

# 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**

# 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.

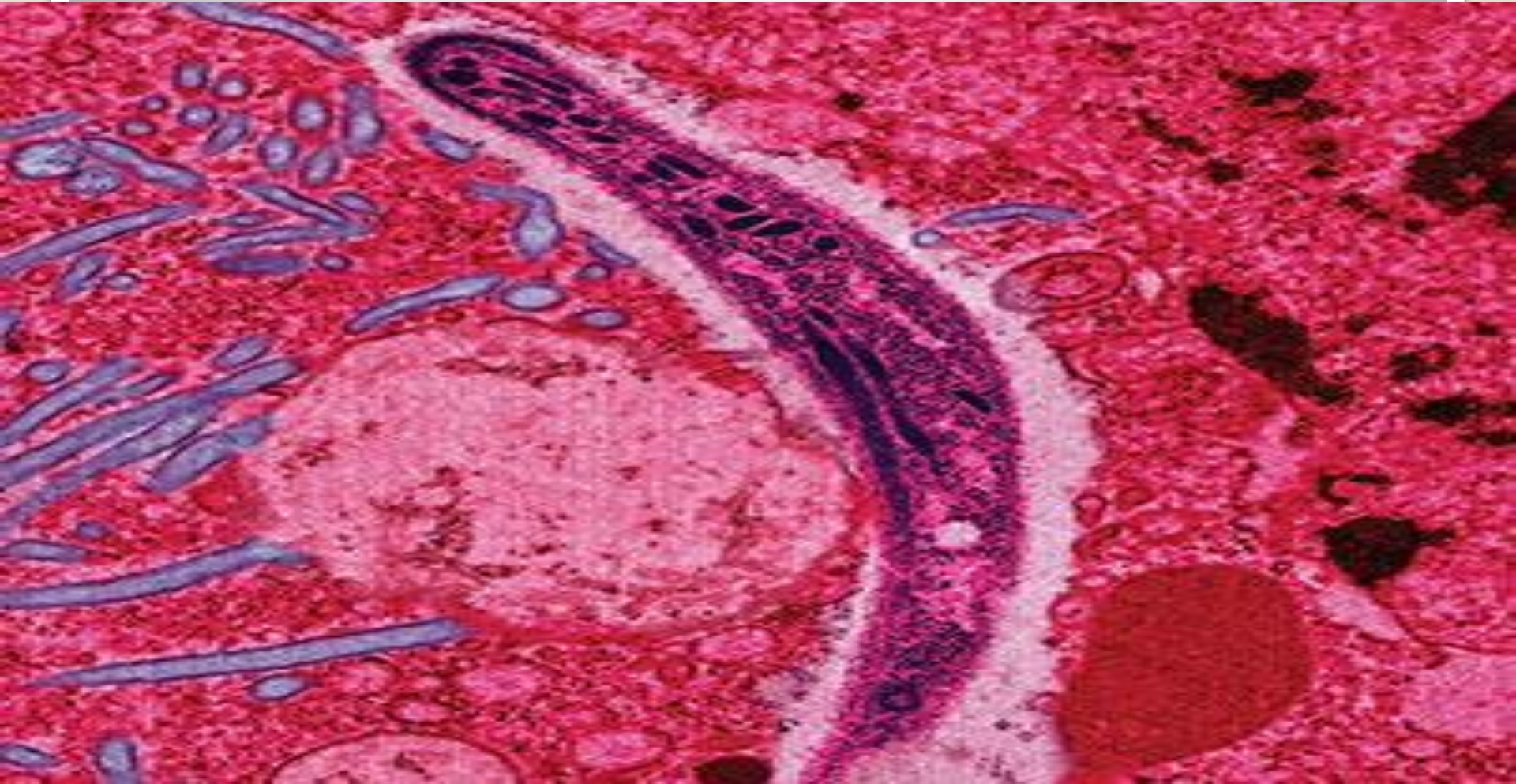
## ТИПЫ СИСТЕМНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ:

- 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 величин.

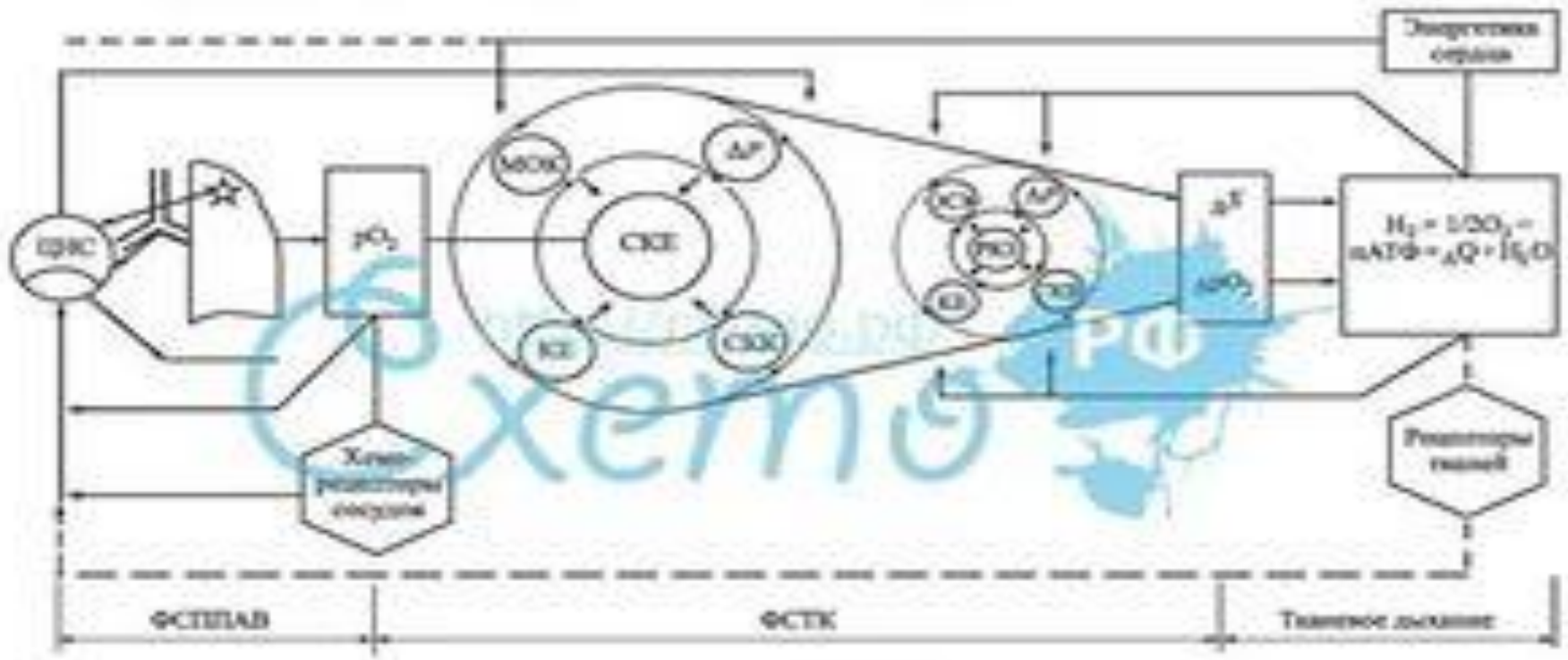




# функциональное представление

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

7.29. Функциональная система транспорта кислорода

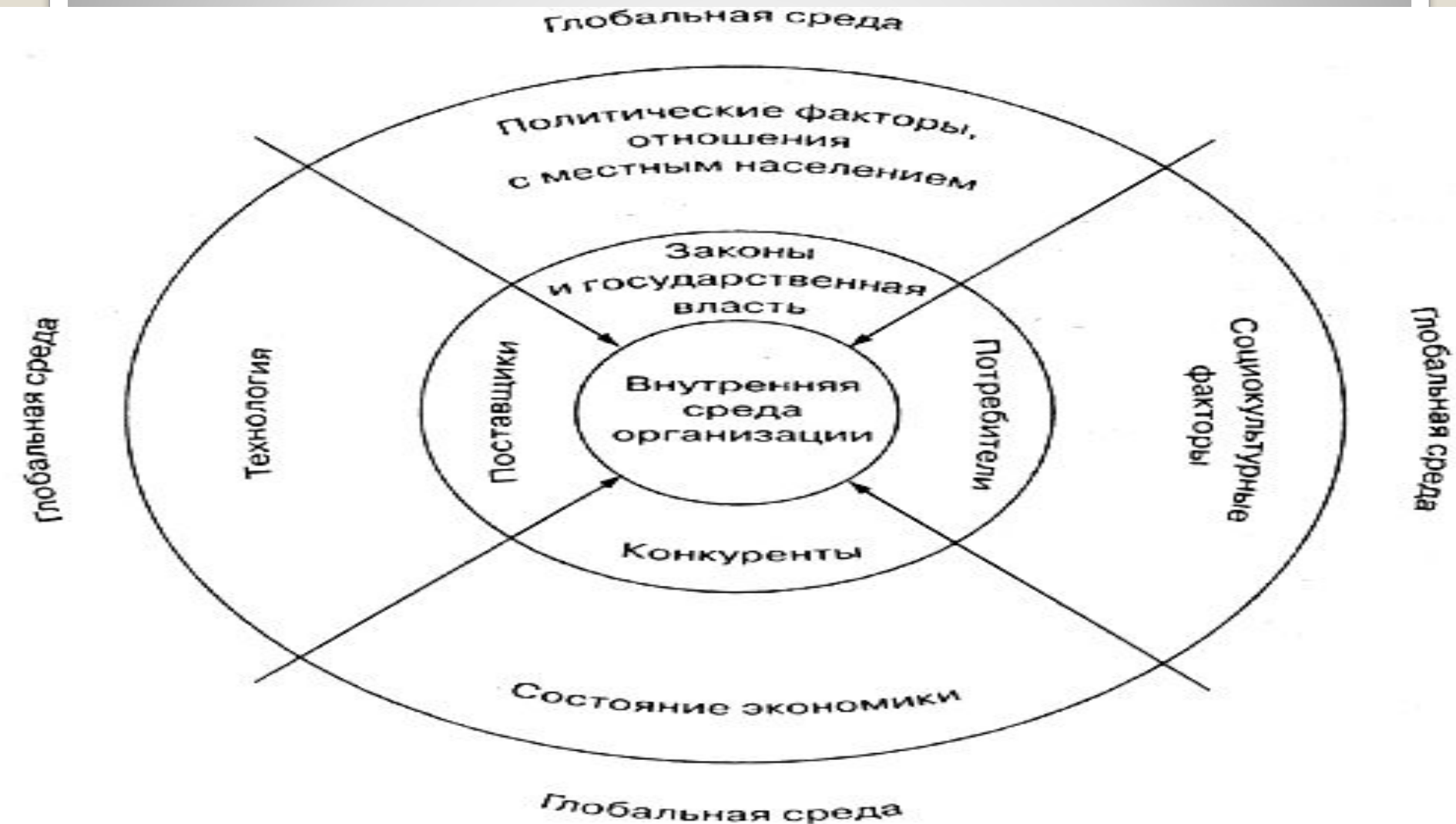


Функциональная система транспорта кислорода:

ЛДВС – минутный объем крови; рО<sub>2</sub> – парциальное давление кислорода в артериальной крови; СВЕ – кислородная емкость; СЭК – системная кислородная емкость; СЭК – среднее время в кислород; ССК – средняя скорость кровотока; ΔP – градиент осевых давлений; РКЕ – редуцированная кислородная емкость; ΔT – площадь диффузионной поверхности в капиллярах большого круга; ΔрО<sub>2</sub> – капиллярно-тканевый градиент парциального кислорода; ФСТПЛАВ – функциональная система поддержания постоянства состава и объема артериальной крови; ФСТК – функциональная система транспорта кислорода.

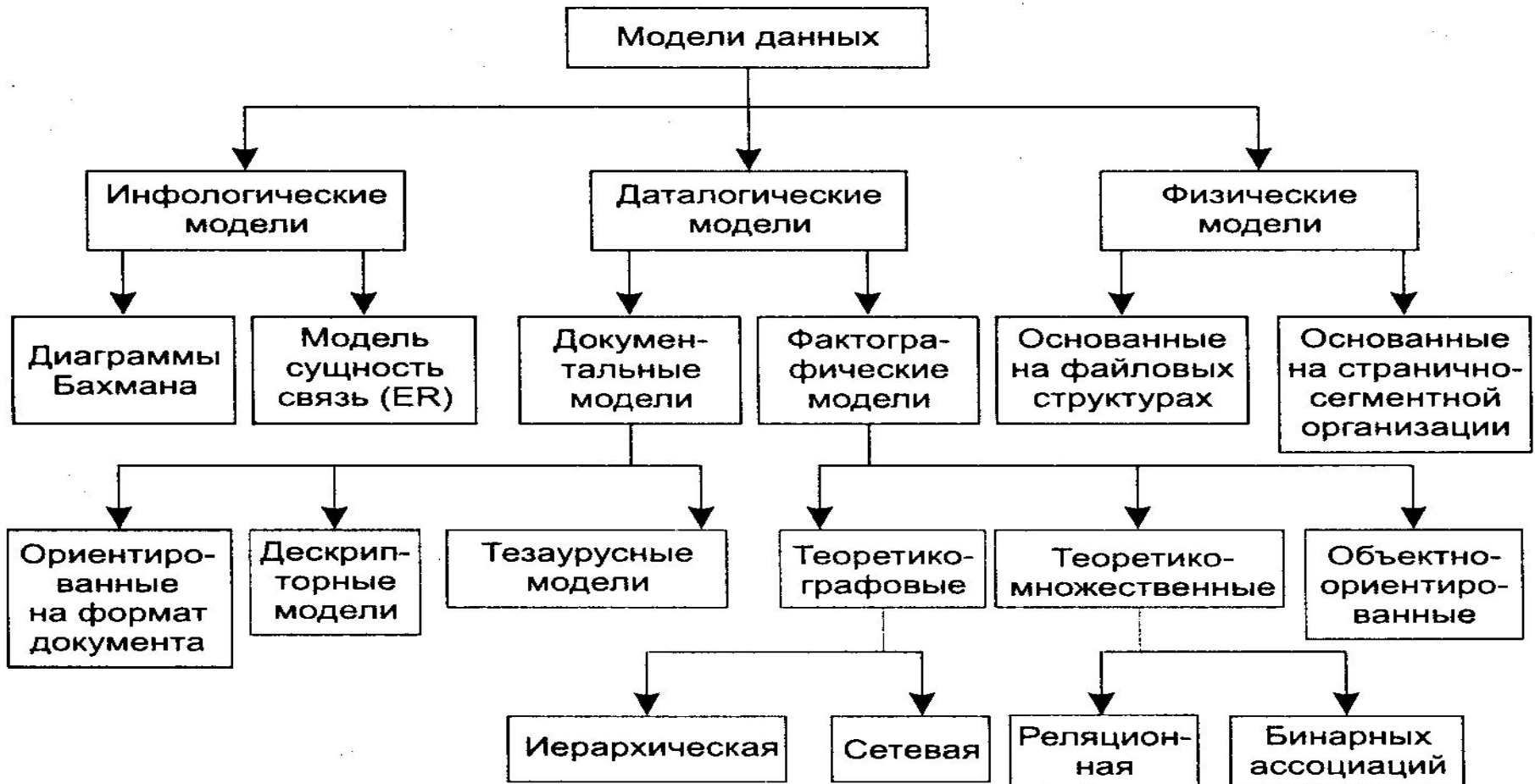
# Макроскопическое представление

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



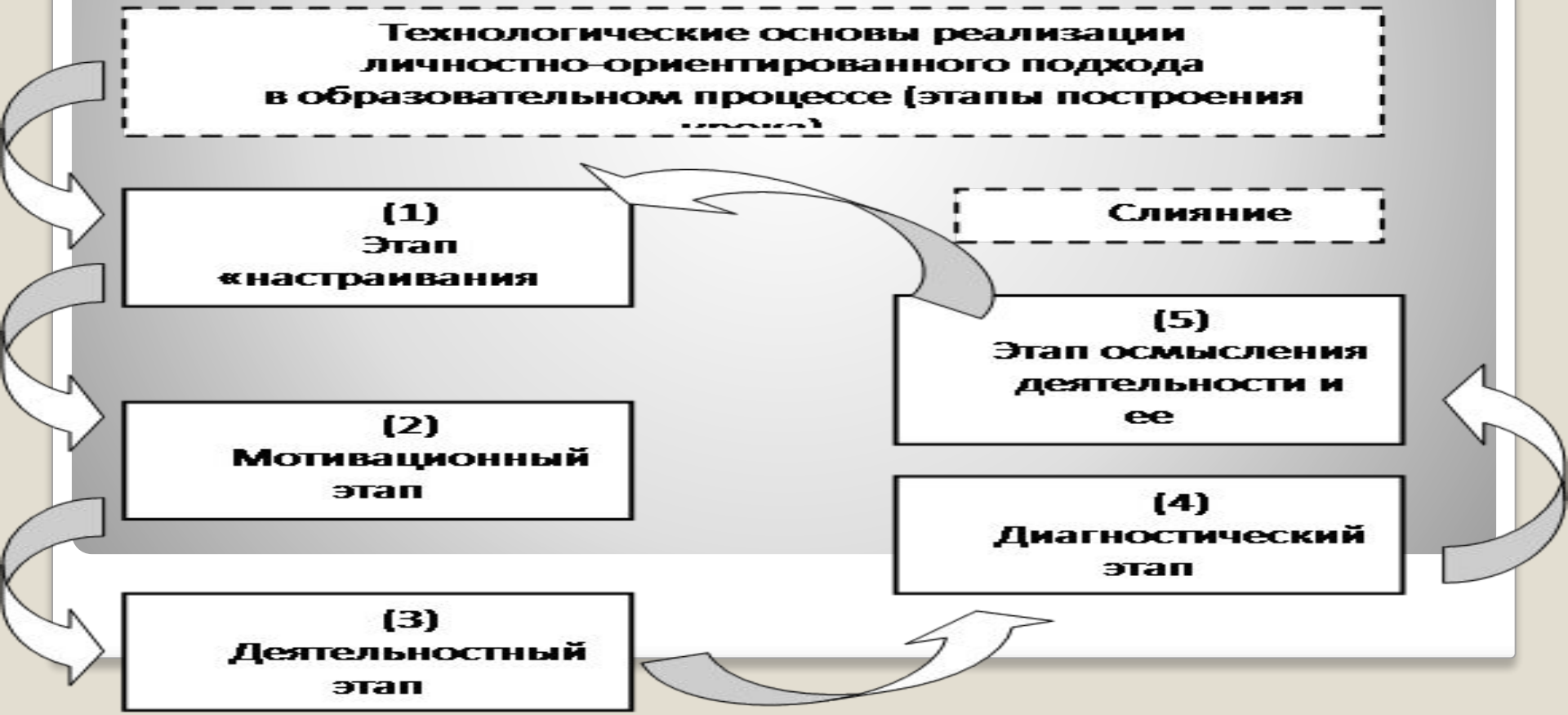
# Иерархическое представление

- 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 невозможно вовремя предусмотреть.

**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

Письмо 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  
vesti-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



# 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.
- 3. Форма, **способ устройства**, организация чего-либо.
- 5. Совокупность хозяйственных единиц, учреждений, родственных по своим задачам и организационно объединенных в единое **целое**.



**Подсистема**

Система

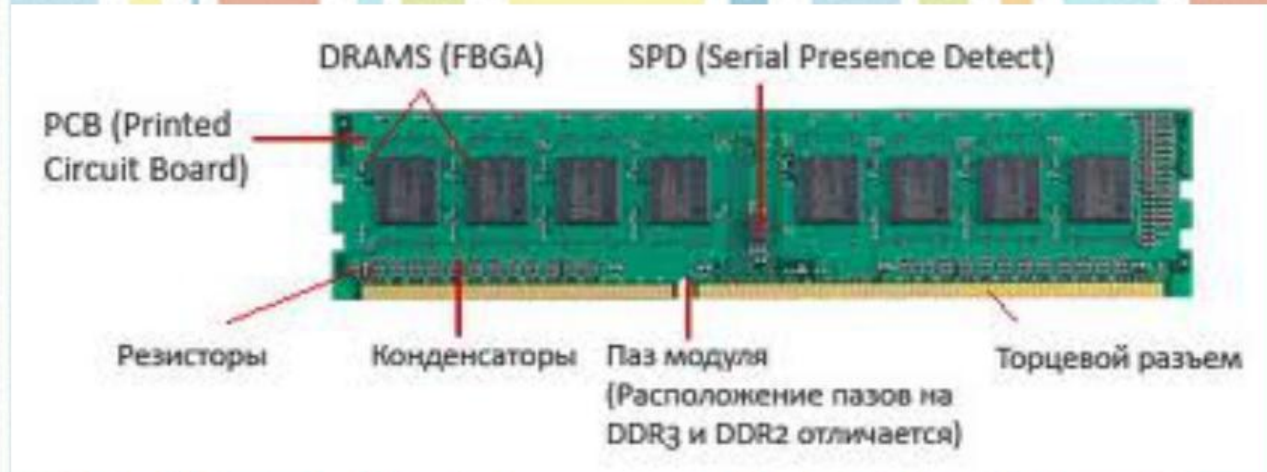
Надсистема

Антисистема

Дерево, часы

# ПОДСИСТЕМА

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



# Подсистема

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



# ЭЛЕМЕНТ

Периоды	Ряды	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																		Энергетический уровень		
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII						
		а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	б				а				
1	1	<b>H</b> ВОДОРОД 1,008	1																<b>He</b> ГЕЛИЙ 4,003	2		
2	2	<b>Li</b> ЛИТИЙ 6,941	3	<b>Be</b> БЕРИЛЛИЙ 9,0122	4	<b>B</b> БОР 10,811	5	<b>C</b> УГЛЕРОД 12,011	6	<b>N</b> АЗОТ 14,007	7	<b>O</b> КИСЛОРОД 15,999	8	<b>F</b> ФТОР 18,998	9					<b>Ne</b> НЕОН 20,179	10	
3	3	<b>Na</b> НАТРИЙ 22,99	11	<b>Mg</b> МАГНИЙ 24,312	12	<b>Al</b> АЛЮМИНИЙ 26,982	13	<b>Si</b> КРЕМНИЙ 28,086	14	<b>P</b> ФОСФОР 30,974	15	<b>S</b> СЕРА 32,064	16	<b>Cl</b> ХЛОР 35,453	17					<b>Ar</b> АРГОН 39,948	18	
4	4	<b>K</b> КАЛИЙ 39,102	19	<b>Ca</b> КАЛЬЦИЙ 40,08	20	<b>Sc</b> СКАНДИЙ 44,956	21	<b>Ti</b> ТИТАН 47,956	22	<b>V</b> ВАНАДИЙ 50,941	23	<b>Cr</b> ХРОМ 51,996	24	<b>Mn</b> МАРГАНЕЦ 54,938	25	<b>Fe</b> ЖЕЛЕЗО 55,849	26	<b>Co</b> КОБАЛЬТ 58,933	27	<b>Ni</b> НИКЕЛЬ 58,7	28	
	5	<b>Cu</b> МЕДЬ 63,546	29	<b>Zn</b> ЦИНК 65,37	30	<b>Ga</b> ГАЛЛИЙ 69,72	31	<b>Ge</b> германий 72,59	32	<b>As</b> мышьяк 74,922	33	<b>Se</b> СЕЛЕН 78,96	34	<b>Br</b> БРОМ 79,904	35						<b>Kr</b> КРИПТОН 83,8	36
5	6	<b>Rb</b> РУБИДИЙ 85,468	37	<b>Sr</b> СТРОНЦИЙ 87,62	38	<b>Y</b> ИТРИЙ 88,906	39	<b>Zr</b> ЦИРКОНИЙ 91,22	40	<b>Nb</b> НИОБИЙ 92,906	41	<b>Mo</b> МОЛИБДЕН 95,94	42	<b>Tc</b> ТЕХНЕЦИЙ [99]	43	<b>Ru</b> РУТЕНИЙ 101,07	44	<b>Rh</b> РОДИЙ 102,906	45	<b>Pd</b> ПАЛЛАДИЙ 106,4	46	
	7	<b>Ag</b> СЕРЕБРО 107,868	47	<b>Cd</b> КАДМИЙ 112,41	48	<b>In</b> ИНДИЙ 114,82	49	<b>Sn</b> ОЛОВО 118,69	50	<b>Sb</b> СУРЬМА 121,75	51	<b>Te</b> ТЕЛЛУР 127,6	52	<b>I</b> ИОД 126,905	53						<b>Xe</b> КСЕНОН 131,3	54
6	8	<b>Cs</b> ЦЕЗИЙ 132,905	55	<b>Ba</b> БАРИЙ 137,34	56	57-71 ЛАНТАНОИДЫ	72	<b>Hf</b> ГАФНИЙ 178,49	73	<b>Ta</b> ТАНТАЛ 180,948	74	<b>W</b> ВОЛЬФРАМ 183,85	75	<b>Re</b> РЕНИЙ 186,207	76	<b>Os</b> ОСМИЙ 190,2	77	<b>Ir</b> ИРИДИЙ 192,22	78	<b>Pt</b> ПЛАТИНА 195,09		
	9	<b>Au</b> ЗОЛОТО 196,967	79	<b>Hg</b> РТУТЬ 200,59	80	<b>Tl</b> ТАЛЛИЙ 204,37	81	<b>Pb</b> СВИНЕЦ 207,19	82	<b>Bi</b> ВИСМУТ 208,98	83	<b>Po</b> ПОЛОНИЙ [210]	84	<b>At</b> АСТАТ [210]	85						<b>Rn</b> РАДОН [222]	86
7	10	<b>Fr</b> ФРАНЦИЙ [223]	87	<b>Ra</b> РАДИЙ [226]	88	89-103 АКТИНОИДЫ	104	<b>Rf</b> РЕЗЕРФОРДИЙ [261]	105	<b>Db</b> ДУБНИЙ [262]	106	<b>Sg</b> СИБОРГИЙ [263]	107	<b>Bh</b> БОРИЙ [262]	108	<b>Hn</b> ХАНИЙ [265]	109	<b>Mt</b> МЕЙТНЕРИЙ	110			
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 <b>La</b> ЛАНТАН 138,906	58 <b>Ce</b> ЦЕРИЙ 140,12	59 <b>Pr</b> ПРАЗЕДИЙ 140,908	60 <b>Nd</b> НЕОДИМ 144,24	61 <b>Pm</b> ПРОМЕТИЙ [145]	62 <b>Sm</b> САМАРИЙ 150,4	63 <b>Eu</b> ЕВРОПИЙ 151,96	64 <b>Gd</b> ГАДОЛИНИЙ 157,25	65 <b>Tb</b> ТЕРБИЙ 158,926	66 <b>Dy</b> ДИСПРОЗИЙ 162,5	67 <b>Ho</b> ГОЛЬМИЙ 164,93	68 <b>Er</b> ЭРБИЙ 167,26	69 <b>Tm</b> ТУЛИЙ 168,934	70 <b>Yb</b> ИТТЕРБИЙ 173,04	71 <b>Lu</b> ЛЮТЕЦИЙ 174,97
-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

# Элемент

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



# Состояние системы

- характеристика системы системы на данный момент ее функционирования

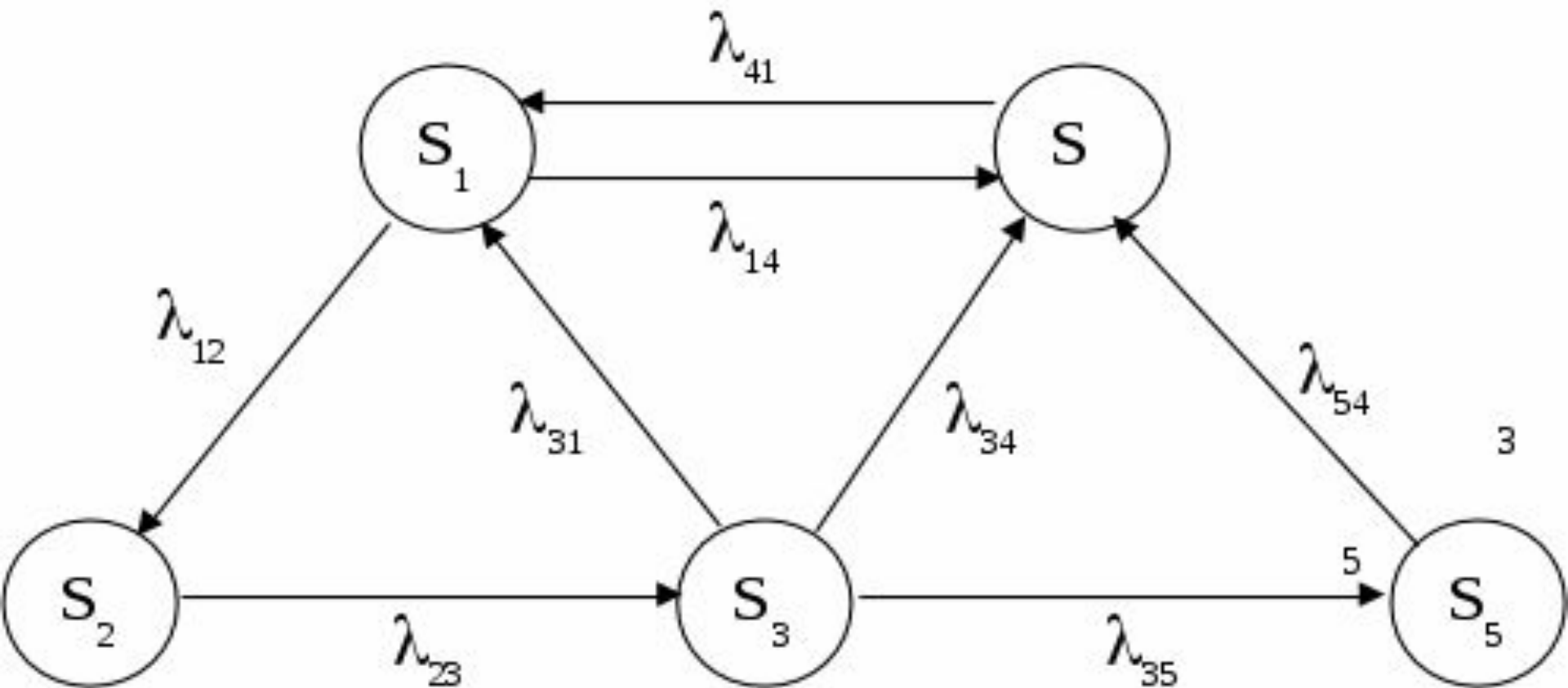
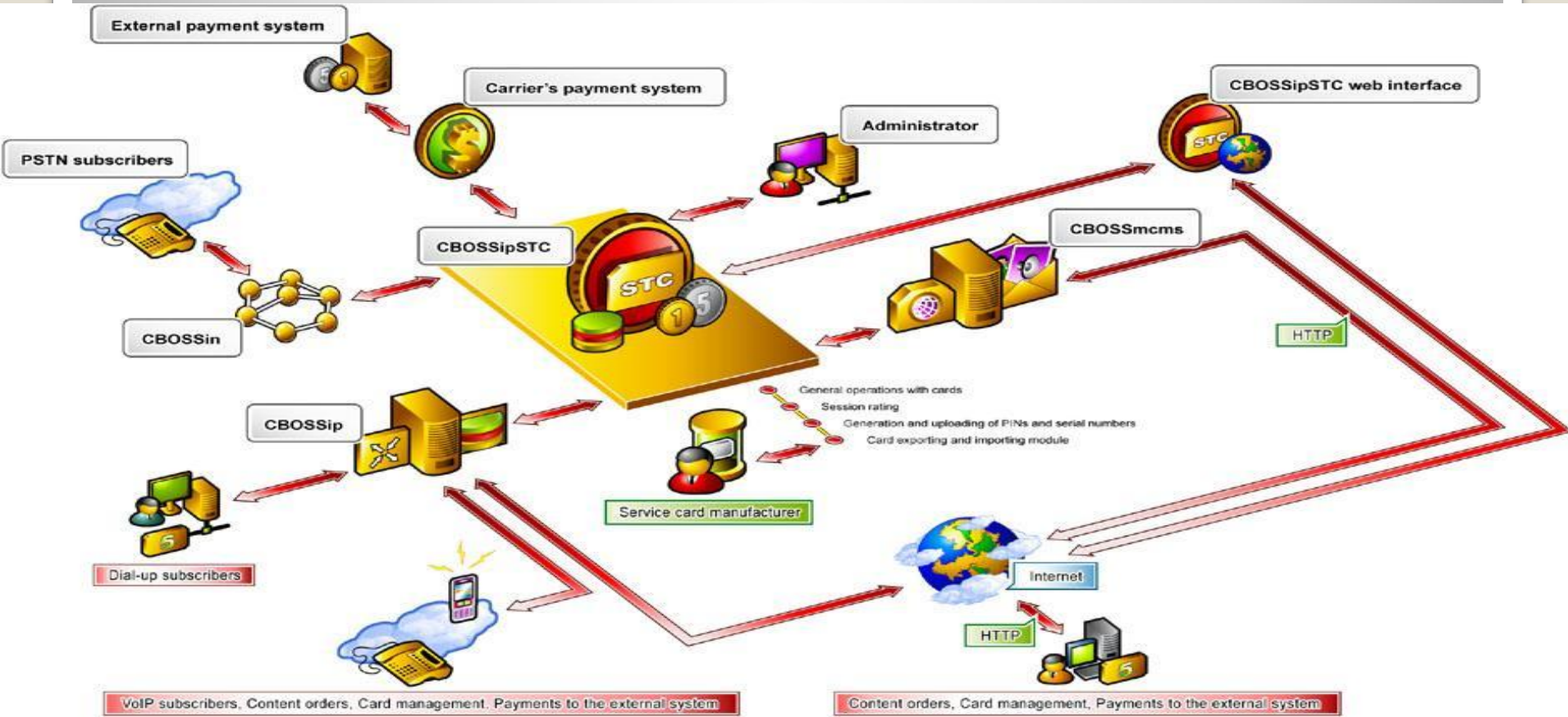


Рис. 2. Граф состояний системы из примера

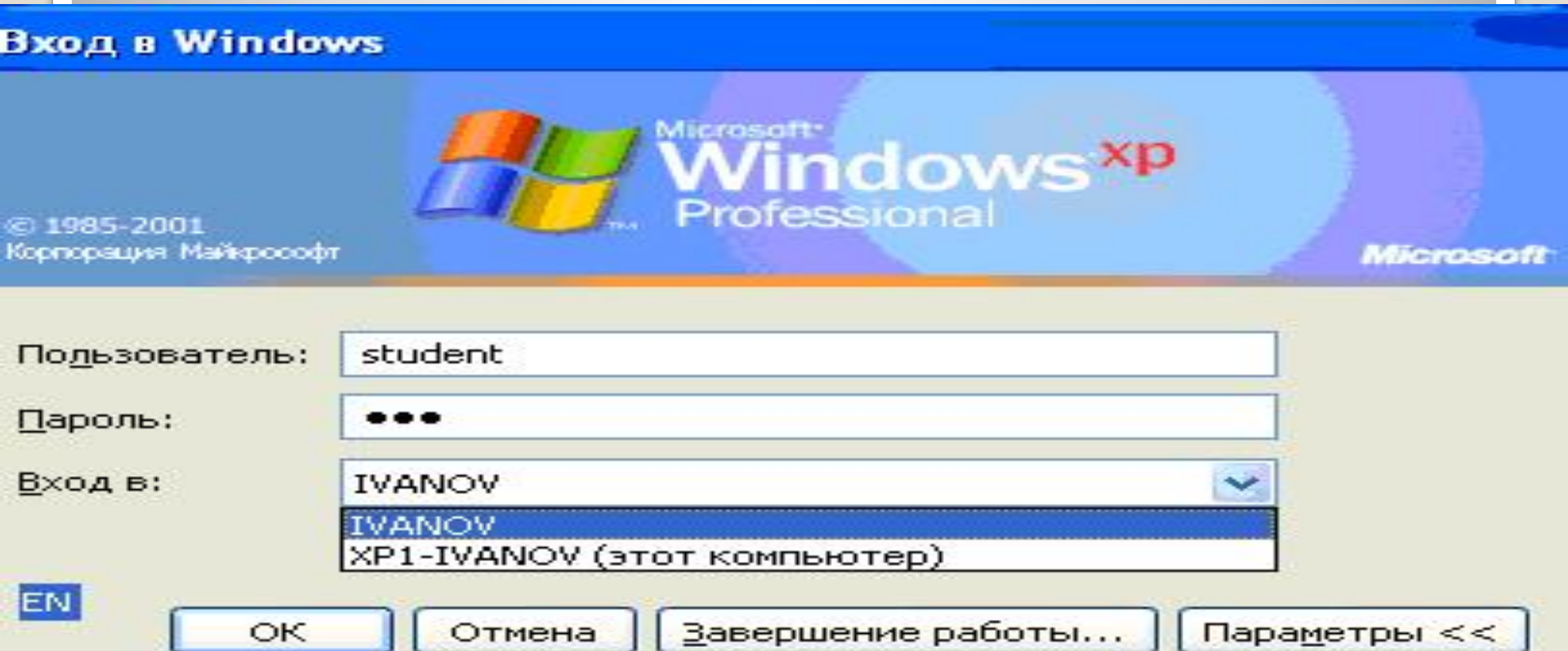
# Функционирование системы

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



# Вход системы

- **КОМПОНЕНТЫ, поступающие** в систему: сырье, материалы, комплектующие изделия, различные виды энергии, новое оборудование, кадры, документы, информация и т. п. (деньги, инф, структ.)



# Выход системы

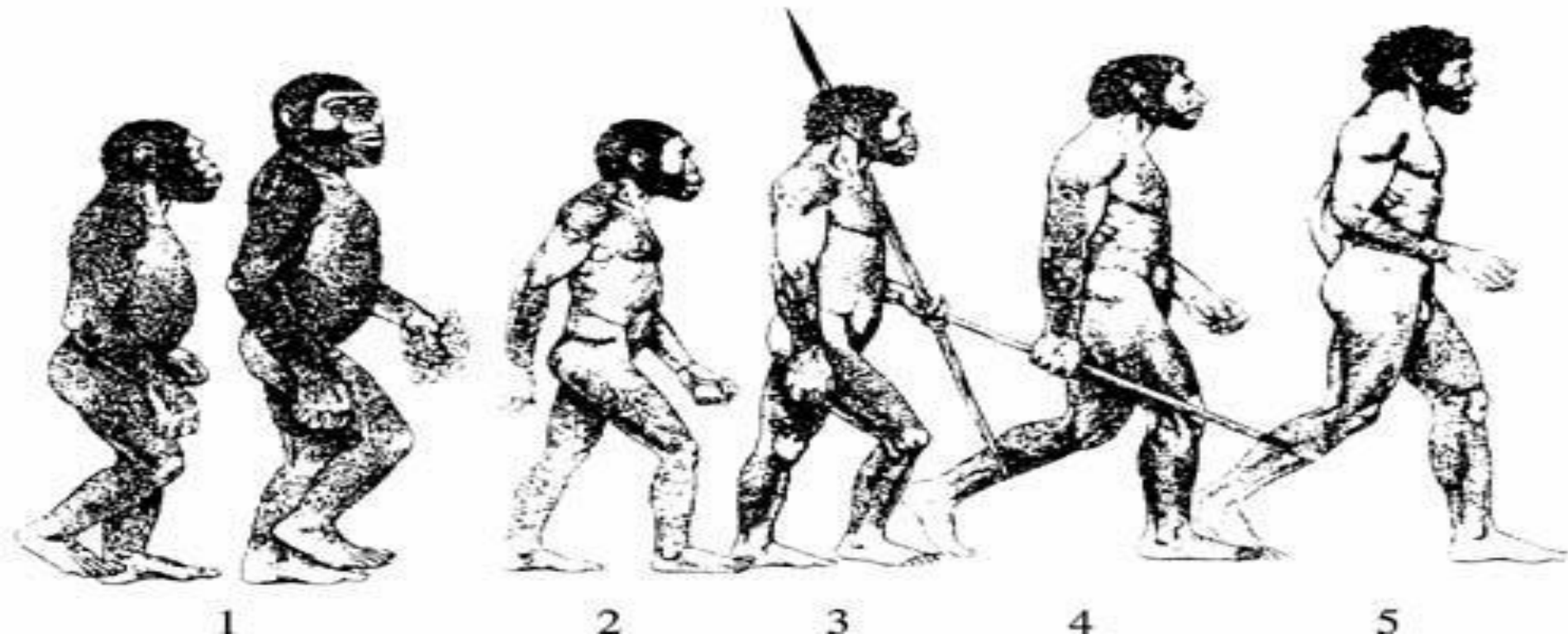
- **выпускаемый** системой в соответствии с планом товар (продукция, услуги, новшества и т. п.).





# 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.*



# 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

- **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 **человеческими** ресурсами;
- управление производственной и обслуживающей **деятельностью**;
- управленческое **консультирование**;
- управление внутренними или внешними **коммуникациями**.

# Исследование систем управления

- научное **изучение** профессиональными 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

# Предметом Исследование систем управления

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



**структура**

# 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 (блоковая, циклическая), топологические (кольцо, полносвязанная, иерархия);
- по направленности — субстанциальные (основные, относящейся к существу, постоянный и неизменный) и функциональные;
- по разнообразию связей — простые и сложные.

информация



# 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

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАТИКУ

## ВИДЫ ИНФОРМАЦИИ

ПО СПОСОБУ ВОСПРИЯТИЯ ЧЕЛОВЕКОМ

ЗРИТЕЛЬНАЯ



СЛУХОВАЯ



ОБОНЯТЕЛЬНАЯ



ОСЯЗАТЕЛЬНАЯ



ВКУСОВАЯ



# СВЯЗИ

Behaviour and  
facilitating change



# 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.

# 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!!!

