

# Электронное государство на региональном уровне

Презентация лекционного курса  
для магистров

## Раздел I

Лектор  
**КРИЧЕВСКИЙ Александр  
Игнатьевич**


E-mail: [krichevskiy46@mail.ru](mailto:krichevskiy46@mail.ru)





# Раздел I

## Роль информатики в развитии общества



# **Тема 1.1 Этапы информатизации общества (информационные революции)**

# 1.1.1. История информатизации общества (информационные революции)

- 1. Появление письменности и фиксация информации на разных носителях
- 2. Рукописные книги (возникновение информационной индустрии (ИИ))
- 3. Печатный станок (промышленная революция в ИИ)
- 4(1). Электрическая связь при передаче данных (телеграф, телефон, радио)
- 4(2). Электронная вычислительная техника (ЭВМ, микропроцессорные технологии, ПК)
- 5. Появление локальных и глобальных компьютерных сетей (формирование Информационного общества)



# История информатизации общества

**Первая революция** связана с изобретением **письменности**, что привело к качественному изменению в информационном развитии общества. Появилась возможность фиксировать знания на каком-либо носителе, обмениваться этими носителями и передавать их от поколения к поколению.



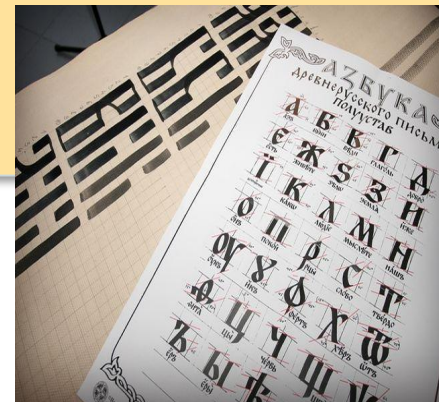
# История информатизации общества

**Вторая революция связана с появлением рукописных КНИГ,**

что привело к систематизации и структуризации накопленной информации, обеспечивало возможность ее длительного хранения и накопления.

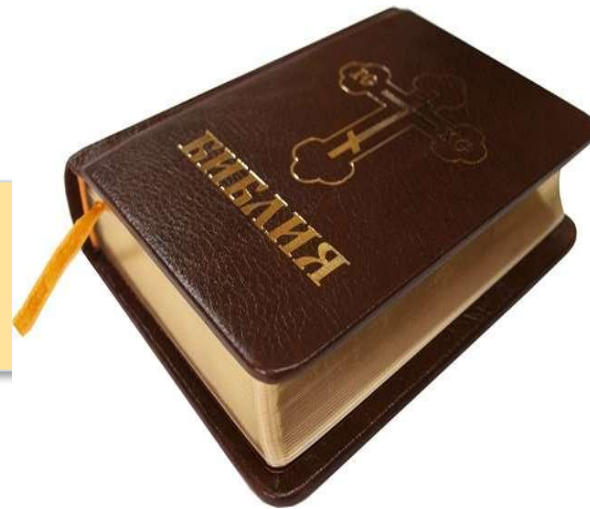
Накопление книг и создание библиотечной системы хранения позволило перейти к их использованию для обучения.

Стали создаваться первые университеты и формироваться образовательное пространство.



# История информатизации общества

**Третья революция,** безусловно, связана с **появлением печатного станка.** Иоганн Гутенберг в 1448 г. с его помощью напечатал большим тиражом Библию. Резко снизилась стоимость книжной продукции и книги стали доступны для широких слоев населения. Таким образом, человечество получило возможность массово распространять информацию.



# История информатизации

*Четвертая революция (начало)*

**связана с изобретением**

**электричества и появлением телеграфа, телефона, радио,** что обеспечило возможности для оперативной передачи и накопления информации в любом объеме.

**Телеграф.** В 1837 изобретен электромеханический телеграфный аппарат, а в 1838 Морзе предложил телеграфный код (азбука Морзе).

**Телефон.** 10 марта 1876 г. Александр Белл запатентовал свое изобретение, и оно стало стремительно распространяться по всему миру.

**Радио.** Генрих Герц, Николай Тесла, Маркони, Александр Попов — первооткрыватели радио. Спустя несколько десятилетий спутниковая радиосвязь преобразовала межконтинентальный информационный обмен



# История информатизации

## Четвертая революция общества (продолжение)

связана с **изобретением электронных**

**вычислительных машин и их развитием,** что не только

обеспечило накопление информации, но и ее

Электронные оперативную обработку.

**Микропроцессоры.**

Переход от механических и

**технологических** средств

позволения информации к

**персонального**

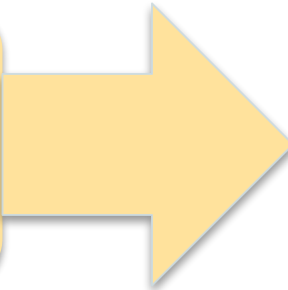
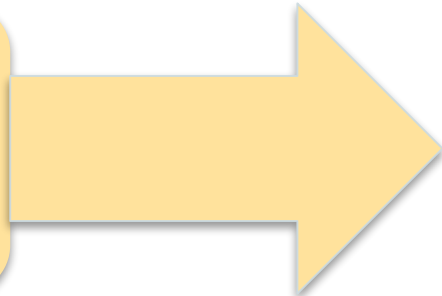
**компьютера.**

Миниатюризация

всех узлов, устройств

и процессов.

Создание





# История информатизации общества

## *Пятая революция*

(ее выделяют в последнее время)  
**связана с революцией в телекоммуникациях.** Ее результатом является глобальная мировая информационная инфраструктура, которая обеспечивает доступ к большому объему разнообразной информации. Этот процесс получил название «**информация на кончиках пальцев**».





## Тема 1.2. Развитие технических средств информатики.

- 1. Период до электронных вычислительных машин
- 2. **1-е поколение (1945 - 1958)**
- 3. **2-е поколение (1959 - 1967)**
- 4. **3-е поколение (1968 - 1973)**
- 5. **4-е поколение (1974 - 1982)**
- 6. **5-поколение (с середины 80-х годов 20 века)**
- 7. **Формирование информационной индустрии**



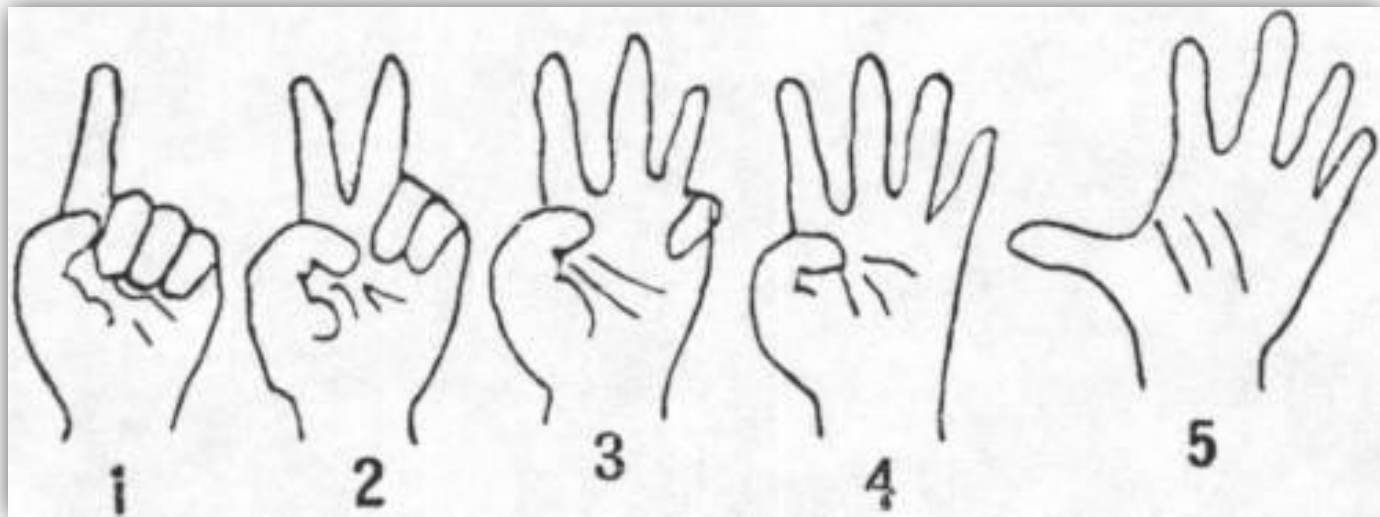


# Первый ручной счет

Древнейшим счётным инструментом, который сама природа предоставила в распоряжение человека, была его собственная рука.

От пальцевого счёта берёт начало:

- **пятеричная система счисления (одна рука)**
  - **десятеричная система (две руки)**
  - **двадцатеричная (пальцы рук и ног)**



# Первые приспособления для счета



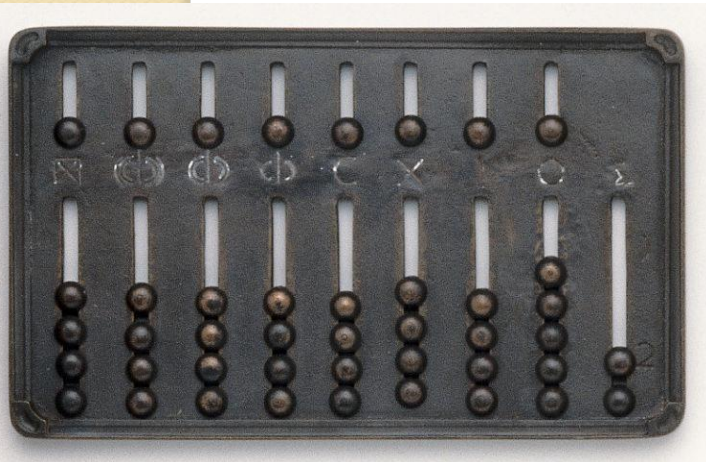
- Издревле употреблялся ещё один вид инструментального счёта – с помощью деревянных палочек с зарубками (бирок).
- В средние века бирками пользовались для учёта и сбора налогов



# Первые устройства для счета

## Счётный прибор – Абак (Древний Рим) – V-VI в)

Абак представлял дощечку. На ней острой палочкой проводились линии и какие-нибудь предметы, например камешки, размещались в получившихся колонках по позиционному принципу.

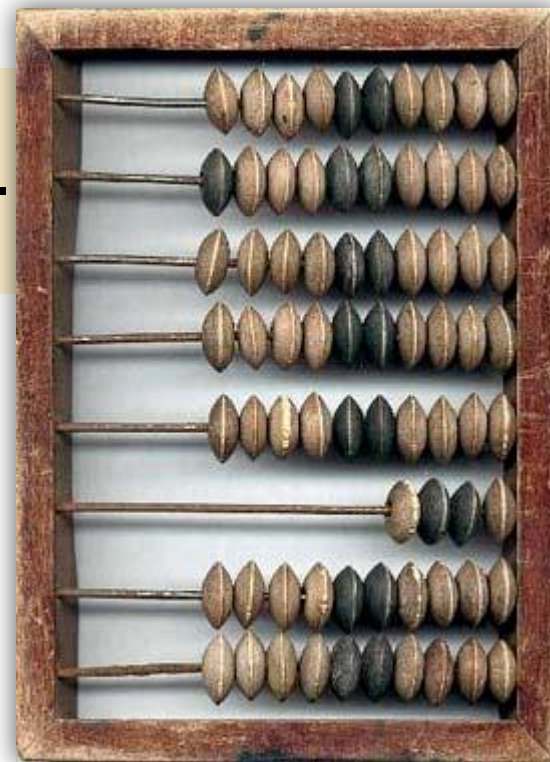


В Древнем Риме абак назывался «calculi» или «abaculi» и изготовлялся из бронзы, камня и цветного стекла. От этого слова произошло позднее латинское «calculatore» (вычислять) и наше – «калькуляция»"



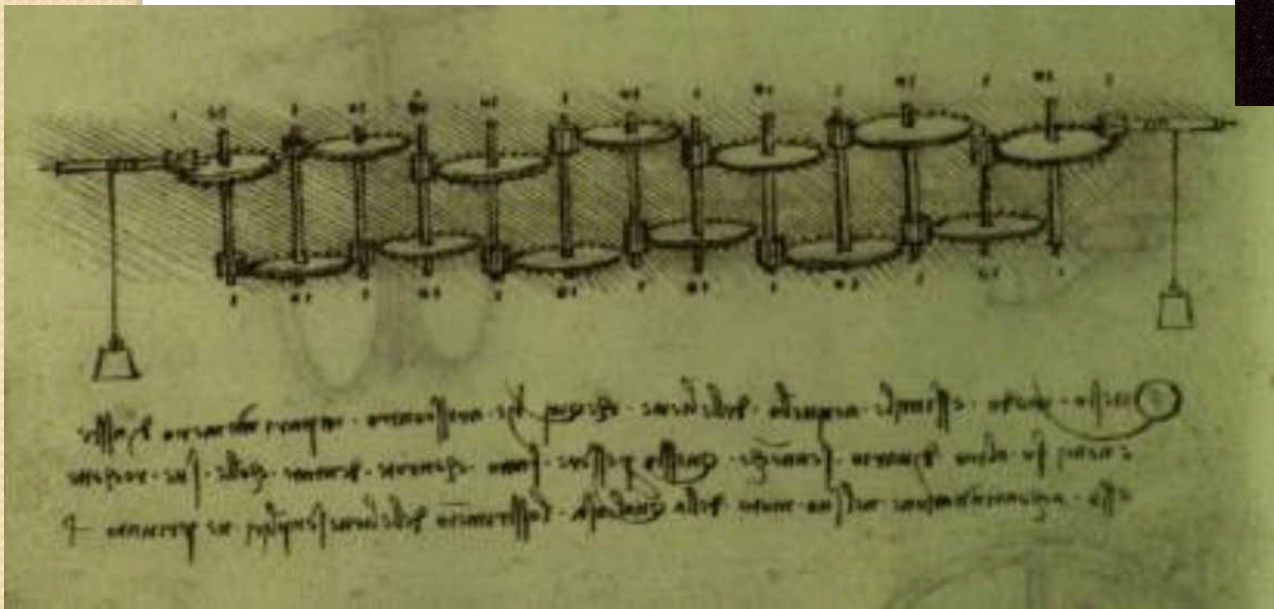
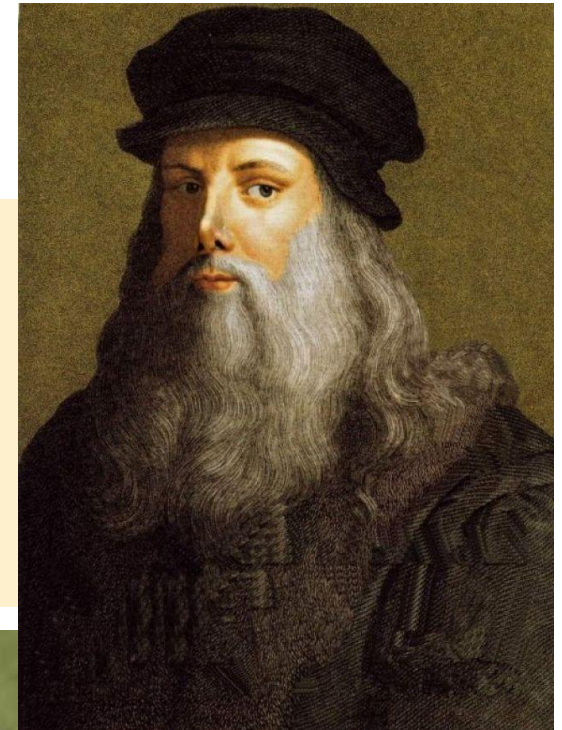
# Первые устройства для расчетов

**В России в XVI веке появилось замечательное вычислительное средство – русские счёты.**



# Первые механические устройства для расчетов

В конце XV века  
**Леонардо да Винчи (1452-1519)**  
создал эскиз 13-разрядного суммирующего устройства с десятизубными кольцами.

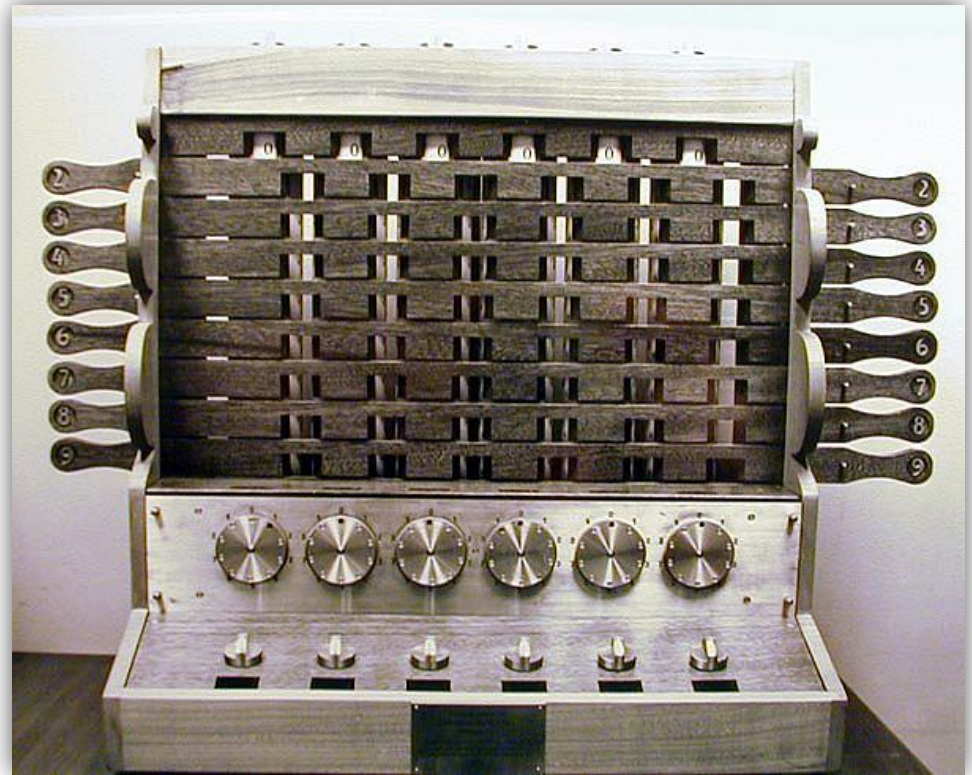




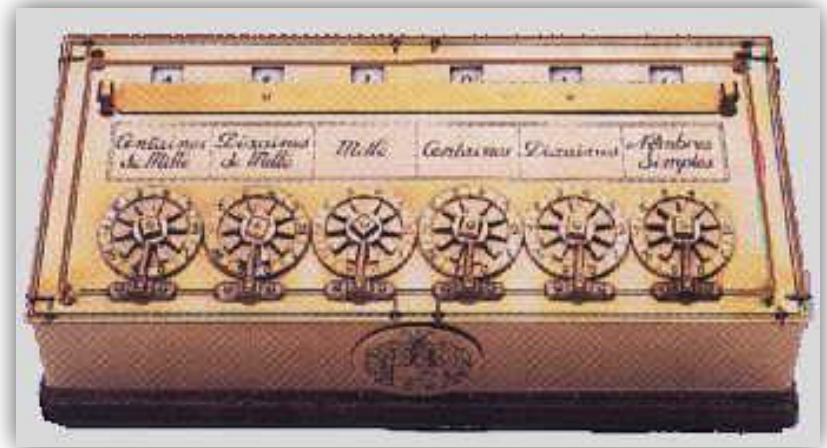
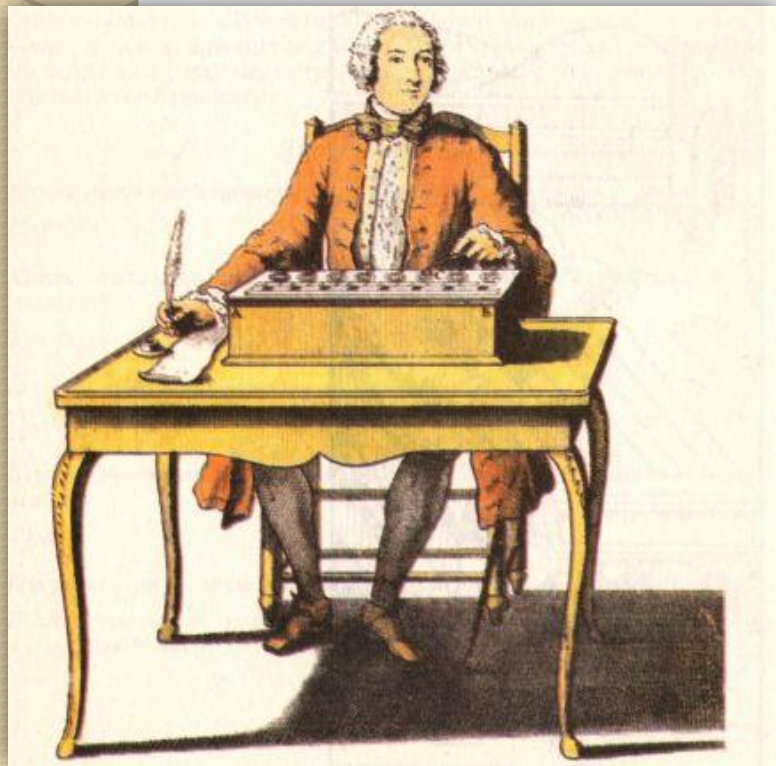
# Механические устройства для расчетов

В 1623 г. Вильгельм Шиккард – описал устройство

«часов для счета».



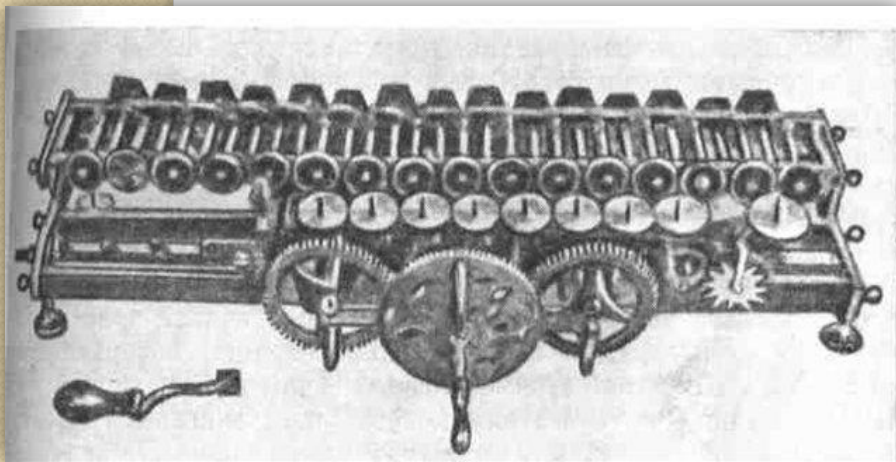
# Первая счетная машина



Счётная машина Паскаля (1642 г.)

# Первая ступенчатый вычислитель

В 1673 г. Готфрид Вильгельм Лейбниц создал «ступенчатый вычислитель»



Счетная машина, позволяющая складывать, вычитать, умножать, делить, извлекать квадратные корни, при этом использовалась двоичная система счисления.

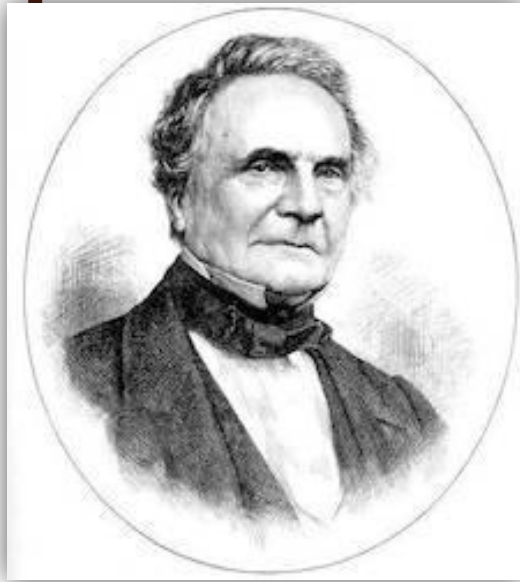


# Первая механический калькулятор

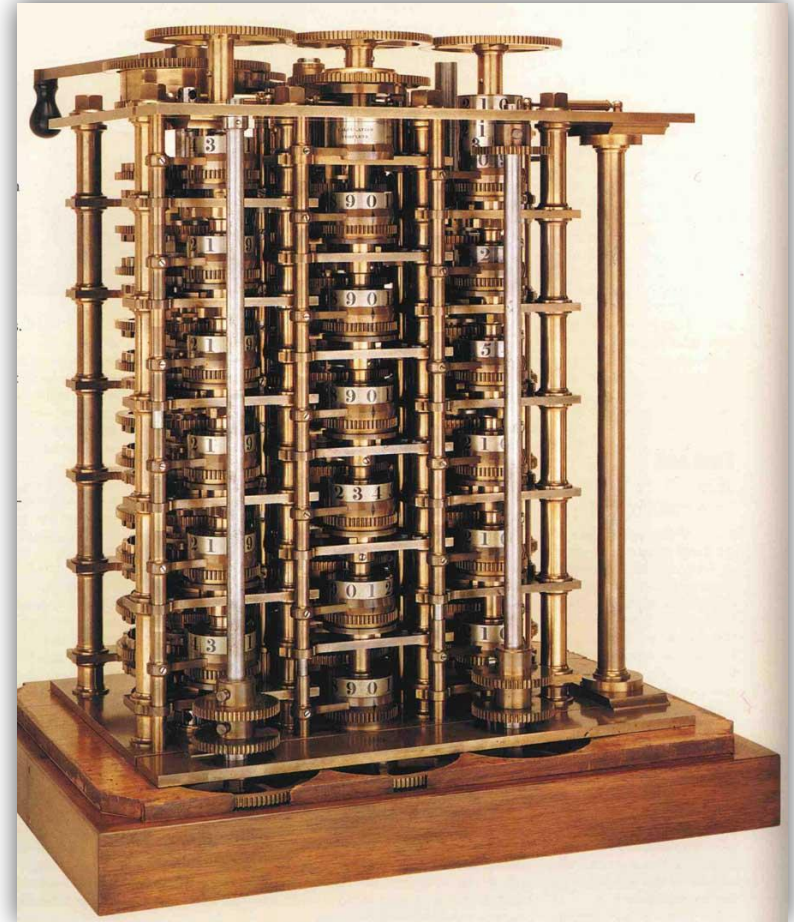
Чарльз Ксавьер Томас в 1820г. создал первый механический калькулятор, который мог не только складывать и умножать, но и вычитать и делить.



# Программно-управляемые устройства



В 1822г. английский математик **Чарльз Бэббидж** выдвинул идею создания **программно-управляемой счетной машины**, имеющей арифметическое устройство, устройство управления, ввода и печати.



**Разностная  
машина**



# Программно-управляемые устройства



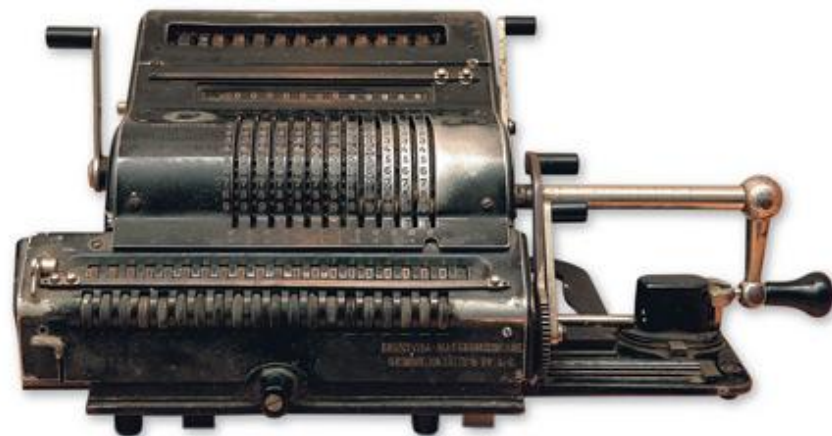
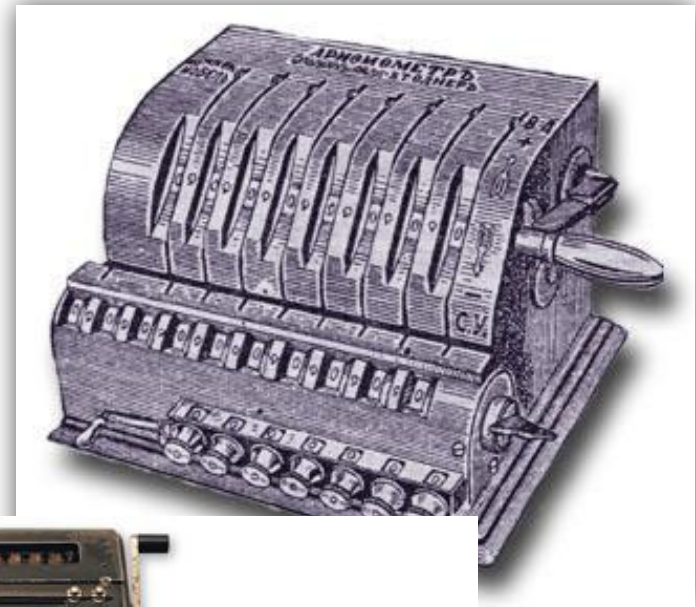
**Ада Лавлейс (1815-1852) -**  
разработала первые  
программы для машины,  
заложила многие идеи и ввела  
ряд понятий и терминов,  
сохранившихся до  
настоящего времени.

# Механические вычислители

В 1878 г. русский математик и механик **Пафнутий Львович Чебышев** создает **суммирующий аппарат** с непрерывной передачей десятков, а в 1881 году – приставку к нему для умножения и деления.



# Первый арифмометр



В 1880г. Вильгодт Теофилович Однер сконструировал арифмометр.



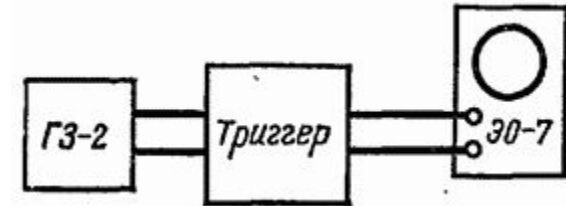
# Электро-механические устройства



***На смену арифмометрам с «ручным» приводом пришли механические вычислительные машины с электрическим приводом. Эти машины уже имели удобный клавишный набор чисел***

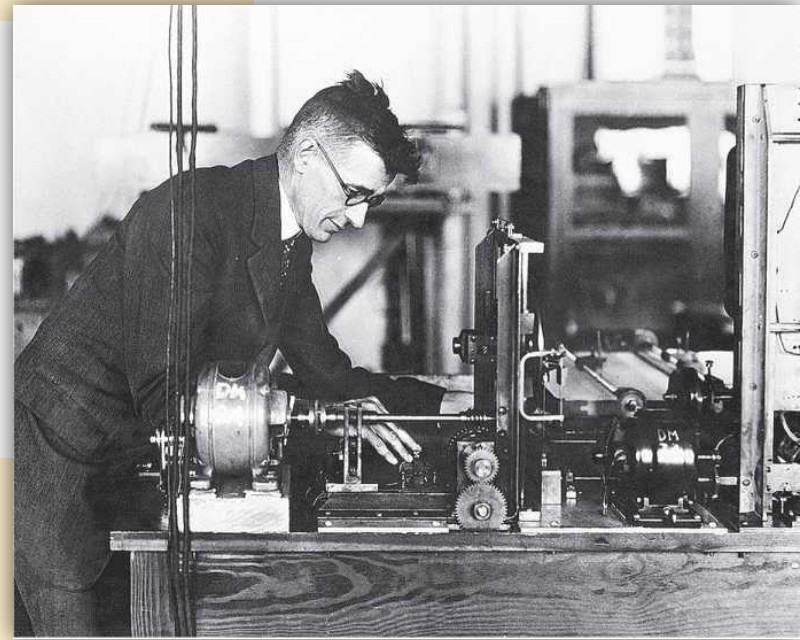
# Переход к электронным вычислителям

**1918 год** - Русский ученый М.А. Бонч-Бруевич и английские ученые В. Икклз и Ф. Джордан (1919) независимо друг от друга создали **электронное реле**, названное англичанами триггером, которое сыграло большую роль в развитии компьютерной техники.



**В 1930г. Виннивер Буш** конструирует **дифференциальный анализатор**

**В 1937** году гарвардский математик **Говард Эйкен** предложил проект создания большой счетной машины.



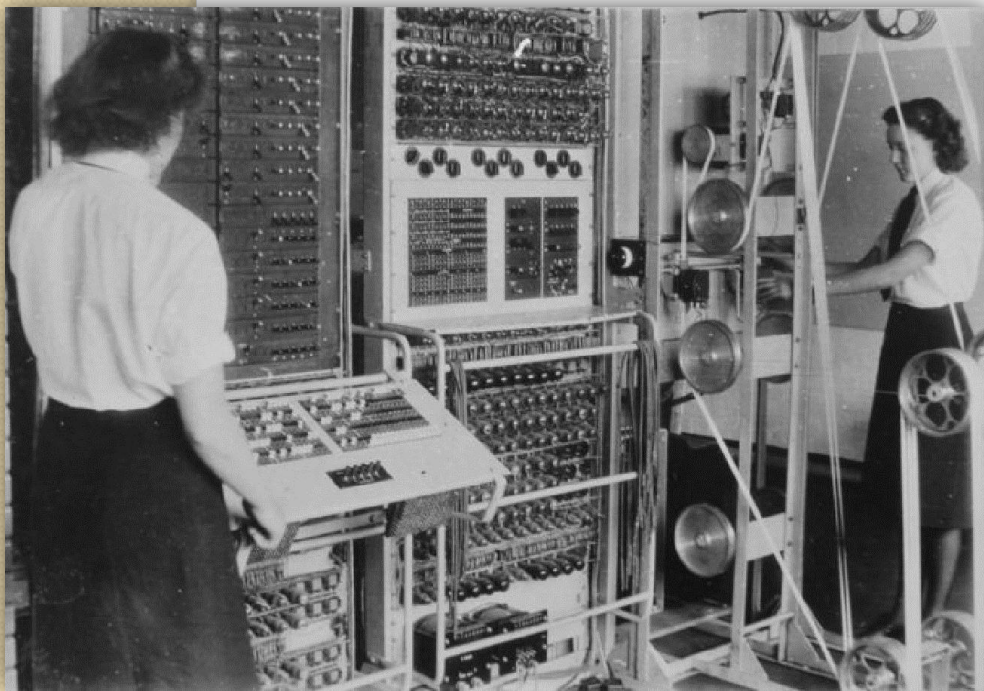
# Формирование идеологии ЭВМ

**В 1946 году Джон фон Нейман предложил ряд новых идей организации ЭВМ**

**В результате реализации этих идей была создана архитектура ЭВМ**



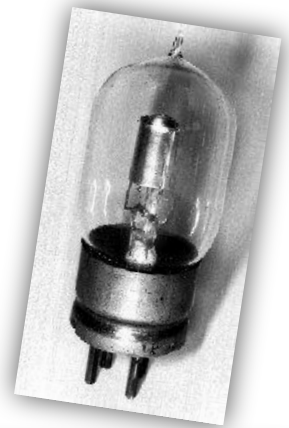
**В 1947 году появилась счётная машина Mark-2**





# Первое поколение ЭВМ (1945-1958)

Первое поколение ЭВМ было построено на электронных **лампах – диодах и триодах.**

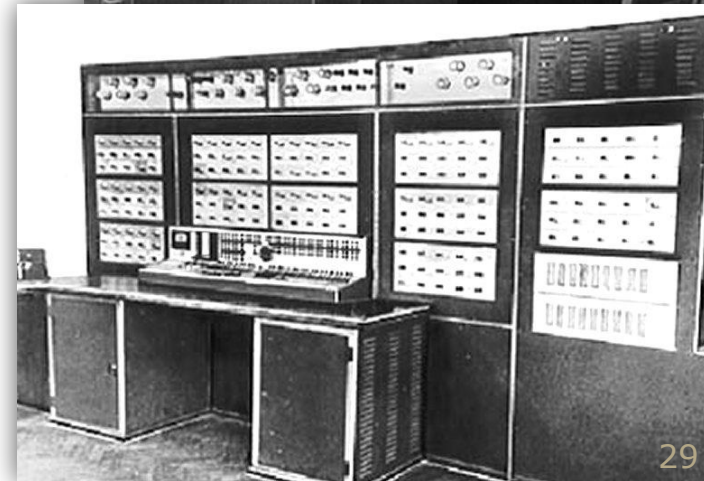


Реализована концепция хранимой программы. Программное обеспечение компьютеров 1-го поколения состояло в основном из **стандартных подпрограмм**, быстродействие они имели от **10 до 20 тыс. оп./сек.**



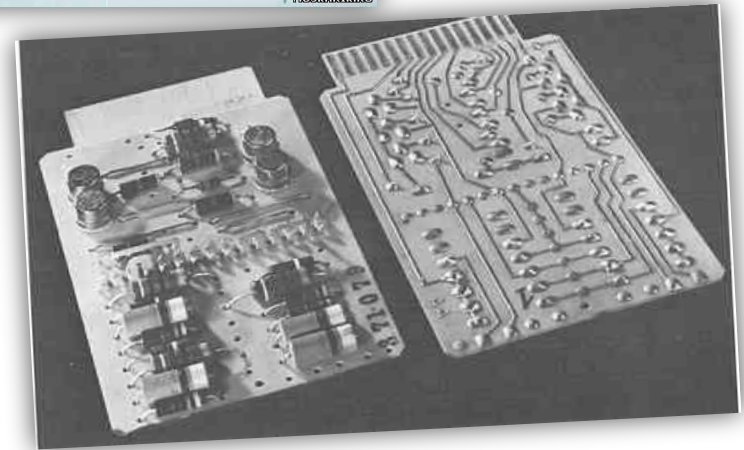
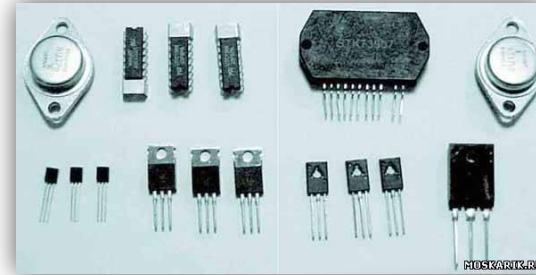
## Машины этого поколения:

ENIAC(США), МЭСМ(СССР), БЭСМ-1, М-1, М-2, М-3, "Стрела", "Минск-1", "Урал-1", "Урал-2", "Урал-3", М-20, "Сетунь", БЭСМ-2, "Раздан", IBM -701,



# Второе поколение ЭВМ (1959-1967 гг.)

В качестве основного элемента были использованы **полупроводниковые диоды и транзисторы**

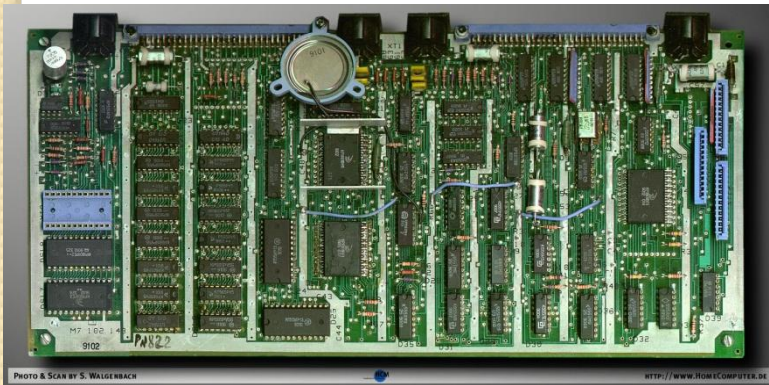


Разработаны первые языки высокого уровня – **Фортран, Алгол, Кобол**. Быстродействие машин 2-го поколения уже достигала **100-5000 тыс. оп./сек.**

**Примеры машин второго поколения:** БЭСМ-6, БЭСМ-4, Минск-22

# Третье поколение ЭВМ (1968-1973 гг.)

В ЭВМ третьего поколения использовались **интегральные схемы.**



Быстродействие компьютеров 3-го поколения достигло порядка **1 млн. оп./сек.**

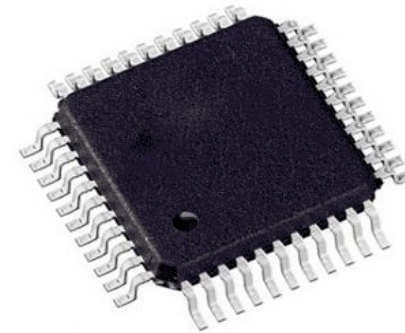
**Странами СЭВ были выпущены ЭВМ единой серии "ЕС ЭВМ":**  
ЕС-1022, ЕС-1030, ЕС-1033,  
ЕС-1046, ЕС-1061, ЕС-1066 и др.



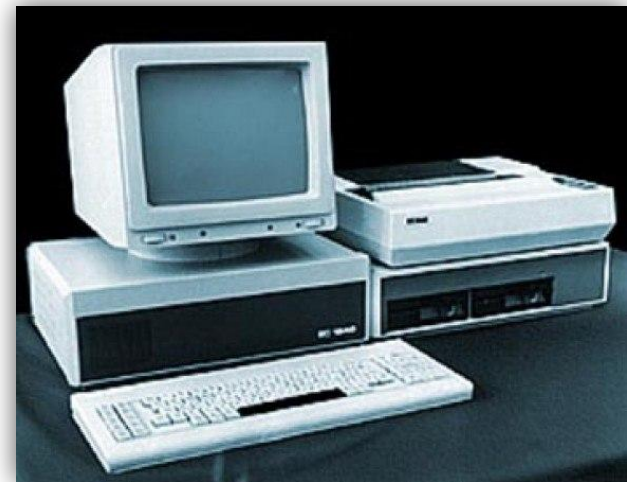


# Четвертое поколение ЭВМ (1974-1982 гг.)

В компьютерах четвертого поколения - **большие интегральные схемы и сверхбольшие интегральные схемы**  
Быстродействие до **десятков и сотен млн. оп./сек.**



Интегральная микросхема



**Первыми представителями этих машин являются компьютеры фирмы Apple, IBM - PC ( XT , AT , PS /2), отечественные "Искра", "Электроника", "Мазовия", "Агат", "ЕС-1840", "ЕС-1841" и др.**

# Пятое поколение ЭВМ

**ЭВМ 5-го поколения** – это ЭВМ будущего.

Программа разработки пятого поколения ЭВМ была принята в Японии в 1982 г.

Элементной базой будут служить созданные на базе СБИС устройства с элементами **искусственного интеллекта**. Для увеличения памяти и быстродействия будут использоваться достижения **оптоэлектроники и биопроцессоры**.



**Внедрение во все сферы компьютерных сетей и их объединение, использование распределенной обработки данных, повсеместное применение компьютерных информационных технологий.**



# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВЗРЫВЫ (предпосылки)



- ▣ **Лавинообразный рост информации (с середины 50-х годов 20 века)**
  - ▣ Рост числа документов (научные отчеты, диссертации, доклады и т.п.)
  - ▣ Постоянное увеличение количества периодических изданий по разным областям
  - ▣ Появление большого количества данных регистрируемых на магнитных носителях (не попадающих в систему человеческих коммуникаций)

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВЗРЫВЫ

(кризис)

- Результатом лавинообразного роста информации является **информационный кризис**, который имеет следующие противоречия:
  - Ограниченные возможности человека по восприятию и обработке информации и существующие огромные информационные массивы
  - Существует большое количество избыточной информации
  - Наличие экономических, политических и других барьеров, препятствующих распространению информации (секретность, ведомственность и т.п.)





# РЕЗУЛЬТАТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕВОЛЮЦИЙ

- Последняя информационная революция (совпадающая по времени с 4-м и 5-м поколением развития ЭВМ) выдвигает на первый план новую отрасль – **ИНФОРМАЦИОННУЮ ИНДУСТРИЮ (ИИ)**, связанную с производством технических средств, методов и технологий для производства новых знаний.
- Важнейшей составляющей ИИ становятся все виды информационных технологий, которые опираются на достижения в области **компьютерной техники и средств связи.**

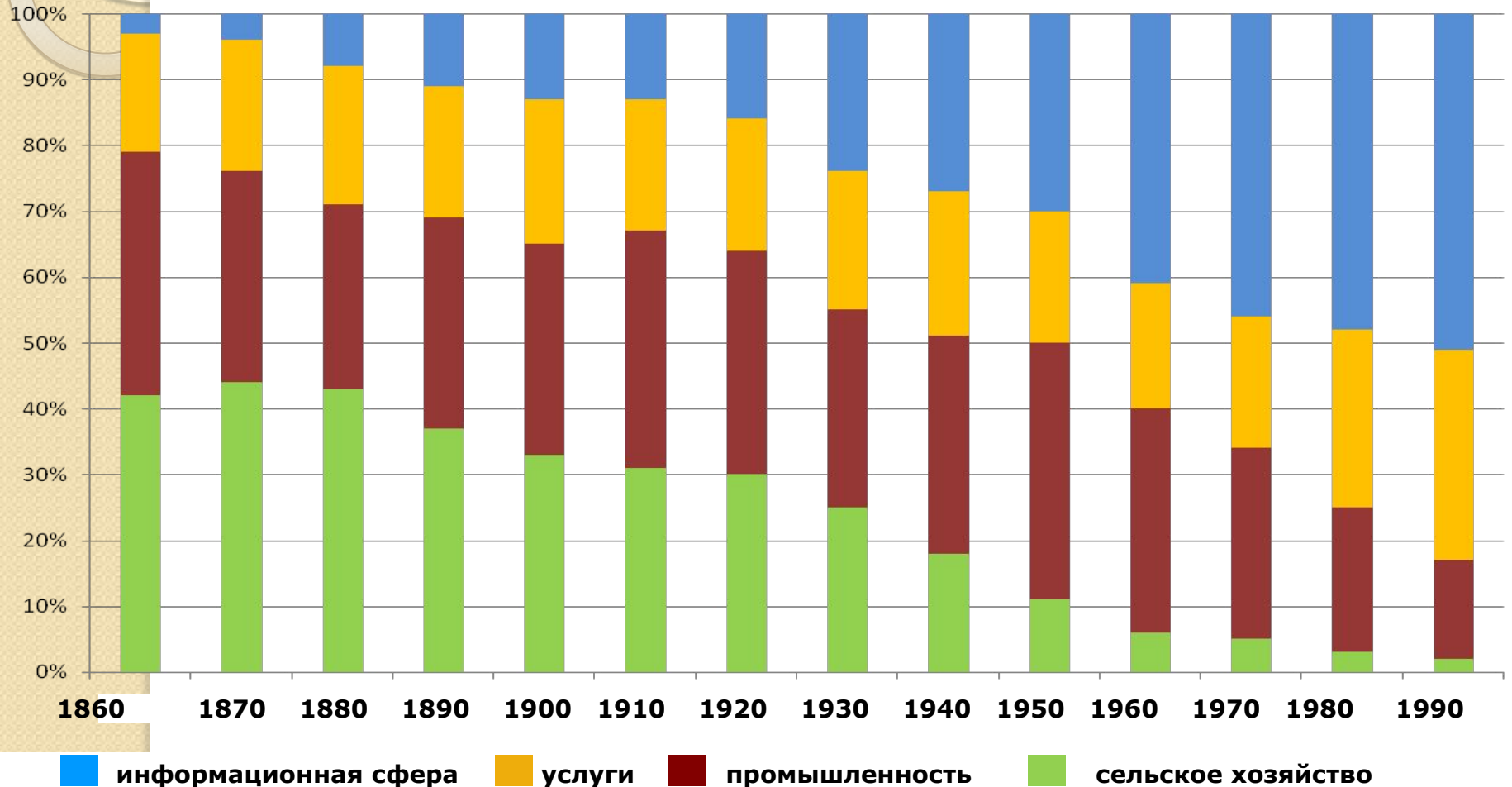


# РЕЗУЛЬТАТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕВОЛЮЦИЙ



- Усложнение индустриального производства, социальной, экономической и политической жизни, изменение динамики процессов во всех сферах деятельности человека привели, с одной стороны, к росту потребностей в знаниях, с другой – к созданию новых средств и способов удовлетворения этих потребностей.
- Бурное развитие компьютерных технологий послужило толчком к развитию общества, построенного на использовании различной информации и получившей название **информационного общества.**

# Динамика структуры занятости в США





## **Тема 1.2. Понятие информации, эволюция понятия**



# ТЕОРИЯ ОТРАЖЕНИЯ

- **Отражение является одним из свойств материи и наряду с пространством, временем и движением является фактором, определяющим характер взаимодействия. При этом отражение и его формы исторически изменяются вместе с развитием материи.**
- **Более высокие уровни развития материи обусловлены соответственно более совершенными формами отражения**

# ФОРМЫ ОТРАЖЕНИЯ

КАТЕГОРИЯ	Области проявления		
	Неживая природа	Живая природа	Общество
Элементарное отражение	+	+	+
Опережающее отражение	-	+	+
Сознание, предвидение	-	-	+
Информация структурная (связанная)	+	+	+
Информация оперативная (циркулирующая)	-	+	+
Функциональные связи (ГОМЕОСТАТЗИС)	-	+	+
Функциональные связи (САМОРАЗВИТИЕ)	-	+	+
Интенсификация информационных процессов	-	-	+

# Эволюция представлений об информации (две концепции)

- Последние десятилетия в философской науке существует две противостоящих друг другу концепции понимания информации – **атрибутивная и функциональная:**
  - **«Атрибутисты»** квалифицируют информацию как свойство всех материальных объектов, т.е. как атрибут материи.
  - **«Функционалисты»** связывают информацию только лишь с функционированием самоорганизующихся систем. Они утверждают, что информация принадлежит только управляемым системам (естественным и искусственным)

# Эволюция представлений об информации (две концепции)

- **«Функционалисты»**, по существу, отрицают наличие информации в неживой природе.
- Однако современный уровень познания позволяет связать прогрессивное развитие материи с процессами отражения и с накоплением **СТРУКТУРНОЙ ИНФОРМАЦИИ**.
- Имеется множество доказательств того, что информация, как мера упорядоченности структур и их взаимодействия, является объективной характеристикой на всех стадиях организации материи.
- Как атрибут материи, информация участвовала в процессах ее самоорганизации, способствуя возникновению живого и, тем самым, становлению гомеостаза и механизмов управления.



# Эволюция представлений об информации (выводы)

- Накопление структурной информации в ходе эволюции постепенно повышало уровень организации объектов неживой природы. Далее, на этой основе, под влиянием циклических воздействий пространственно-временного континуума мира (т. е. информации в виде изменяющихся во времени тепла, света и т.п.) стали возникать функциональные системы живой природы.
- Таким образом, так как **ОТРАЖЕНИЕ**, присуще всей материи, и **ИНФОРМАЦИЯ** как «передающая» часть отражения имеют решающее значение в возникновении живого, то информация объективно существует в неживой природе.
- **Как и отражение, информация является атрибутом всей материи.**

# ИНФОРМАЦИЯ

## (эволюция понятия и определений)

- **Информация** – органическая составляющая только живых существ, свойство живых систем, мера их структурной организации
- **Информация** – все, что несет в себе любая система (живой или неживой объект Вселенной) и что выражают способ, качество, структуру, совершенство, уровень, эволюционного поведения

# Эволюция представлений об информации (определения)

- **В зависимости от области знания, в которой проводились исследования, информация получила множество определений:**
  - **ИНФОРМАЦИЯ** – это обозначение содержания, полученное от внешнего мира в процессе приспособления к нему (Н.Винер)
  - **ИНФОРМАЦИЯ** – отрицание энтропии (Бриллюэн)
  - **ИНФОРМАЦИЯ** – коммуникация и связь, в процессе которой устраняется неопределенность (Шеннон)
  - **ИНФОРМАЦИЯ** – передача разнообразия (Эшби)
  - **ИНФОРМАЦИЯ** – оригинальность, новизна
  - **ИНФОРМАЦИЯ** – мера сложности структур (Моль)
  - **ИНФОРМАЦИЯ** – вероятность выбора (Яглом)
  - И Т.Д. И Т.П.

# Эволюция представлений об информации (определения)

- Более широким (и философски важным) является понимание **ИНФОРМАЦИИ как отраженного разнообразия** (А.Д. Урсул, 1973)
  - Разнообразии и отражение в процессе развития материи неразрывно связаны, взаимно друг друга определяют. Чем больше внутренне разнообразии системы, тем более адекватно отражение ею внешнего мира. А чем больше возможностей отражения, тем система может быстрее совершенствоваться, увеличивая свое разнообразие.



# ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАНИЯ

## (эволюция понятия и определений)

- **Информация** – совокупность содержательных сведений, знаний, которые могут быть выработаны, собраны, переданы, сохранены, переработаны, воспроизведены и т.д.
- **Сведения, знания** - то что содержится в сигналах и данных, являющихся носителями информации
- **Знание** – это умение воспринимать и обрабатывать информацию
- **Информация** – это знаковая оболочка знания

# ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАНИЯ

## (эволюция понятия и определений)

- **Компьютерное представление знаний** - это информация хранимая в машине, формализованная в соответствии с определенными структурными правилами, которые компьютер может автономно использовать при решении проблем по алгоритмам типа логического вывода (генерировать новые знания).
- **Информация** – данные, систематизированные к виду пригодному для использования в компьютерах и обеспечивающему процесс движения «сырых данных через стадию «зрелости» к статусу **знания**.

# ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАНИЯ

## (эволюция понятия и определений)

- Таким образом, **информация и знание** находятся в диалектическом единстве, то есть неразрывно и органично взаимосвязаны.
- Вместе с тем, нельзя не отметить, что некоторые авторы обращают внимание не столько на само понятие информации, сколько на понятие **информационного обмена**, то есть на действия по передаче информации.

# ИНФОРМАЦИЯ И ЗНАНИЯ

(эволюция понятия и определений)

- На настоящий момент, термин **«информация»** настолько неоднозначен и дискуссионен, что до сих пор, несмотря на возрастающее значение информации и расширение сфер ее применения, не существует точного общепризнанного определения этого феномена.



# ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОММУНИКАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- Исходя из представлений о деятельностной природе информационных отношений в обществе, можно заключить, что **информационная среда - это, прежде всего, средства коммуникации между людьми.**
- Собственно **и хранение информации - это коммуникация между будущим и прошлым**, а сбор информации - средство ее правильной адресации.
- Запасы информации, хранящиеся в информационной среде, принято называть **информационными ресурсами**

# ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ (роль информации)

**МАТЕРИАЛЬНЫЙ МИР, ОБЩЕСТВЕННОЕ БЫТИЕ  
(свойства присущие всей материи)**

Причина ↓ Следствие

**Биологическая активность живых существ.  
Социальная активность человека**

Причина ↓ Следствие

**Стремление к коммуникации и созданию средств связи**

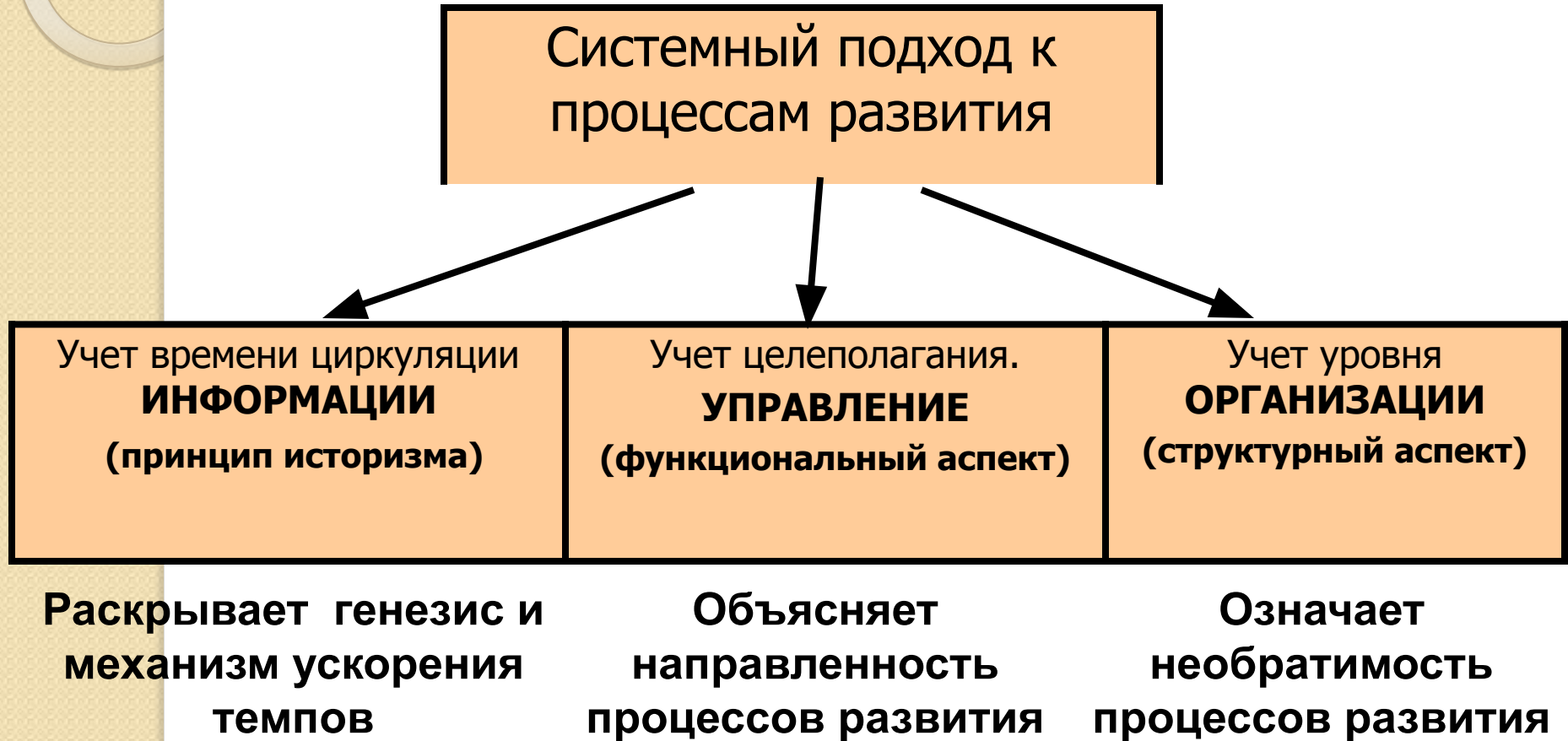
Причина ↓ Следствие

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ**

Причина ↓ Следствие

**Оптимизация управления, ускорение развития производства и других направлений деятельности общества, повышение уровня организации систем**

# РАЗВИТИЕ (системный подход)

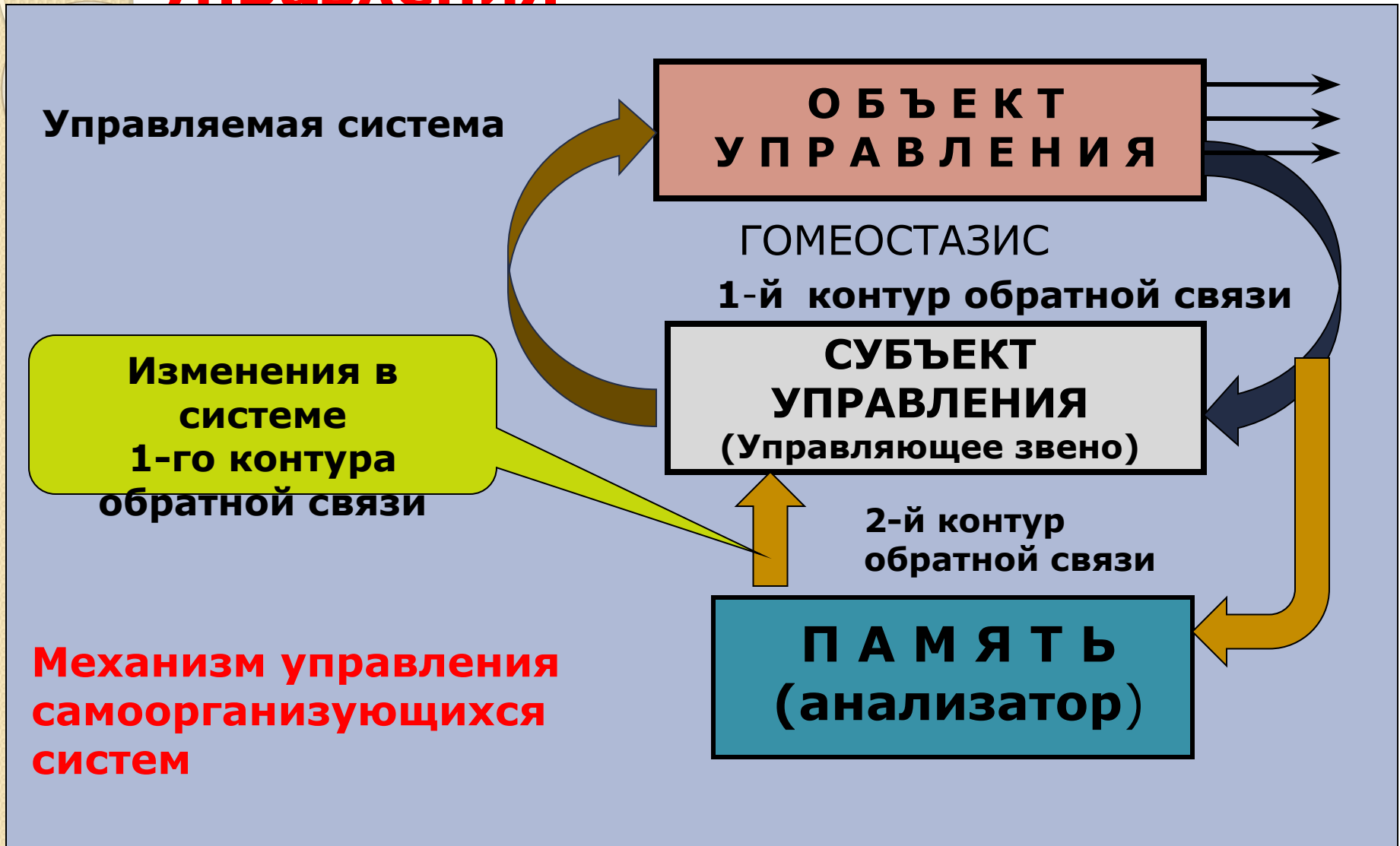




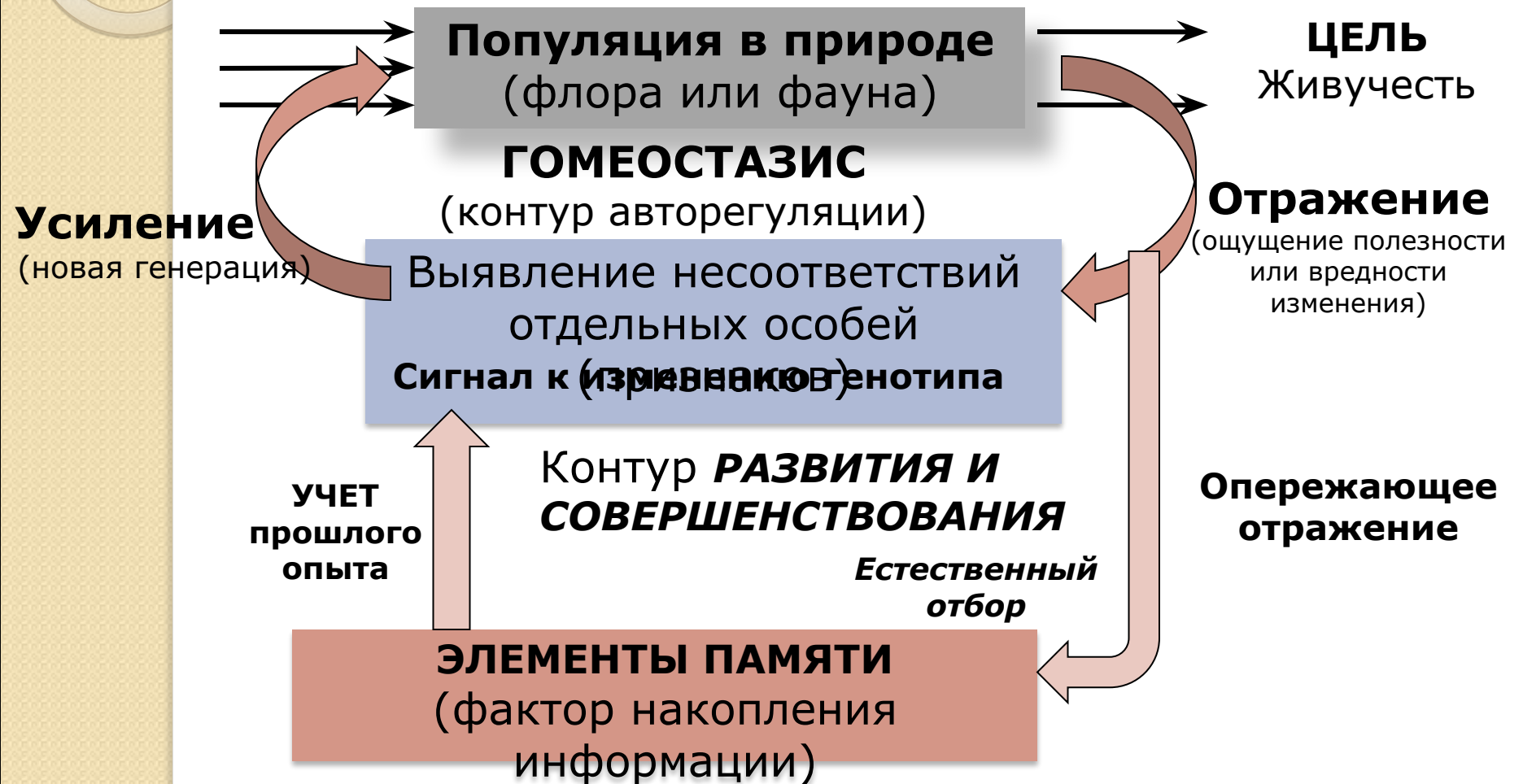
# Тема 1.3. Информация и управление



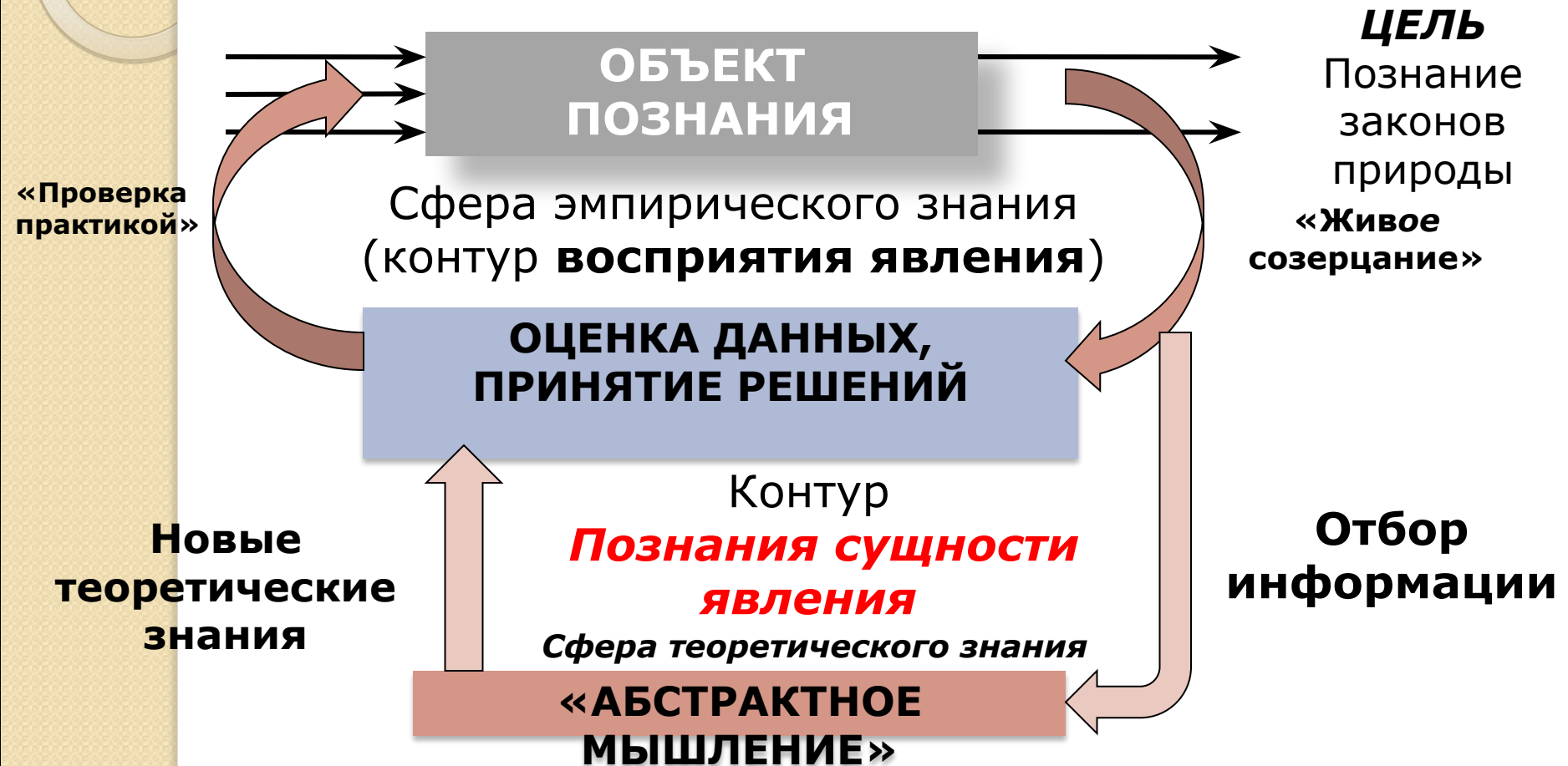
# Становление механизма управления



# Двухконтурные схемы в природе



# Двухконтурные схемы в процессах познания



# ОБЪЕКТИВНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ

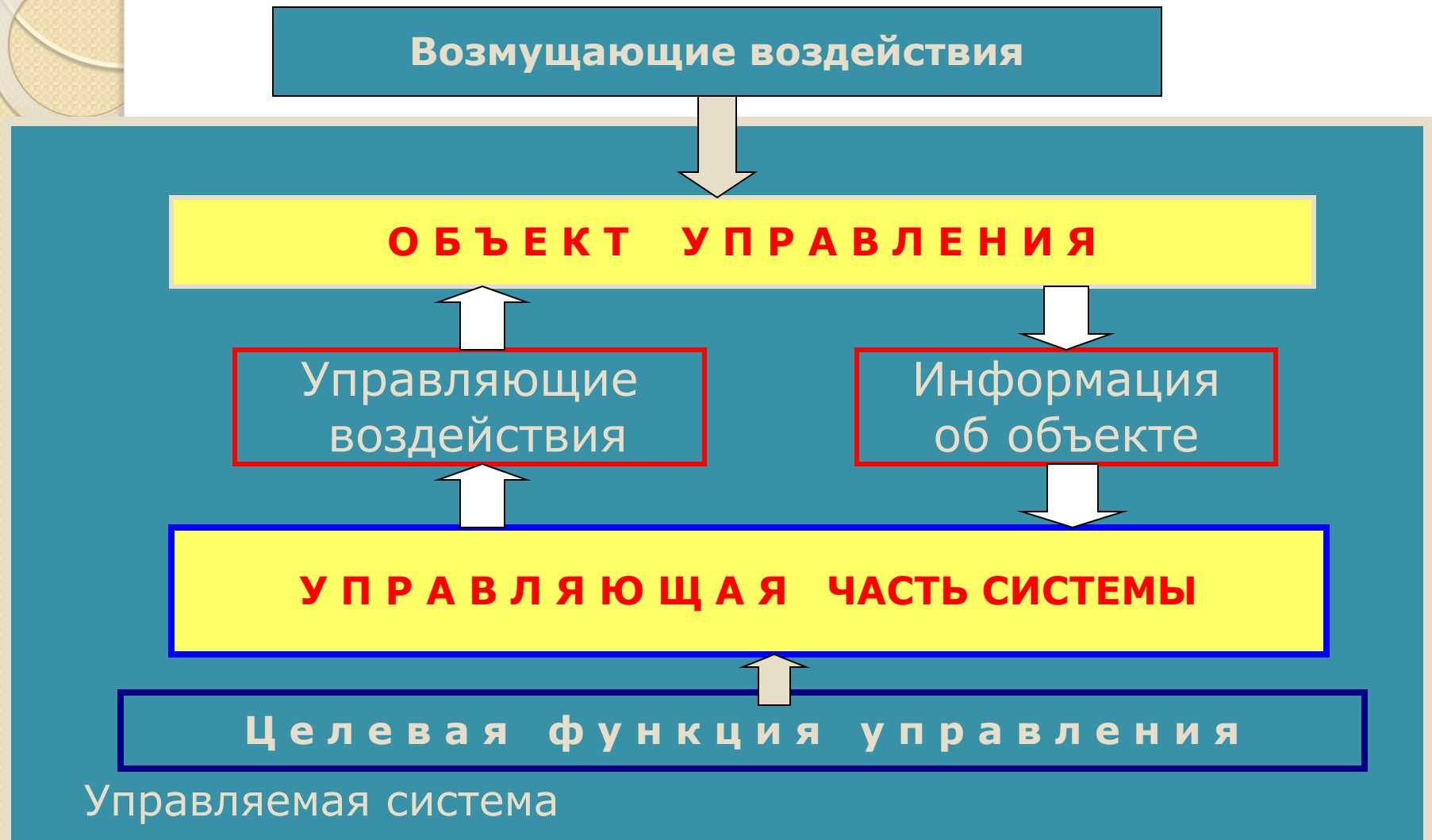
- Современный мир экономики очень динамичен, и скорость изменений возрастает с каждым днем.
- Лавинообразный технический прогресс, свободный обмен информацией, равный доступ к ресурсам, интеграция все большего числа стран в систему мировой торговли привели к крайней нестабильности окружающей среды, в которой вынуждены существовать разные элементы экономической системы.

# ОБЪЕКТИВНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЙ

- На рынке усиливается естественный отбор. Существующий мир бизнеса имеет очень много общего с эволюцией: он жесток, но справедлив, предоставляя каждому выбрать свою судьбу. Если в природе в схватке один на один выживает сильнейший, то, с точки зрения сохранения вида, выживает умеющий приспособливаться. Если вид не успевает приспособиться к изменениям внешней среды, он вымирает. Если успевает — выживает. Если он начинает меняться быстрее, приспособливая окружающую среду под себя, — становится главенствующим, и, как это произошло с человеком, может начать уничтожать выжившие виды.
- В современном мире бизнеса ситуация аналогичная: выживает не самая большая компания, а сумевшая приспособиться. Если она становится главной силой, меняющей рынок (как *Microsoft*), — вытесняет других.



# УПРАВЛЕНИЕ – ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС



# **Этапы становления КИБЕРНЕТИКИ**

- **ИСТОРИЯ ТЕРМИНА  
«КИБЕРНЕТИКА»**
- **КИБЕРНЕТИКА (Б. Трентовский)**
- **КИБЕРНЕТИКА (Н. Винер)**

# КИБЕРНЕТИКА

- **КИБЕРНЕТИКА** – это отрасль знаний, занимающаяся установлением общих принципов и законов управления объектами различной природы (живой организм, машина, общество и пр.) для достижения ими заданных целей на основе получения, передачи, переработки и использования информации.

# **КИБЕРНЕТИКА**

## **(особенности)**

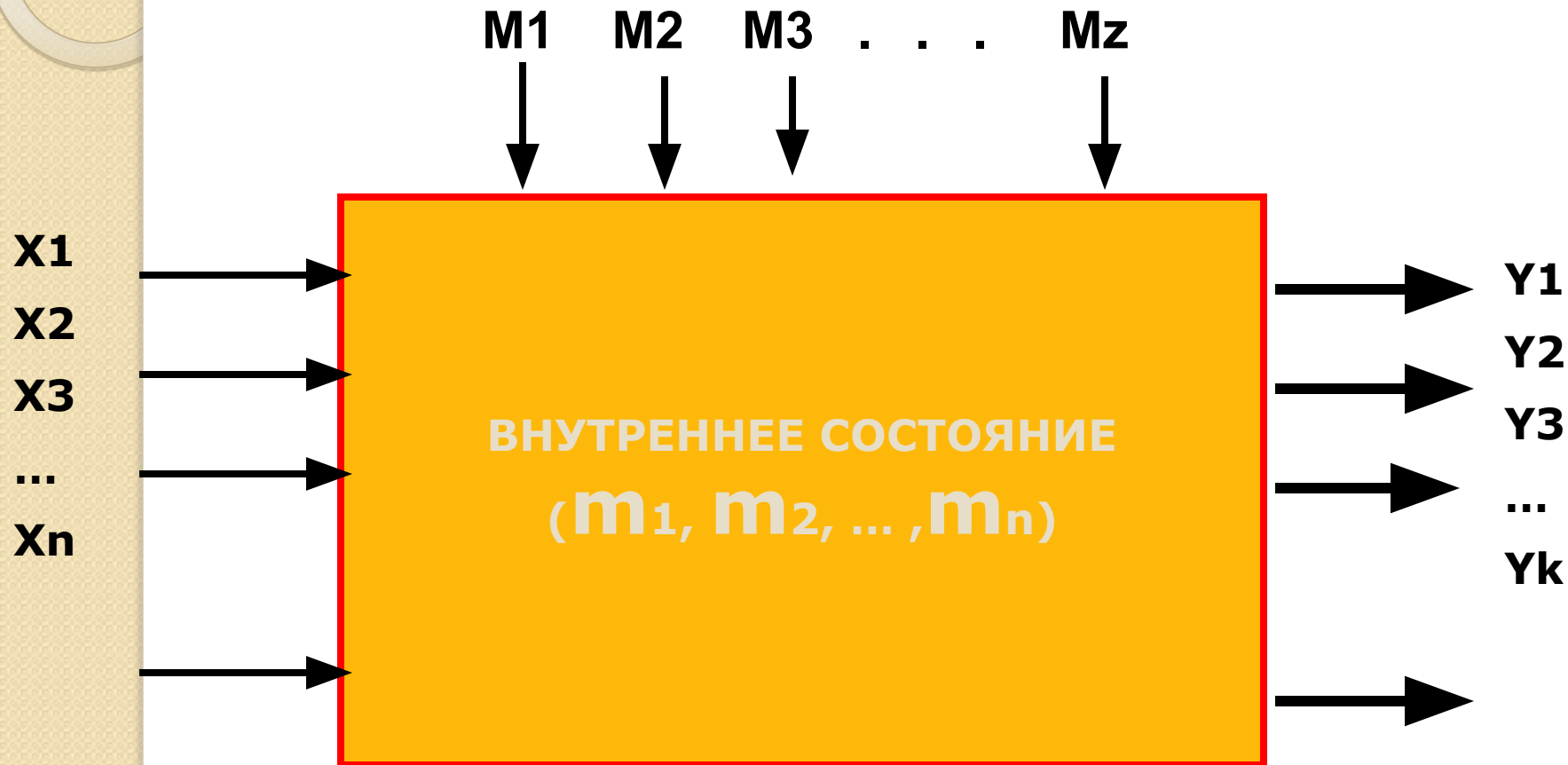
- **Информационный подход к процессам управления**
- **Дискретная форма представления информации (кодирование, алгоритмы и др.)**
- **Кибернетические (математические) модели**
- **Возможность вероятностного описания**
- **Использование ЭВМ**

# **КИБЕРНЕТИКА** (результаты)

- **Типизация моделей систем**
- **Особое значение обратной связи**
- **Принцип оптимальности в управлении**
- **Информация как всеобщее свойство материи, ее количественное описание**
- **Развитие моделирования вообще и модельного экспериментирования с помощью ЭВМ**



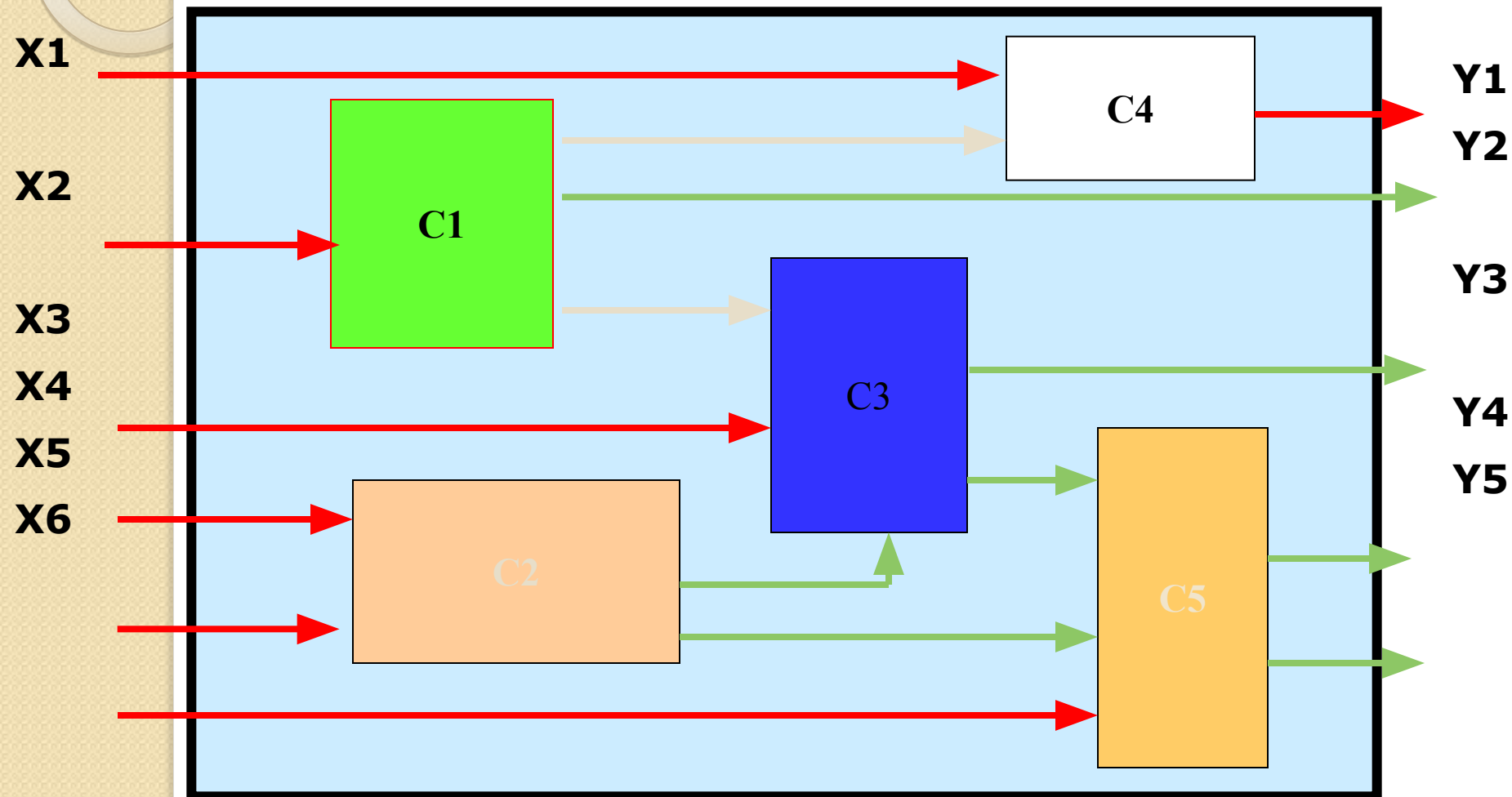
# ПЕРЕМЕННЫЕ, действующие на систему



**Информационная модель: «кибернетический» («черный») ящик**

# СЛОЖНАЯ СИСТЕМА

(взаимосвязь входа и выхода)



# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

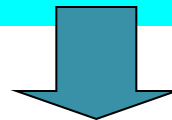
(через входные и выходные переменные)

<b>t</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>...</b>	<b>Xn</b>	<b>Y1</b>	<b>Y2</b>	<b>...</b>	<b>Yk</b>
<b>t1</b>	x11	x12	...	x1n	y11	y12	...	y1k
<b>t2</b>	x21	x22	...	x2n	y21	y22	...	y2k
<b>t3</b>	x31	x32	...	x3n	y31	y32	...	y3k
<b>t4</b>	x41	x42	...	x4n	y41	y42	...	y4k
<b>t5</b>	x51	x52	...	x5n	y51	y52	...	y5k
<b>...</b>	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>tm</b>	xm1	xm2	...	xmn	ym1	ym2	...	ymk

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

(через входные и выходные переменные)

<b>t</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>...</b>	<b>Xn</b>	<b>Y1</b>	<b>Y2</b>	<b>...</b>	<b>Yk</b>
<b>t1</b>	x11	x12	...	x1n	y11	y12	...	y1k
<b>t2</b>	x21	x22	...	x2n	y21	y22	...	y2k
<b>t3</b>	x31	x32	...	x3n	y31	y32	...	y3k
<b>t4</b>	x41	x42	...	x4n	y41	y42	...	y4k
<b>t5</b>	x51	x52	...	x5n	y51	y52	...	y5k
<b>...</b>	...	...	...	...	...	...	...	...
<b>tm</b>	xm1	xm2	...	xmn	ym1	ym2	...	ymk



$$Y = F(X, m) + E$$



# Моделирование информационных процессов

Модель описания информационных потоков в системе государственного управления России

