

Понятие системы

Система - это сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей (элементов) и существующий как единое целое. Всякая система имеет определенное назначение (функцию, цель).

Подсистема – система, входящая в состав какой-то другой, более крупной системы.



Организация

- «совокупность» людей, групп, объединенных для достижения какой-либо цели, решения какой-либо задачи на основе принципов разделения труда и распределения обязанностей.
- создаются для удовлетворения разнообразных потребностей людей в продукции либо услугах и поэтому имеют самое различное назначение, размеры, строение и другие параметры.

разнообразие имеет большое значение

- Нужны организации разного класса сложности и разной отраслевой принадлежности.
- Для управления ими требуются специальные знания и искусство, методы и приемы, обеспечивающие эффективную совместную деятельность работников всех структурных подразделений.

Каждая организация – объект управления

- концепция «системы» используется как средство для изучения характеристик объекта управления.
- Ценность этой концепции заключается в том, что она способствует более глубокому пониманию характеристик изучаемой системы и процесса функционирования организации как системы.

Трудности описания систем

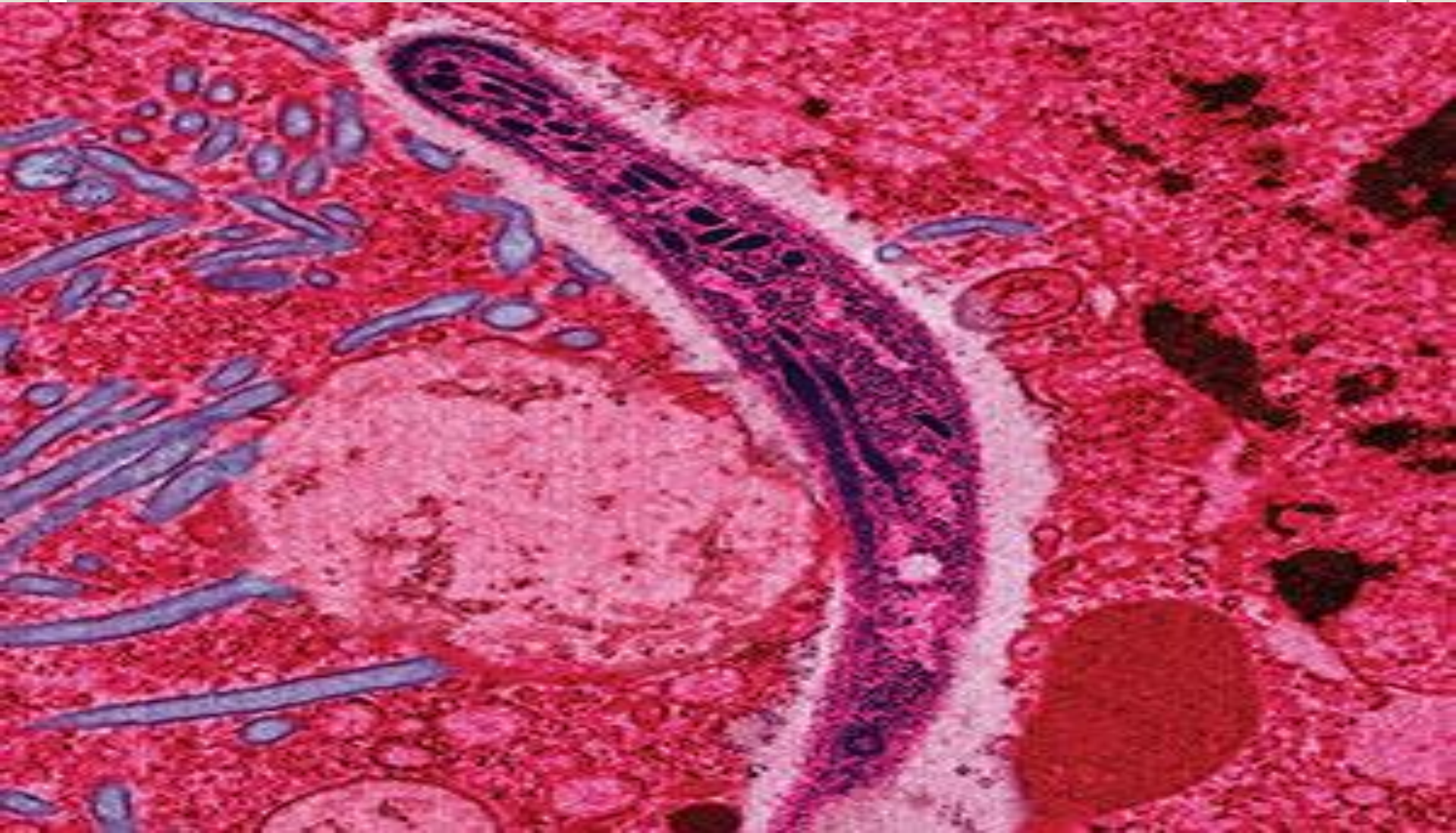
- представление объекта в виде системы всегда связано с некоторыми трудностями из-за наличия множества определений системы и трудностью выбора единого определения, целиком используемого при построении реальной системы управления.

ТИПЫ СИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ:

- микроскопическое, функциональное, макроскопическое, иерархическое и процессуальное.
- Каждое из указанных представлений системы отражает определенную группу ее характеристик.

Микроскопическое представление

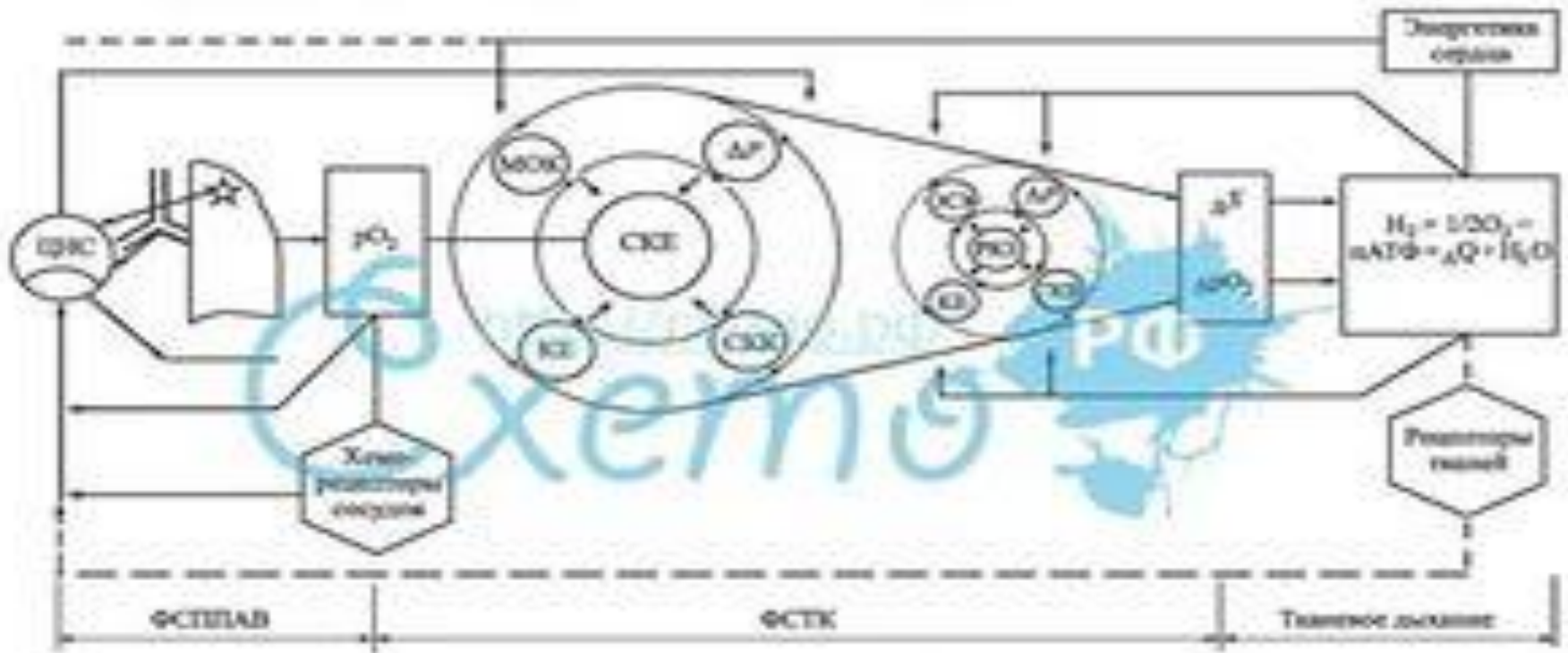
- основано на понимании системы как множества наблюдаемых и неделимых



функциональное представление

- совокупность действий, которые необходимо выполнять для реализации целей функционирования системы.

7.29. Функциональная система транспорта кислорода

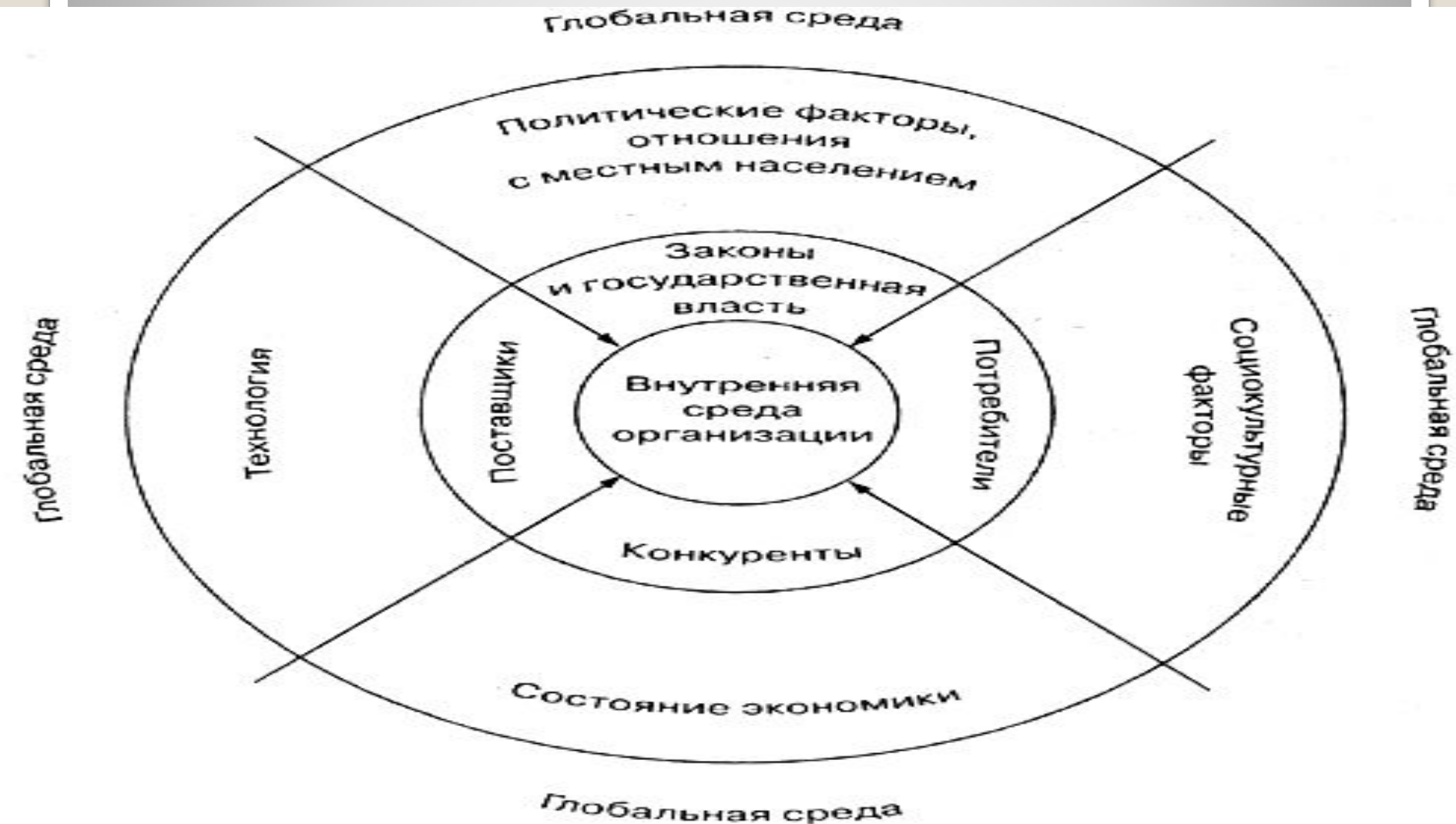


Функциональная система транспорта кислорода

ЛДВС – объемный объем легких; рО₂ – парциальное давление кислорода в артериальной крови; СВЕ – кислородная емкость; СЕК – системная кислородная емкость; СЕК – емкость крови в капиллярах; ССК – обычная скорость кровотока; ΔP – градиент осевых давлений; РКЕ – респираторная кислородная емкость; ΔT – площадь диффузионной поверхности в капиллярах большого круга; ΔP – капиллярно-тканевый градиент парциального кислорода; ФСТЕПАР – функциональная система поддержания постоянства газового состава воздуха; ФСТК – функциональная система транспорта кислорода.

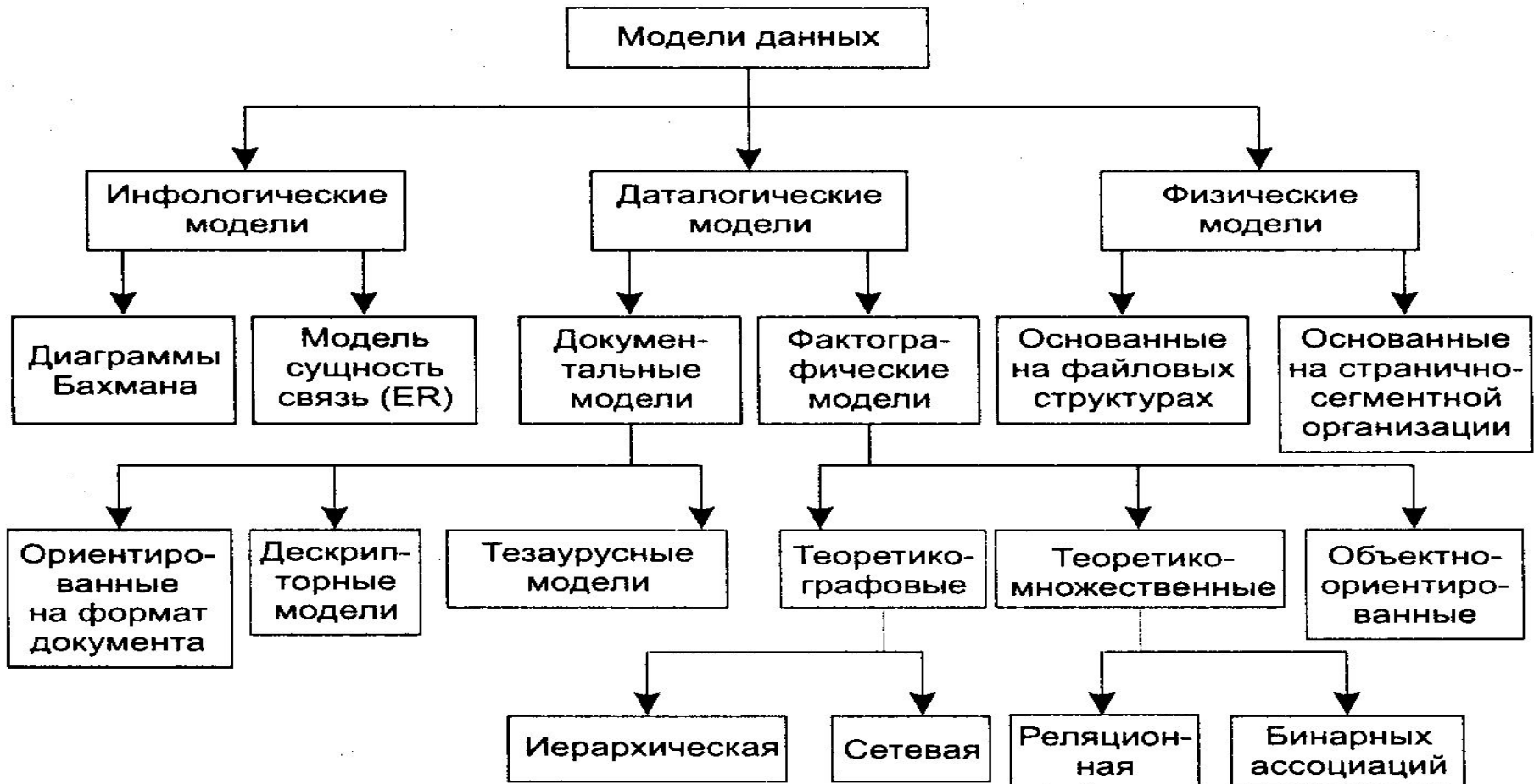
Макроскопическое представление

- характеризует систему как единое целое, находящееся в «системном окружении».



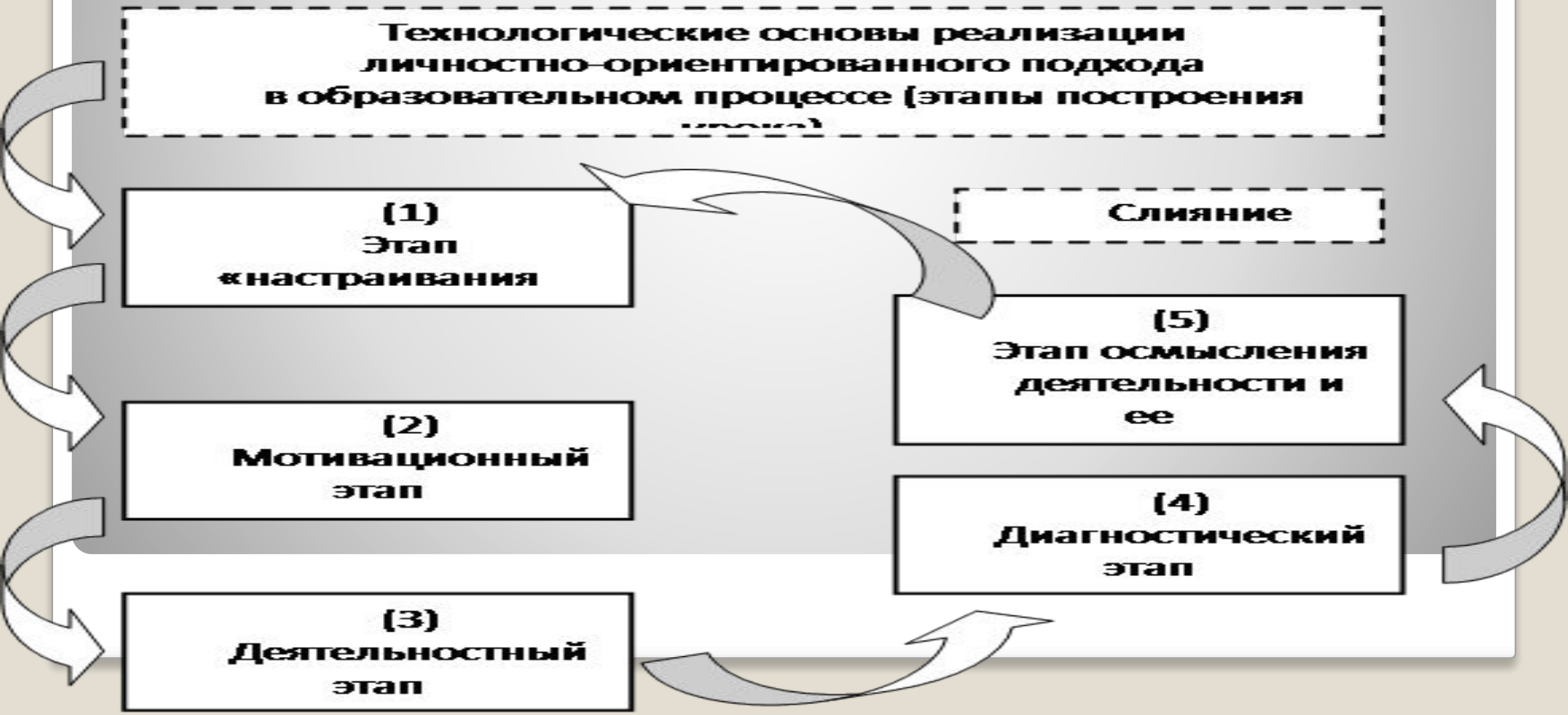
Иерархическое представление

- основано на понятии «подсистема» и рассматривает всю систему как совокупность подсистем, связанных иерархически.



Процессуальное представление

- характеризует систему как совокупность действий, которые необходимо выполнять для реализации целей функционирования системы; состояние системы во времени.



Эволюция систем управления

- Управление на основе контроля за исполнением (постфактум).



Эволюция систем управления

- Управление на основе экстраполяции, когда темп изменений ускоряется, но будущее еще можно предсказывать путем экстраполяции прошлого.

МОЁ ХОББИ: ЭКСТРАПОЛИРОВАТЬ



Эволюция систем управления

- Управление на основе предвидения изменений, когда начали возникать неожиданные явления и темп изменений ускорился, однако не настолько, чтобы нельзя было вовремя предусмотреть будущие тенденции и определить реакцию на них.



Эволюция систем управления

- Управление на основе гибких экстренных решений, которое складывается в настоящее время, в условиях, когда многие важные задачи возникают настолько стремительно, что их

**ЭКСТРЕННЫЕ ТЕЛЕФОНЫ В РОССИИ:
ПРЕЗИДЕНТ, МИД, СМИ, ООН
СОХРАНИТЕ И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
ОБРАЩАЙТЕСЬ ВО ВСЕ ИНСТАНЦИИ И СМИ!
ОТПРАВЛЯЙТЕ ФОТО И ВИДЕО С МЕСТ СОБЫТИЙ!**

МИД РФ
+7 499-244-16-06
ministry@mid.ru

Письму Президенту России
letters.kremlin.ru
Администрация Президента
круглосуточно: +7 (495) 606-36-02

«горячая линия» Минрегиона
infoukr@minregion.ru
+7(495) 980-25-40 (10-17ч)

Верховный комиссар ООН
по правам человека
InfoDesk@ohchr.org

"Россия 24":
+7-495 232-63-33

"Вести" "Россия 1"
ф: +7-499- 257-39-17
v esti-press@v gtrk.com

Радио "Вести ФМ":
+7-495-232-15-59 пр.эфир
+7-495- 955-83-74

REN TV
+7 (495) 937-61-70
tv news@ren-tv.com

ANNA-NEWS
anna-news.info
editor@anna-news.info
v k.com/anna_news

ТВ ЦЕНТР
+7(495) 959-3900
факс: +7(495) 959-3966
web@tv c.ru

НТВ
+7-495-725-51-03
v k.com/ntv
odnoklassniki.ru/ntv
«ЧП» на НТВ:
v k.com/club44665871

Система

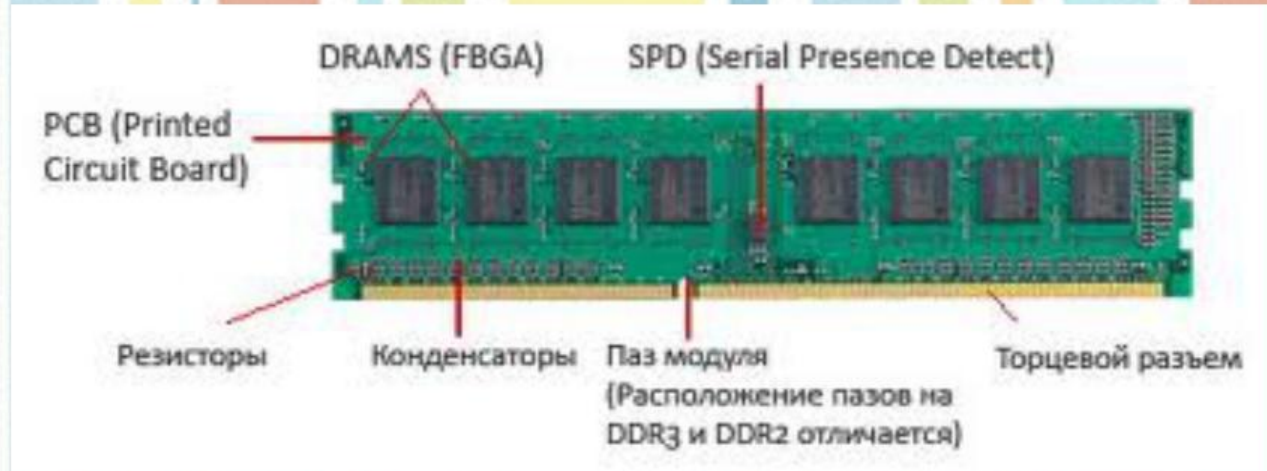
- 1. Упорядоченное множество элементов, взаимосвязанных между собой и образующих некоторое целостное единство. 2. Порядок, обусловленный планомерным, правильным расположением частей в определенной связи, строгой последовательностью действий, напр., в работе; принятый установившийся порядок чего-либо. 3. Форма, способ устройства, организация чего-либо. 4. Общественный строй. 5. Совокупность хозяйственных единиц, учреждений, родственных по своим задачам и организационно



Подсистема

- выделенное по определенным правилам и признакам целенаправленное подмножество взаимосвязанных элементов любой природы

Подсистема – это система, входящая в состав другой, более крупной системы.



Элемент

- составная часть сложного целого.
- неделимая часть системы; часть системы, обладающая самостоятельностью по отношению ко всей системе и неделимая при данном способе выделения частей.

Периоды	Ряды	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																Энергетический уровень											
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII													
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а													
1	1	H водород 1,008	1														He Гелий 4,003	к											
2	2	Li литий 6,941	3	Be бериллий 9,0122	4	B бор 10,811	5	C углерод 12,011	6	N азот 14,007	7	O кислород 15,999	8	F фтор 18,998	9		Ne неон 20,179	лк											
3	3	Na натрий 22,99	11	Mg магний 24,312	12	Al алюминий 26,982	13	Si кремний 28,086	14	P фосфор 30,974	15	S сера 32,064	16	Cl хлор 35,453	17		Ar аргон 39,948	лк											
4	4	K калий 39,102	19	Ca кальций 40,08	20	21 Sc скандий 44,956	22	Ti титан 47,867	23	V ванадий 50,941	24	Cr хром 51,996	25	Mn марганец 54,938	26	Fe железо 55,845	27	Co кобальт 58,933	28	Ni никель 58,7	лк								
5	5	29 Cu медь 63,546	30	Zn цинк 65,37	31	Ga галлий 69,72	32	Ge германий 72,59	33	As мышьяк 74,922	34	Se селен 78,96	35	Br бром 79,904				Kr криптон 83,8	лк										
6	6	Rb рубидий 85,468	37	Sr стронций 87,62	38	39 Y иттрий 88,906	40	Zr цирконий 91,22	41	Nb ниобий 92,906	42	Mo молибден 95,94	43	Tc технеций [99]	44	Ru рутений 101,07	45	Rh родий 102,906	46	Pd палладий 106,4	лк								
7	7	47 Ag серебро 107,868	48	Cd кадмий 112,41	49	50 In индий 114,82	51	Sn олово 118,69	52	Sb сурьма 121,75	53	Te теллур 127,6	54	I йод 126,905				Xe ксенон 131,3	лк										
8	8	55 Cs цезий 132,905	56	Ba барий 137,34	57-71	лантаноиды	72	Hf гафний 178,49	73	Ta тантал 180,948	74	W вольфрам 183,85	75	Re рений 186,207	76	Os осмий 190,2	77	Ir иридий 192,22	78	Pt платина 195,09	лк								
9	9	79 Au золото 196,967	80	Hg ртуть 200,59	81	Tl таллий 204,37	82	Pb свинец 207,19	83	Bi висмут 208,98	84	Po полоний [209]	85	At астат [210]					Rn радон [222]	лк									
10	10	Fr франций [223]	87	Ra радий [226]	88	89-103 актиноиды	104	Rf резерфордий [261]	105	Db дубний [262]	106	Sg сигборгий [263]	107	Bh борий [262]	108	Hn ханей [265]	109	Mt мейтнерий	110		лк								
		ВЫСШИЕ ОКСИДЫ	R_2O	RO	R_2O_3	RO_2	R_2O_5	RO_3	R_2O_7	RO_4																			
		ЛЕТУЧИЕ ВОДОРОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ			RH_4	RH_3	H_2R	HR																					
ЛАНТАНОИДЫ																													
57	La лантан 138,905	58	Ce церий 140,12	59	Pr празеолим 140,908	60	Nd неодим 144,24	61	Pm прометий [145]	62	Sm самарий 150,4	63	Eu европий 151,96	64	Gd гадолиний 157,25	65	Tb тербий 158,926	66	Dy диспрозий 162,5	67	Ho гольмий 164,93	68	Er эрбий 167,26	69	Tm тулий 168,934	70	Yb иттербий 173,04	71	Lu лютеций 174,97
АКТИНОИДЫ																													
89	Ac актиний [227]	90	Th торий 232,038	91	Pa протактиний [231]	92	U уран 238,029	93	Np нептуний [237]	94	Pu плутоний [244]	95	Am америчий [243]	96	Cm кюриум [247]	97	Bk берклиум [247]	98	Cf калifornий [251]	99	Es эйзенштейний [254]	100	Fm фермий [257]	101	Md менделевий [258]	102	No нобелиум [259]	103	Lr лоуренсений [260]

Состояние системы

- характеристика системы характеристика системы на данный момент ее функционирования

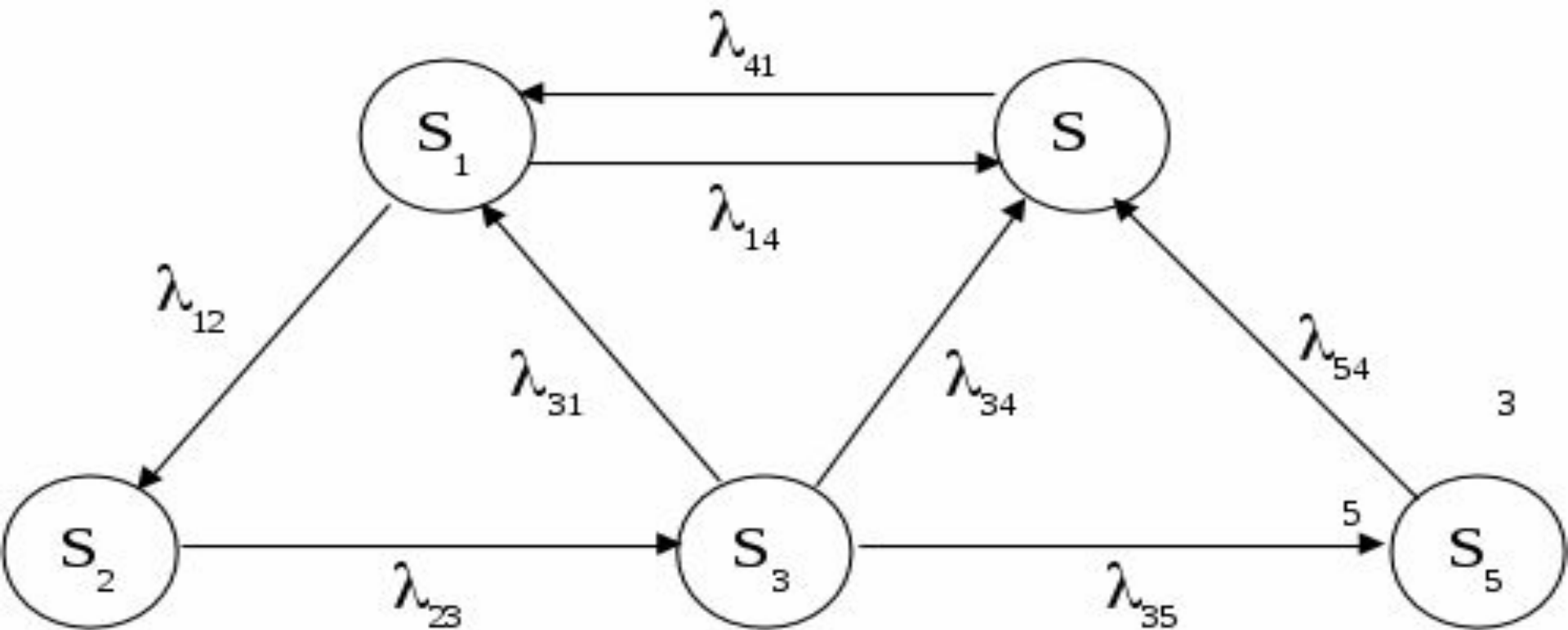
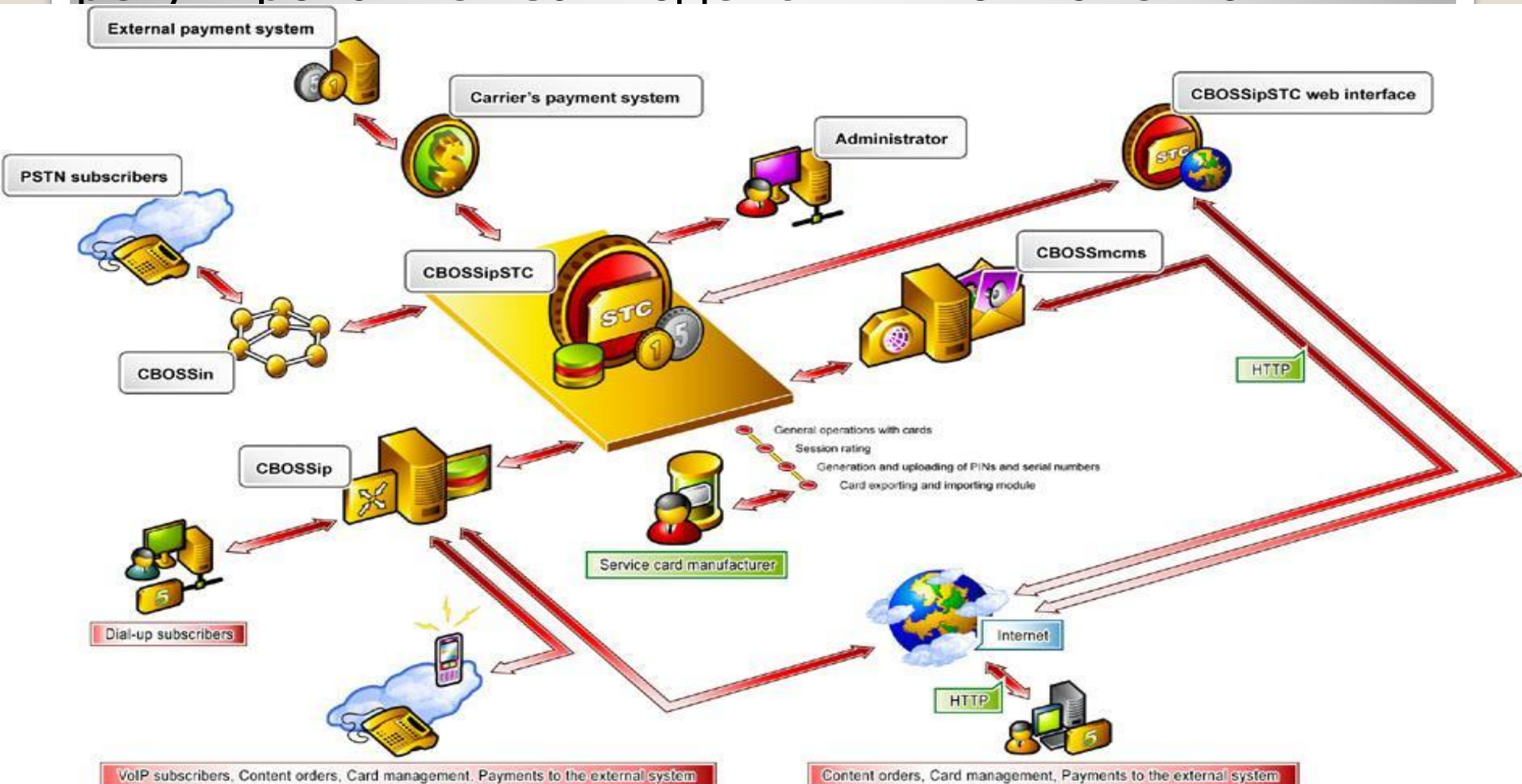


Рис. 2. Граф состояний системы из примера

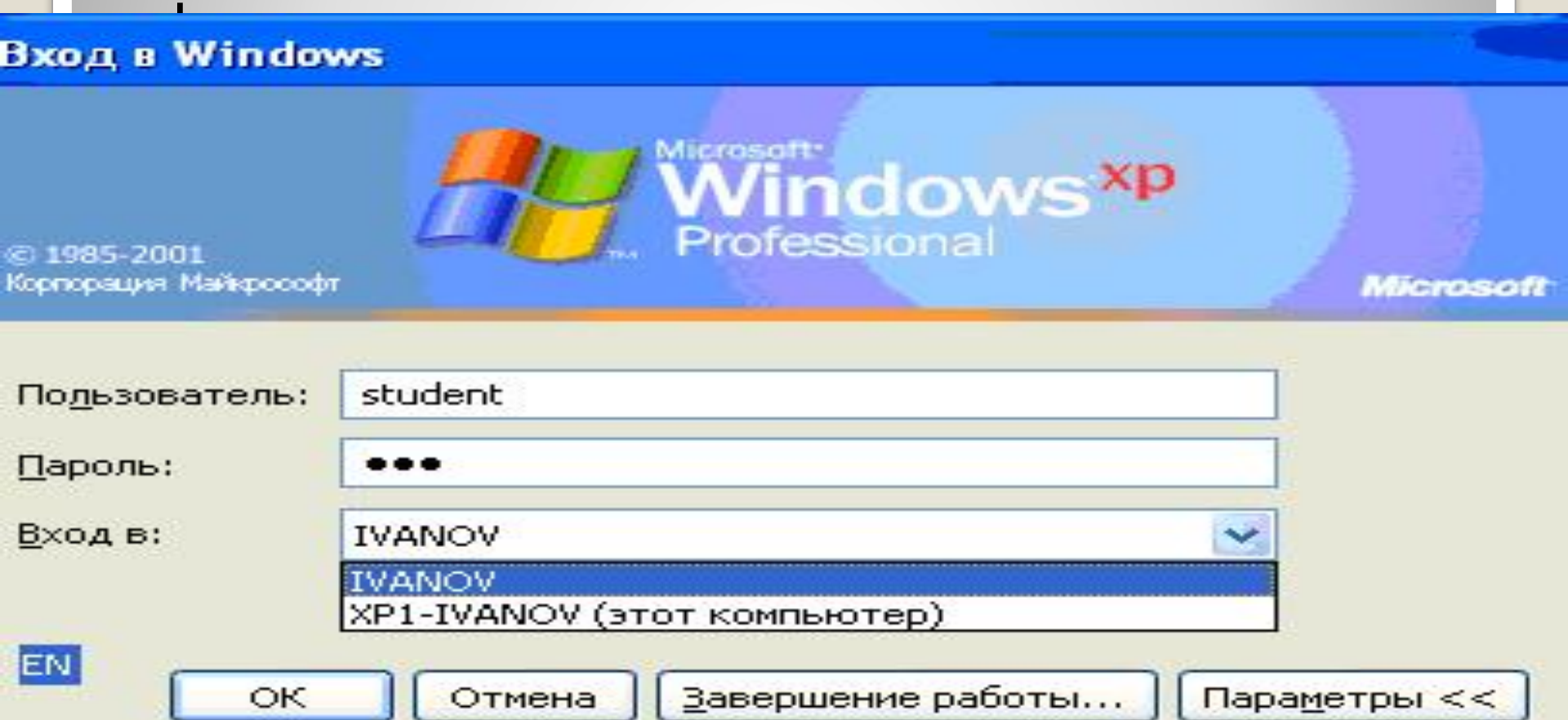
Функционирование системы

- организация взаимодействия энергии и вещества системы по достижению запланированных целей, координация, учет и контроль, мотивация и регулирование взаимодействия компонентов



Вход системы

- компоненты, поступающие в систему: сырье, материалы, комплектующие изделия, различные виды энергии, новое оборудование, кадры, документы,



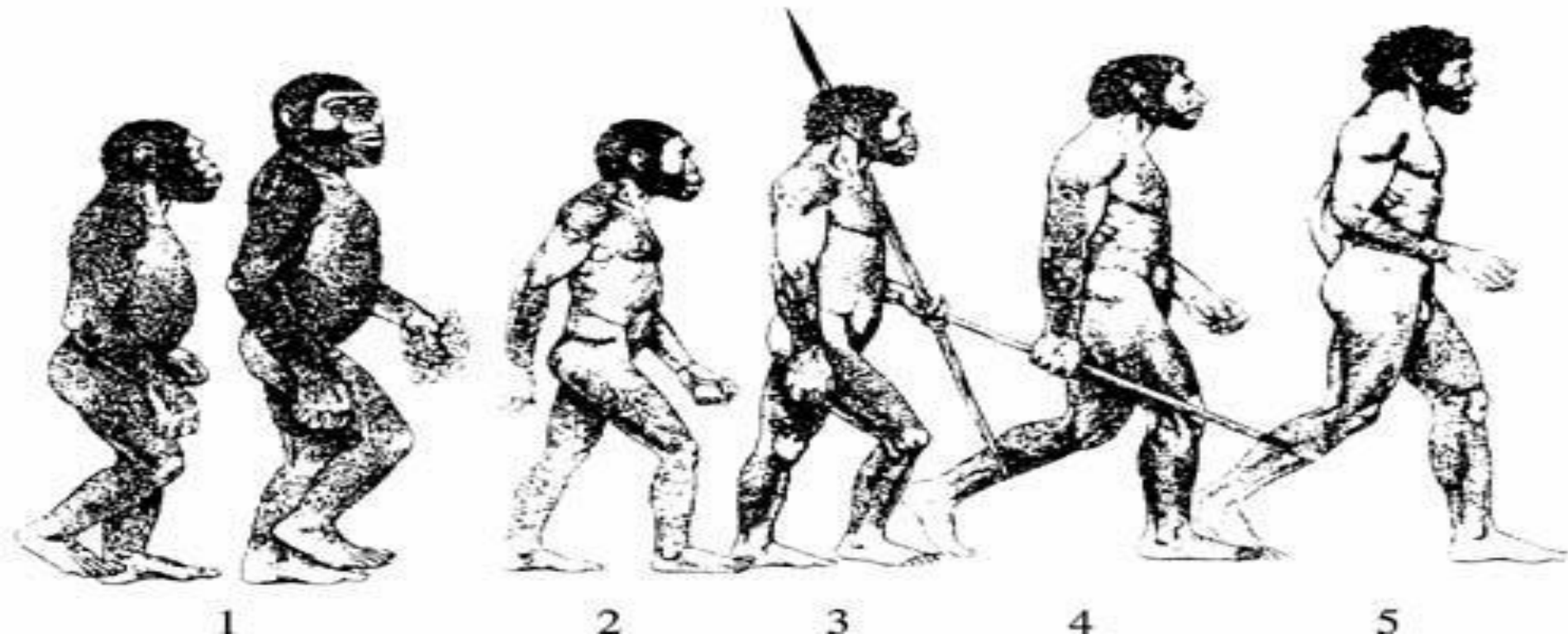
Выход системы

- выпускаемый системой в соответствии с планом товар (продукция, услуги, новшества и т. д.)



Развитие системы

- процесс совершенствования системы на основе изучения механизма конкуренции, законов воспроизводства, развития потребностей, экономии времени и др., обеспечивающий выживание системы.



Активаторы системы

- операторы или факторы позитивного действия на систему (например, конкурентное преимущество), которые следует поддерживать или усиливать.

Факторы, влияющие на иммунитет.



Деактиваторы системы

- операторы или факторы негативного действия на систему (например, угрозы), приводящие в итоге к ее разрушению.

Факторы, влияющие на иммунитет.



Виды систем

- по способу образования - естественные, созданные природой, искусственные (технические, социальные), созданные человеком для получения определенного результата

Виды систем

- по сущности – космические, биологические, технические, социальные (неорганизованные — толпа и пр.; организованные или организационные — организация), экономические (организованная система для производства товаров и услуг, потребления материальных благ — производственные, технологические, транспортные), экологические, политические, другие, в том числе, взаимно сочетающиеся (в частности, социально-экономические могут одновременно являться организационными);

Виды систем

- по отношению к целевому назначению - целенаправленные, достигающие определенной цели на основе выполнения заранее запрограммированных работ, целеустремленные, достигающие удовлетворение целевых потребностей на основе выбора альтернативных способов;

Виды систем

- по наличию центрального ведущего элемента - централизованные, в которых определенный элемент играет ведущую роль в процессах функционирования, децентрализованные, в которых все элементы играют примерно равноценные роли;

Виды систем

- по размеру - малые, содержащие менее 30 элементов, средние, содержащие до 300 элементов, большие, содержащие более 300 элементов;
- по степени сложности – простые, сложные, состоящие из большого числа с затруднительно описываемыми связями элементов, т.е. не поддающаяся точному описанию;
- по отношению к изменениям во времени - относительно статичные, динамические, изменяющиеся во времени;

Виды систем

- по продолжительности функционирования – краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные;
- по режиму функционирования - кратковременные, разовые, дискретные, непрерывные;
- по специализации - специализированные, специализирующиеся на выполнении одной функции, комплексные, выполняющие весь комплекс функций по созданию продукции, услуги;

Виды систем

- по предсказуемости поведения - детерминированные, результаты функционирования которых предсказуемы, стохастические, результаты функционирования которых носят вероятностный характер (экономические, производственные и пр.);

Виды систем

- по взаимодействию с внешней средой - изолированные, не имеющие никаких связей с внешней средой, закрытые, имеющие только одностороннюю связь с внешней средой, открытые, взаимодействующие с внешней средой на основе прямых и обратных связей и зависящие от нее;

Виды систем

- по типу субстанции элементов - физические (естественные или искусственные), состоящие из материальных элементов (деталей, узлов, предметов, машин, физических явлений), абстрактные, состоящие из воображаемых элементов в виде символов, т.е. знаков, букв, цифр (формулы, планы, понятия и т.п.), абстрактно-физические, состоящие как из воображаемых элементов, так и материальных: организационно-экономические, организационно-технические и т.п.;

Виды систем

- по изменчивости во времени – статические, динамические процессы, в которых под воздействием различных факторов изменяются с течением времени, т.е. являются функцией времени (экономические и пр.);

Виды систем

- по адаптивности (приспособляемость к реальным условиям) - самостабилизирующиеся, самостоятельно достигающие баланса между внутренними ограничениями и внешними воздействиями в пределах заранее рассчитанного определенного диапазона, самоорганизующиеся, самостоятельно эволюционирующие в более сложные и жизнеспособные при изменениях внешней среды.

Система управления

- совокупность взаимосвязанных управляемой и управляющей подсистем, взаимодействующих между собой и внешней средой и участвующих в процессе функционирования по достижению установленных целей.

Объект управления

- управляемая подсистема, совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, обеспечивающих производственный процесс создания продукции и услуг для достижения определенных целей системы.

Субъект управления



Управляющее
воздействие
(информация)



Объект управления



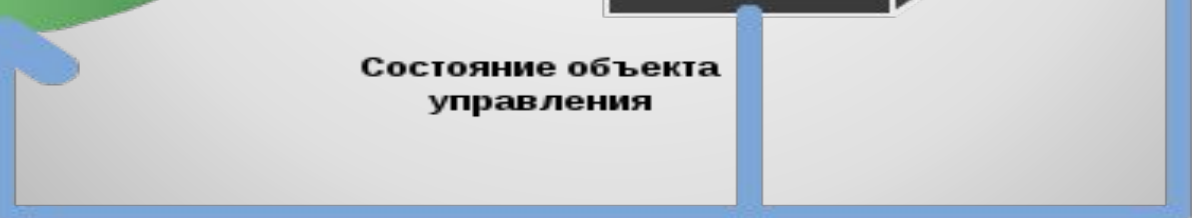
Результат управления



Состояние объекта
управления



Обратная связь



Субъект управления

- управляющая подсистема, совокупность взаимосвязанных элементов и подсистем управления, взаимодействующих между собой и участвующих в процессе воздействия на объекты управления и внешнюю среду для достижения целей системы.

Виды систем управления

- стратегическое планирование деятельности организации;
- управление управленческой деятельностью;
- управление внутренними или внешними коммуникациями;
- управление человеческими ресурсами;
- управление производственной и обслуживающей деятельностью;
- управленческое консультирование;
- управление внутренними или внешними коммуникациями.

управления

- научное изучение (как научный труд, вид научной деятельности) профессиональными исследователями и (или) менеджерами – исследователями соответствующего предмета систем управления (как совокупности взаимосвязанных элементов и подсистем управления, взаимодействующих между собой и участвующих в процессе воздействия на объекты управления и внешнюю среду)
- с целью определения законов и закономерностей управления, совершенствования и развития познаваемых систем, получение и применение новых знаний в теории и практике

управления

- дисциплина, предметом которой являются процессы управления, т.е. процессы, которые оказывают организационное воздействие на группу людей и на систему в целом.

Структура

- расположение и связь частей, составляющих целое; внутреннее строение чего-либо,
- совокупность связей между элементами системы, отражающих их взаимодействие.

Структуры можно различать:

по сфере существования — материальные (физические, биологические, химические) и идеальные (психические, познавательные, логические);

по характеру связи — порядковые, композиционные, топологические;

по направленности — субстанциальные (основные, относящейся к существу, постоянный и неизменный) и функциональные;

по разнообразию связей — простые и сложные.

Информация

- одно из наиболее общих понятий науки, обозначающее некоторые сведения, совокупность каких-либо данных, знаний,
- знания, сведения, данные, полученные в результате развития научной и практической деятельности



СВЯЗИ

- процесс обмена информацией, регулирующий поведение системы; взаимообусловленность существования явлений, разделенных в пространстве и времени; то, что объединяет объекты и свойства в системном подходе в целое; процесс обмена информацией и материально – техническими средствами, обеспечивающий целостность и регулирующий

Behaviour and
facilitating change



системах

- по направлению действия – прямые, обратные (осуществляется на основе воздействия выходной величины системы на вход этой системы);
- по отношению к детерминизму – однозначные, вероятностные, корреляционные;
- по типу процесса, определяемый связью – функционирование, развитие, управление;
- по силе воздействия – порождение, преобразование;

системах

- по предмету связи - материальные (в том числе энергетические), информационные;
- по уровню порядка - первого порядка (связи, функционально необходимые друг другу), второго порядка (дополнительные связи, функционально не являющиеся необходимыми);
- по уровню изменчивости - жесткая (в технике), гибкая (изменяющаяся во времени);

системах

- по расположению в пространстве - вертикальная (субординационная, соподчиненная - связь по отношению к определенной системе между вышестоящими и подчиненными ей системами), горизонтальная (между системами одного уровня), диагональная (разновидность вертикальной, но не относящаяся к субординационной);

системах

- по направлению передаваемого воздействия - положительные (рост одной переменной ведет к росту другой), отрицательное (рост одной переменной ведет к снижению другой), синергетическая (увеличивающая общий эффект), рекурсивная (позволяет определить какое явление причина, а какое следствие, какая величина аргумент, а какая - функция).

системах

- по отношению к иерархическому уровню системы - внутренние (для каждой системы действующие в рамках своих подчиненных подсистем), внешние (действующие между системами одного уровня или со стороны системы более высокого уровня);

Типы познавательных связей

- логическая (соотносят познание с самим собой);
- эпистемологические (соотносят познание с реальностью);
- историко-генетические (соотносят познание с прошлым познавательным и социокультурным контекстом);
- социокультурные (соотносят познание с современной социокультурной средой);
- коммуникативно – диалогические связи самих исследователей – ученых.

Спасибо за внимание!!!

