

# *Управление как информационный процесс*

Информационные основы  
процессов управления

# Что такое управление

---

Одним из информационных процессов является **управление**.

**Управление** — это целенаправленное воздействие одних объектов (управляющих) на другие объекты (управляемые).

В повседневной жизни мы всюду сталкиваемся с процессом управления:

рабочий управляет станком, учитель — учениками, дирижер — оркестром, президент — государством, тренер — командой, водитель — автомобилем, директор — предприятием, футболист — мячом и т.д.



## Какие объекты участвуют в процессе управления

---

В процессе управления всегда участвуют два объекта:

**Управляемый объект** — это объект живой или неживой природы: автомобиль, компьютер, человек, лошадь и т.д.

**Управляющий объект** — человек или техническое устройство (например, компьютер)



## Что необходимо для процесса управления

---

Для осуществления процесса управления необходимо знать **цель управления**, то есть ожидаемый результат.

Кроме этого для процесса управления необходима **исходная информация** — сведения о существующей обстановке, объекте управления, профессиональные знания и навыки и пр.

В процессе управления также **используется текущая информация** — информация о фактическом состоянии управляемого объекта, сведения об изменении обстановки в процессе управления, изменении свойств объекта, например о текущем состоянии самого автомобиля или самолета и об обстановке на дороге или в полете.



# Как происходит процесс управления

---

В управлении используются такие информационные процессы как передача, получение и обработка информации.

Управляющий объект (человек или устройство), получив необходимую исходную информацию и текущую информацию о состоянии объекта управления, преобразует её в управляющие сигналы, которые передаются на объект управления, оказывая на него **управляющее воздействие**.

**Управляющее воздействие** – это управляющая информация, передаваемая в форме команд. Управляющее воздействие передаются от управляющего объекта к объекту управления по **каналу прямой связи**.

Текущая информация поступает от объекта управления к управляющему объекту по **каналу обратной связи**.

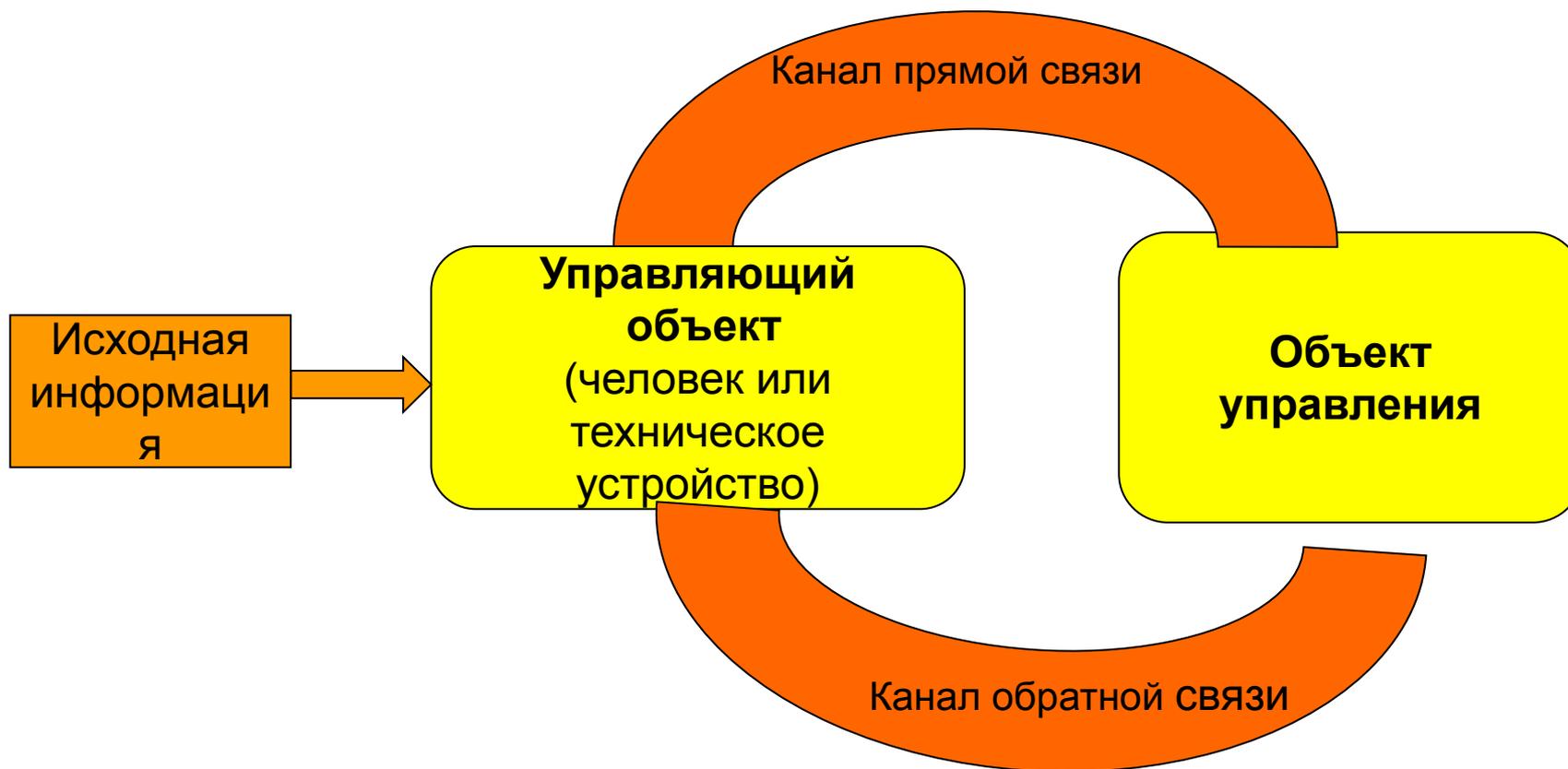
**Обратная связь** – процесс передачи информации о состоянии объекта управления.

Такая схема управления называется **замкнутой**.



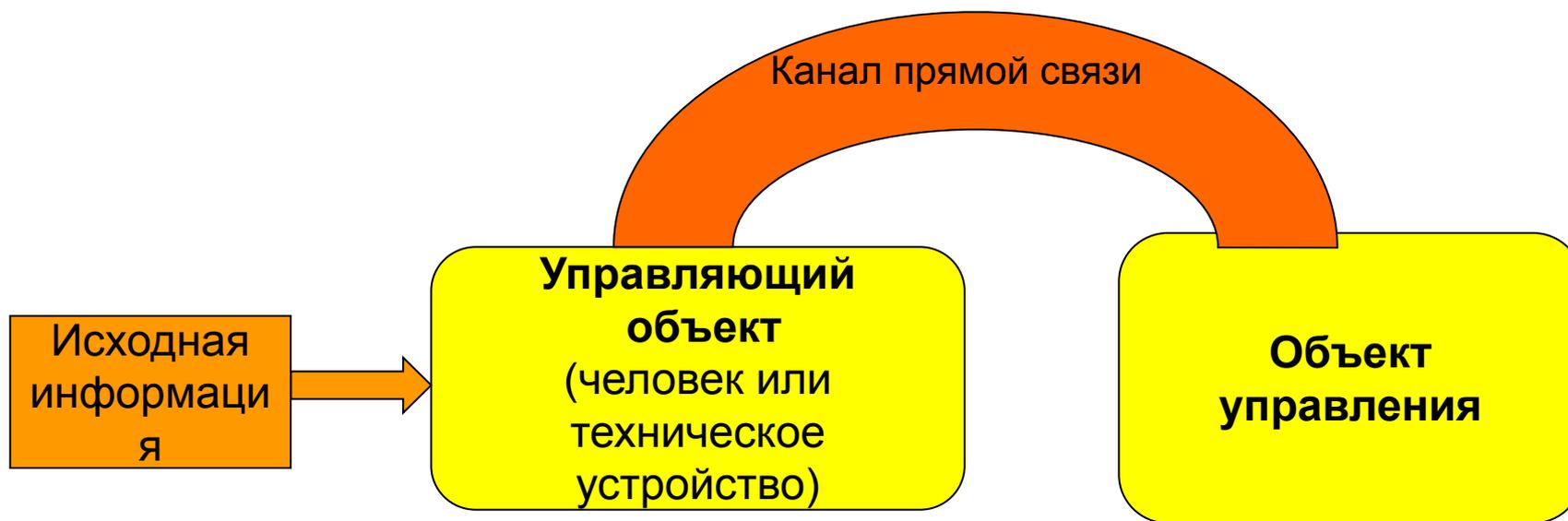
# Замкнутая схема управления

---



# Разомкнутая схема управления

---



В отличие от замкнутой схемы управления в этой схеме отсутствует обратная связь — данные о состоянии объекта управления не поступают к управляющему объекту. Например, управление потоком автомобилей и пешеходов с помощью светофора происходит согласно разомкнутой схеме управления.

# Виды систем управления

---

В зависимости от степени участия человека в процессе управления системы управления делятся на три класса: **неавтоматические системы управления, системы автоматического управления, автоматизированные системы управления** .

**Неавтоматические системы управления** — в неавтоматических системах управления человек сам оценивает состояние объекта управления и на основе этой оценки воздействует на него. Дирижер управляет оркестром, исполняющим музыкальное произведение. Учитель на уроке управляет классом в процессе обучения.



# Виды систем управления

---

**Автоматизированные системы управления** — в автоматизированных системах управления сбор и обработка информации, необходимой для выработки управляющих воздействий, осуществляется автоматически, при помощи аппаратуры и компьютерной техники, а решение по управлению принимает человек. Например, рабочий металлорежущего станка производит его установку и включение, остальные процессы выполняются автоматически. Автоматизированная система продажи железнодорожных или авиационных билетов, льготных проездных билетов в метрополитене работает под управлением человека, который запрашивает у компьютера необходимую информацию и на ее основе принимает решение о продаже.



# Виды систем управления

**Системы автоматического управления** — в таких системах все процессы, связанные с получением информации о состоянии управляемого объекта, обработкой этой информации, формированием управляющих сигналов и пр., осуществляются автоматически в соответствии с замкнутой схемой управления.



В подобных системах не требуется непосредственное участие человека. Системы автоматического управления используются на космических спутниках, на опасном для здоровья человека производстве, в ткацкой и литейной промышленности, в хлебопекарнях, при поточном производстве, например при изготовлении микросхем, и пр.

