.А., Блехан В.Ю., Андреасян М.Р., Ваганян О.Г. ARCALE® - Армянский образовательный портал экономики, права, культуры и искусства (многоязычные ресурсы в Интернете). Зарегистрирован в "Арматор", номер 08/391 от 23.09.04г.
88. Ваганян Г., Гаспарян Л. Совершенствование управления народным хозяйством на основе применения интерактивных графических методов. В сб. ВНИИПОУ ГКНТ СССР. //Проблемы совершенствования управления народным хозяйством (Управление-82). - М., 1982.
89. Ваганян Г., Геворкян А. Компьютерные сети. В сб.: II Европейского конгресса по менеджменту. Прага, N 2, октябрь 1990.
90. Ваганян Г., Гусакова В., Лебедева Л. Интерактивные методы построения и применения план-графиков в строительном производстве. //Известия ВУЗов. Строительство и архитектура. 1981. - N 1.
91. Ваганян Г., Львов В. Интерактивные графические методы в автоматизированной системе плановых расчетов. В сб. ГВЦ Госплана СССР. //Проблемы создания АСПР Госплана СССР и Госпланов союзных республик. - М., 1982.
92. Ваганян Г., Львов В. Методология исследования математической модели в интерактивном режиме. Науч. тр./ЦНИПИИАСС. М., 1980. - Вып. 26.
93. Ваганян Г., Мамян В. Графическая диалоговая система планирования. В сб. Междун. конф. //Проблемы автоматизированного проектирования в машиностроении. - М., 1988.
94. Ваганян Г., Чемерис Л. Компьютер и подбор кадров. //Промышленность, строительство и архитектура Армении, 1988. - N 10.
95. Вартапетов Э.А., Ваганян Г.А., Гаспарян Л.А. Расширение возможностей вывода текстовой графической информации. Научные труды ЦНИИпроект Госстроя СССР. - М., 1982.
96. Вартапетов Э.А., Львов В.А., Ваганян Г.А. Интерактивные графические методы управления проектами в условиях САПР. Тезисы докладов IX Всесоюзного совещания по проблемам управления. - М., 1983.
97. Васильев Ю.П. Управление внутрифирменной системой информации (опыт США). - М.: Экономика, 1984.
98. Васмут А.Г. Моделирование в картографировании с применением ЭВМ. - М.: Недра, 1983.
99. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. - М.: Наука, 1964.
100. Волков И.П. Социометрические методы в социально-психологических исследованиях. - Л.: ЛГУ, 1970.
101. Воронов А. Анализ нечисловых данных в системных исследованиях. - М.: ВНИИСИ, 1983.
102. Воспоминания о В. И. Ленине. Воспоминания родных. - М.: Политиздат, 1968. - Т. 1.
103. Вудвортс Р.С. Экспериментальная психология. - М.: Иностранная литература, 1950.
104. Вяткин В. Графический инструмент организационного проектирования. - М.: Эк. 1978.
105. Гапоненко А.Л., Панкрухин А.П., Стратегическое управление. Учебник (Минобразования РФ). - М.: ИКФ Омега-Л, 2004 - 472 с.
106. Герчук Я.П. Графики в математико-статистическом анализе. Под ред. Урланиса Б.С. - М.: Статистика, 1972.
107. Герчук Я.П. Графические методы в статистике. - М.: Статистика, 1968.
108. Герчук Я.П. Графические методы планирования и учета производства. - М., 1935.
109. Гилой В. Интерактивная машинная графика. - М.: Мир, 1981.
110. Глезер В.Д. Зрение и мышление. - Л.: Наука, 1985.
111. Глушков В.М. Основы безбумажной информатики. - М.: Наука, 1982.
112. Головнин Д.Н. Графическая математика. - М. - Л., 1931.
113. Гранберг А.Г., Суспицин С.А. Введение в системное моделирование народного хозяйства. - Наука Сиб. отд., 1988.
114. Графические методы в управлении производством. //Эк. энциклопедия. - М., 1965.
115. Грегори Р. Разумный глаз. - М.: Мир, 1972.
116. Гусаков А.А. Основы проектирования организации строительного производства (в условиях АСУ). - М.: Стройиздат, 1977.
117. Гусаков А.А. Системотехника строительства. - М.: Стройиздат, 1983.
118. Гусаков А.А., Ваганян Г.А. Информатика и интерактивная компьютерная графика. В сб. НС по КП Кибернетика АН СССР. //Интерактивная машинная графика. - Дилижан, 1986.
119. Гусаков А.А., Ваганян Г. А. Системотехника строительства. 2-е издание, переработанное и дополненное (глава 6, параграф 6.4. Решение многокритериальных задач). Монография, Российская Академия Наук, НС по КП "Кибернетика", Москва, Стройиздат. 1993.
120. Гусаков А.А., Ваганян Г.А., Андреев О.П. Аэрокосмическая информатика в управлении и организации крупномасштабного строительства. - Ереван: Айастан, 1990.
121. Гусаков А.А., Ваганян Г.А., Львов В.А. и др. Машинная графика в автоматизированных системах планирования и управления строительством. - М.: Проспект ВДНХ СССР, 1980.
122. Гусаков А. А., Львов В.А., Ваганян Г.А. и др. Пакет типовых графических программ (ТИГР). М., ЦНИИПроект. 1984.
123. Дейнеко О.А. Графические методы в управлении производством. - М.: Знание, 1966.
124. Дейнеко О.А. Научные основы управления производством. М.: Экономика, 1969.
125. Дейнеко О.А. Современный организатор производства. М.: Экономика, 1984.
126. Дириингер Д. Алфавит, пер. с англ., М., 1963.
127. Добльхофер Э. Знаки и чудеса, пер с нем., М., 1963.
128. Дружинин Н.К. Математическая статистика в экономике. М.: Статистика, 1971.
129. Дунаевская И. М. Язык хеттских иероглифов., М., 1969.
130. Дыдыкова В.С. Тибетская литература. - М.: Наука, 1986.
131. Евреинов Э.В., Косарев Ю.Г. Однородные универсальные вычислительные системы высокой производительности. - Новосибирск: Наука, 1966.
132. Емельянов А.С., Сагателян Р.С. Социальные аспекты в планировании производства. - Киев: Вища школа, 1987.
133. Жигарев А.Н. АРМ экономиста. - Л., 1987.
134. Жимерин Д.Г., Мясников В.А. Автоматизированные и автоматические системы управления. - М.: Энергия, 1979.
135. Зенкин Г.М., Петров А.П. Функциональная организация зрительного процесса и принцип Гештальта. В сб. //Интеллектуальные процессы и их моделирование. - М.: Наука, 1987.

136. Зинченко В.П., Величковский Б.М., Вучетич Г.Г. Функциональная структура зрительной памяти. - М.: МГУ, 1980. - 260 с.
137. Зозулевич Д.М. Машинная графика в автоматизации проектирования. - М.: Машиностроение, 1976.
138. Иванов В.В. Язык в сопоставлении с другими средствами передачи хранения информации. Сб. // Доклады на конференции по переработке информации. - М., 1961. - Вып. 7.
139. Иванченко В.И. Секреты вашей бодрости. - М.: Знание, 1988.
140. Информатика, управление, вычислительная техника. - М.: Машиностроение, 1987. - Вып. 1.
141. Информатика и математика для юристов: Учебное пособие / Под ред. проф. Копылова В.А., проф. Элькина В.Д. М., 2003.
142. Исигава К. Японские методы управления качеством. - М.: Экономика, 1988.
143. Исследование операций. Под ред. Дж. Моудера, С. Элмаграби. М.: Мир, 1981.
144. Исследования и разработки в области информатики и технологии. Сб. обзоров АН СССР. - М.: ИНИОН, 1987.
145. Истрин В. А. Возникновение и развитие письма., М., 1965.
146. Каракозова Н.Д., Львов В.А., Орфеев Ю.В. Решение задач распределения ресурсов на сети в режиме диалога. Труды алтайского политехнического института. - Барнаул, 1975. - Вып. 46.
147. Караханян Г., Сафян П. Наскальные изображения Сюника. Ереван, 1970.
148. Картография. Сб. переводных статей. - М.: Прогресс, 1983. Вып. 1 и 2.
149. Качалина Л.Н. Научная организация управленческого труда (оргпроектирование). - М.: Экономика, 1973.
150. Китайская классическая "Книга перемен". - М., 1960.
151. Китов А.И. Экономическая психология. - М.: Экономика, 1987.
152. Клейсон Дж. Микромодел: простой инструмент управления. Импакт, 1987. - N 3.
153. Кнеппель С.Е. Графические методы в управлении предприятием. - Л. - М.: Техника управления, 1930.
154. Командиры производства (о стиле работы и авторитете руководителя). - Рига: Лиесма, 1971.
155. Компьютеризация функций государственного управления: (Доклад исследовательской службы Конгресса RL31088, 16 августа 2001).
156. Корнеев В.И. К изучению буддизма. // Вопросы истории. 1986. - N 6.
157. Котик М.А. Курс инженерной психологии. - Таллинн: Валгус, 1978.
158. Котов И.И., Полозов В.С., Широкова Л.В. Алгоритмы машинной графики. - М.: Машиностроение, 1977.
159. Кофман А., Дебазей Г. Сетевые методы планирования и их применение. - М.: Прогресс, 1968.
160. Кочетков Г.Б. Автоматизация конторского труда в США. М.: Наука, 1985.
161. Крейк К. Человек-оператор в системе управления. В кн.: Инженерно-психологическое проектирование. - М., 1970.
162. Кулагин А.С., Караханян М.А. Информационно-социологическая служба партийного комитета: роль, возможности, пути создания. - М.: Политиздат, 1987.
163. Кунз С.А. Использование вычислительных машин в промышленности. Сб. // Информатика. - М.: Мир, 1968.
164. Курицин А.Н. Управление в Японии (Организация и методы). М.: Наука, 1979.
165. Кухтенко А.И. Проблемные многомерности в теории сложных систем. В сб. // Кибернетика и вычислительная техника. - Киев, 1969.
166. Ленин В.И. // Полн. собр. соч. - Т. 19. - С. 470.
167. Ленин В.И. // Полн. собр. соч. - Т. 33. - С. 116, 181.
168. Ленин В.И. // Полн. собр. соч. - Т. 36. - С. 381.
169. Ленин В.И. // Полн. собр. соч. - Т. 45. - С. 351.
170. Ленин В.И. // Полн. собр. соч. - Т. 8. - С. 189.
171. Лифшиц Я.З., Филлинов Н.Г. Делопроизводство и техническая документация. - М.: Высшая школа, 1981.
172. Львов В.А. Машинная графика. Тезисы докладов. // Машинная графика и обработка документации в планировании, управлении и проектировании. - Цахкадзор, 1983.
173. Львов В.А. О путях автоматизации научных исследований. В сб. // Вычислительные системы. - Новосибирск, 1968. - Вып. 6.
174. Лященко А.А., Цурин О.Ф. Средства описания и разработки графических диалоговых систем на СМ ЭВМ. - М.: Знание, 1983.
175. Макаров В.Л. О развитии экономико-математического инструментария на современном этапе. // Экономика и математические методы. - 1986. - Т. 22. - Вып. 3.
176. Маньков В.С., Собровина О.И. Профессиональные качества современного хозяйственного руководителя. - М., 1987.
177. Марков М. Техника и эффективность социального управления. М.: Прогресс, 1982.
178. Маркс К., Энгельс Ф. // Соч. - 2-е изд., т. 23. - С. 337.
179. Маркс К., Энгельс Ф. // Соч. - 2-е изд., т. 24. - С. 414.
180. Маркс К., Энгельс Ф. // Соч. - 2-е изд., т. 37. - С. 395-396.
181. Мартин Дж. Видеотекст и информационное обслуживание общества. - М.: Радио и связь, 1987.
182. Мартиросян А. А. Наскальные изображения Гегамских гор. Ереван, 1982.
183. Мартиросян А. А., Израелян А. Р. Наскальные изображения Гегамских гор. АН Арм. ССР, Ереван, 1971.
184. Марчуков Б.А. Проектирование систем управления методами фазовой плоскости. - М., 1976.
185. Мелешко В.Н. Теория полезности и методы введения глобальных критериев оптимальности. В кн.: Адаптивные системы. Рига: Знание, 1972. - Вып. 3.
186. Мелик-Бахшян Ст. Т. Армянская письменность. Издательство ЕрГУ, Ереван, 1987.
187. Меньшиков Л.И. Деловая оценка работников в сфере управления. - М.: Экономика, 1974.
188. Моделирование социальных процессов. - М.: Наука, 1970.
189. Моисеев Н. Компьютеризация и социальные последствия. Вопросы философии. 1987. - N 9.
190. Мокрова Н.Н., Нехороших А.М. Население и трудовые ресурсы. В кн.: Комплексные региональные атласы. - М., 1976.
191. Морено Дж. Социометрия. - М., 1958.
192. Моррисей Дж. Целевое управление организацией. - М.: Советское радио, 1979.
193. Неймер Ю.Л. Управление социальным развитием отрасли. М.: Экономика, 1986.
194. Ньюмен У., Спрулл Р. Основы интерактивной машинной графики. - М.: Мир, 1976.
195. Оболенский А.В. Человек и государственное управление. - М.: Наука, 1987.
196. Организация процессов управления. Под общ. ред. Попова Г.Х., - М.: Экономика, 1975.
197. Организация управления в капиталистических фирмах. М.: Экономика, 1978.
198. Орфеев Ю., Тюхтин В. Мышление человека и "искусственный интеллект". - М.: Мысль, 1978.
199. Паниотто В.И. Социометрические методы изучения малых социальных групп. // Социологические исследования. - М., 1976. N 3.
200. Персональные ЭВМ. Тематический выпуск. Труды ТИИЭР. М.: Мир, 1984. Т. 72. - N 3.
201. Пирожков С.И. Графические методы в демографии. // Демографический энциклопедический словарь. - М., 1985.
202. Пищулин И.П. Анализ организации и управления производством с помощью графических методов. - М.: Экономика, 1967.
203. Подмарков В.Г. Социальные проблемы производства. - М., 1979.
204. Подмарков В.Г. Человек в трудовом коллективе. - М., 1982.
205. Полозов В.С., Будеков О.А., Ротков С.И., Широкова Л.И. Автоматизированное проектирование (Геометрические и графические задачи). - М.: Машиностроение, 1983.

206. Поспелов Д.А. //Вопросы философии. - 1988. - N 5.
207. Принс М. Машинная графика и автоматизация проектирования. - М.: Сов. радио, 1975.
208. Продуктивное мышление. - М.: Прогресс, 1987.
209. Профессиональное оформление деловых документов и презентаций. М. Грейвен. PC Magazine, N6, 2000, стр. 91-102.
210. Психологическая диагностика. - М., 1981.
211. Рабочая книга социолога. - М., 1983.
212. Развитие информационной технологии и социальные изменения. - М.: ИНИОН, 1987.
213. Реферат журнала "BYTE" (США). - М.: МКК, 1989.
214. Розин Б.Б. Теория распознавания образов в экономических исследованиях. - М., 1973.
215. Руководство по компьютеризации функций государственного управления (Доклад исследовательской службы Конгресса RL31057, 20 июля 2001).
216. Рунге К. Графические методы математических вычислений. - М.-Л., 1932.
217. Рябушкин Т.В., Синчера В.М., Машихин Е.А. Теоретические концепции в отечественной статистике. - М.: Наука, 1986.
218. Сазерланд А. Система ввода-вывода информации для вычислительных машин. Сб. //Информация. - М.: Мир, 1968.
219. Салищев К.А. Картоведение. - М., 1976.
220. Свириденко С.С. Современные информационные технологии. - М.: Радио и связь, 1989.
221. Святославский Е.Е. О центрографическом методе как основном методе в экономической географии. - Л.: Изв. Гос. рус. геогр. Общества, 1930. - Т. 63. - Вып. 3
222. Сиповская И.В. Техника сводки статистических данных и их графическое изображение - Л.: ЛГУ, 1969.
223. Системотехника социально-экономических процессов. Ваганян Г.А. Кн.: Системотехника строительства. Энциклопедический словарь. Под редакцией А. Гусакова. Российская Академия Наук, Международная Академия Информатизации, Российская Инженерная Академия, Москва, Фонд "Новое тысячелетие", 1999.
224. Системотехника строительства. Энциклопедический словарь, 2-е издание, переработанное и дополненное. Под ред. А. А. Гусакова. Москва, 2004.
225. Смолян Г.Л., Тоболев К.В. Человеческий фактор в системах управления. - М.: Знание, 1974.
226. Современное состояние теории исследования операций. Под ред. Моисеева Н.Н. - М.: Наука, 1979.
227. Сплайн функции в экономико-статистических исследованиях. - Новосибирск: Наука, 1987.
228. Стиль работы и образ жизни руководителя. - М.: Экономика, 1985.
229. Страссман П.А. Информация в век электроники. - М.: Экономика, 1987.
230. Сумароков Л.Н. Информационное обеспечение управленческих решений и организация работы руководителя. - М.: МЦНТИ, 1982.
231. Тарасов В.К. Система автоматизированной аттестации руководителей и специалистов. - Таллинн: Валгус, 1983.
232. Тиджер С.Л. Факторы, влияющие на развитие автоматизации учрежденческих работ. Труды ТИИЭР, - М.: Мир, 1983. - Т. 71. - N 4.
233. Томашевский Д.И., Мисютин Г.Г., Явич А.А., Преснухин В.В. Графические средства автоматизации РЭА. - М.: Советское радио, 1980.
234. Трисеев Ю.П. Долгосрочное прогнозирование экономических процессов. - Киев: 1987.
235. Тьслер И.Е. График в производстве. - М.-Л.: Соцэкгиз, 1933.
236. Уокер Б.С., Гурд Дж. Р. Интерактивная машинная графика. - М.: Машиностроение, 1980.
237. Урсул А.Д., Абрамова Н.Т. Синтез знания и проблема управления. - М.: Наука, 1978.
238. Филиппов П.В. Начертательная геометрия многомерного пространства и ее приложения. - Л.: ЛГУ, 1979.
239. Форрестер Дж. Мировая динамика. - М.: Наука, 1978.
240. Фридрих И. Дешифровка забытых письменностей и языков, пер с нем., М., 1961.
241. Хаггет П. Пространственный анализ в экономической географии. - М.: Прогресс, 1968.
242. Хайкин Р. Лечить рисованием. //Наука и жизнь. - М., 1988. - N 1.
243. Хофер А., Герхард Г. Графические методы в управлении. - М.: Экономика, 1971.
244. Хуминь Д. Дун. Новое направление в программном обеспечении персональных ЭВМ. ТИИЭР, 1984. - Т. 72. - N 3.
245. Цыпина Э.М. Аэрокосмические методы в географии населения и промышленности. В кн.: Аэрокосмические методы в социально-экономической географии. - М., 1983.
246. Черников П.А. Графики Ганта в управлении производством. М., 1934.
247. Чернов А.Д. Партийная информация. - М.: МГУ, 1987.
248. Шампольон Ж. Ф. О египетском иероглифическом алфавите, пер. с франц., М., 1950.
249. Шмидт К.Ф. Руководство по графическим изображениям. М.: Госстатиздат, 1960.
250. Шмидт К. - Ниельсон. Размеры животных - почему они так важны. - М.: Мир, 1987.
251. Шонбергер Р. Японские методы управления производством. - М.: Экономика, 1988.
252. ЭВМ массового применения. Под ред. Наумова Б.Н. - М., 1987.
253. Экономико-математические методы и модели для руководителя. - М.: АНХ, 1984.
254. Эрасмус А.А. Метод научной организации делопроизводства. М.: Вопросы труда, 1925.
255. Эффективность труда руководителя. - М.: Мысль, 1982.
256. Юзбашев М.М. Методы изучения динамики распределений и зависимостей. - М.: Статистика, 1974.
257. Якшин А.М., Говоренкова Г.М. Графоаналитический метод в градостроительных исследованиях и проектировании. - М.: Стройиздат, 1979.
258. Balaguru N. Ramakrishuan V. Cost and Time Skaled Networks: Graphical Model. //Journal of the Construction Division Proceedings of the American Society of Civil Engineers. Vol. 103, - 1977.
259. Barlow J.F. Graphical display of critical path networks. //Computer aided design. N 1, - 1977.
260. Beiswenger K. Der Balkennetzplan - BNP Bouwirtschaft. N 17, - 1977. - P. 839 - 842.
261. Boulden J.B. Computer-assisted planning System. - N-Y: Mc Grow-Hill book, - 1975.
262. Caporal P.M., Hahn G.J. Tools for Automated Statistical Graphics. IIEA CG & A, Vol. 1, N 10, October 1981. - P. 72 - 82.
263. Computer Graphics in Management. Gower Press, 1970.
264. Gevorkian A., Vaganian G. Computer networks. Second European Management Congress. - Prague, Vol. 2, October 1990.
265. Harutyunyan G., Mavcic A. Constitutional Review And Its Development in the Modern World (a Comparative Constitutional Analysis). Yerevan-Ljubljana, 1999, 445 p.
266. Jacob T.P., Sprague R.H. Graphical problem solving in DSS. N 1-2, - 1980. - P. 33-39.
267. Seeling R. Graphische Methoden zur Bauablaufplanung undkontrolle. //Bauwirtschaft. N43, - 1974.
268. Telecommunications Policy. March. - 1985. - P.6.
269. Vahanyan G. Computer Graphics Art in Armenia, EWVO2, East-West-Vision, International Workshop - Project Festival, Sep. 10-13, 2002, Graz, Austria.
270. Vahanyan G. Internet Access and Training Program (IATP) in Armenia, 1998-2002, <http://www.iatp.am/>.
271. Vahanyan G. Internet Access and Training Program in Armenia. International Conference "Internet & Society". Organized by ITF (Information Technologies Foundation), sponsored by OSI, UNDP, and Council of Europe. Yerevan, Armenia, 27-28 July, 2000.
272. Vahanyan G. Internet and culture. US Research and Educational Program Alumni Armenian Association "Democracy Building in Armenia". Seminar Proceedings, Yerevan, 1999.
273. Vahanyan G., Harutyunian G. New computers technology for analysis, comparison synthesis of legal information. Fifth World Congress "Constitutionalism, Universalism and Democracy", Rotterdam, Netherlands, 2-16 July, 1999.

274. Vahanyan G., Petrosyan S. "Karedaran"- the Computer Dbase of Armenian Rock Art. TRACCE, N 12, 2000. On Line Rock Art Bulletin, Italy, <http://www.rupestre.net/tracce/12/>.
275. Vahanyan G., Stepanyan A. Searches for the Heritage of Protocivilization. ArtePreistorica, Rock Art Review, <http://www.artepreistorica.it>, Oct. 2003, Italy.
276. Vinberg A., James E. Computer Graphics and the business Executive - The New Management Team. IEEE CG & A, Vol. 1, N 1, January 1981. - P. 57 - 71.
277. Wilson J.T., Ellison D. Interactive simulation on a microcomputer. //Simulation. N5,-1982.

Список основных статей авторов опубликованных в прессе

278. Ваганян Г. "Фэксенз". "Коммерсант Армении", N3, июль 1995.
279. Ваганян Г. "Как возродить Армению". Ассамблея, N1, декабрь 1994 (г. Москва).
280. Ваганян Г. "Структурные перемены - все еще задача дня". "Республика Армения", N27, 17 апреля 1999.
281. Ваганян Г. Голосуйте за Родину (Концепция возрождения Армении - Кенац цар). "Еркир Наири", N3, 27 января 1995.
282. Ваганян Г. Демографические последствия катастрофического землетрясения в Армении. "Комсомолец", 110, 14 сентября 1989.
283. Ваганян Г. Как возродить Армению. "Голос Армении", N132, 16 ноября 1994.
284. Ваганян Г. Информационные технологии и демократизация управления (о проблеме создания электронного правительства Армении). "Деловой Экспресс", N40, сентябрь 2003.
285. Ваганян Г. Информация к размышлению: для президента и Национального Собрания РА. "Коммерсант Армении", 1 января 1996.
286. Ваганян Г. Компьютеризация функций госуправления. "Деловой Экспресс", N37, 2003.
287. Ваганян Г. Партия и ее кадры. "Коммунист", N 24, 4 февраля 1990.
288. Ваганян Г. У нас свой "Фэксенз". "Время", N128, 19 апреля 1995.
289. Ваганян Г. Центр оценки, подбора и консультирования персонала управления. "Азг", 22 февраля 1997.
290. Ваганян Г., Блеян В., Андреасян М., Ваганян О. Качество и востребованность армянских Интернет ресурсов (Сравнительный анализ индексов популярности зоны .am). "Деловой Экспресс", N23, июнь, 2004.
291. Ваганян Г., Варданян А. К сведению парламента республики. Общественно - политический еженедельник Армении "Эпоха", N 1, 2 и 5, 1990.
292. Ваганян Г., Давтян Г. Население Армении. "Авангард", N 51, 11 мая 1990.
293. Ваганян Г. О кооптации в кадровой политике. "Голос Армении", Ереван, 1993.
294. Ваганян Г. О создании Центра управления государственной службы при президенте РА. "Коммерсант Армении", Ереван, 1 января 1996.
295. Ваганян Г. О создании республиканского Центра управленческого консультирования. "Эпоха", Ереван, 1991.

Разработанные системы и программные комплексы представлены на крупнейших международных компьютерных форумах, выставках и ярмарках

Всесоюзная выставка-смотр НТТМ (Москва, 1980, лауреат), ВДНХ СССР (Москва, 1985, серебряная медаль), Генеральная Ассамблея ЮНЕСКО (Париж, Франция, 1995, <http://www.unesco.org>), СЕБИТ (Ганновер, Германия, 1996, <http://www.cebit.de>), СИСТЕМС (Мюнхен, Германия, 1997, <http://www.systems.de>), СИСТЕМС (Мюнхен, Германия, 20-24 октября 2003), COMDEX (Лас-Вегас, США, 14-20 ноября 2003, <http://www.comdex.com>), "Образование и карьера EXPO 2004" (Ереван, Армения, 6-8 апреля 2004, диплом и медаль, <http://www.expo.am>).

В 1991 г. пакет программ "Айк" (первый армяноязычный электронный офис) - лауреат конкурса Совета Министров Армении. 16 проектов и работ зарегистрированы в Национальном Агентстве по авторским правам Республики Армения, <http://www.iatr.am/vahanyan>.

ВИРТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МЕНЕДЖМЕНТА (системотехника электронного управления)

Авторы:

Ваганян Г. А. - доктор экономических, кандидат технических наук, профессор, директор Института непрерывного образования Российско-Армянского государственного университета, советник Конституционного суда РА, официальный представитель Венецианской комиссии (Совет Европы),

Ваганян О. Г. - экономист

Сдано в набор 10.01.05. Подписано в печать 30.01.05.
Формат 60x84¹/₁₆. Бумага офс. №1.
Гарнитура тип Таймс. Усл. печ. л. 23.
Тираж: 500 экз.



© Издательство "Нжар", 2005
© Ваганян Г., Ваганян О., 2005

E-mail: gregor@concourt.am, <http://www.iatr.am>