



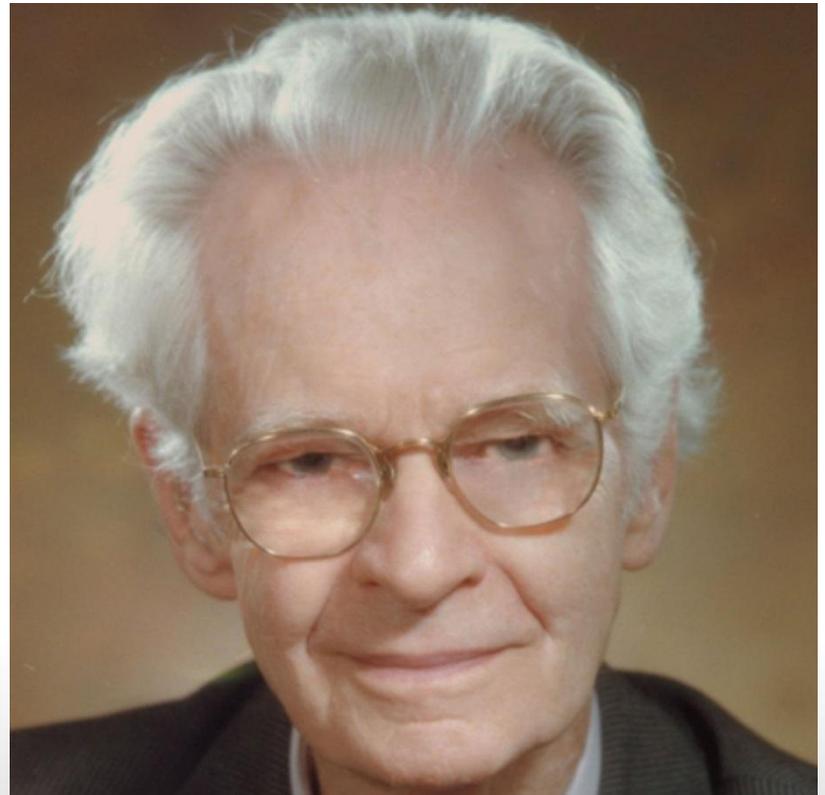
**ПРОБЛЕМА ПОВЕДЕНИЯ В
ТЕОРИЯХ НАУЧЕНИЯ:
ТЕОРИЯ ОПЕРАНТНОГО
ОБУСЛОВЛИВАНИЯ**



Человек живет, приобретая опыт
каждую минуту и каждую секунду.
Прекратить этот процесс – значит
умереть.

Х. Мураками

Выдающийся психолог **Б. Ф. Скиннер** полагал, что в целом поведение животных и человека нельзя объяснить в терминах классического обусловливания.





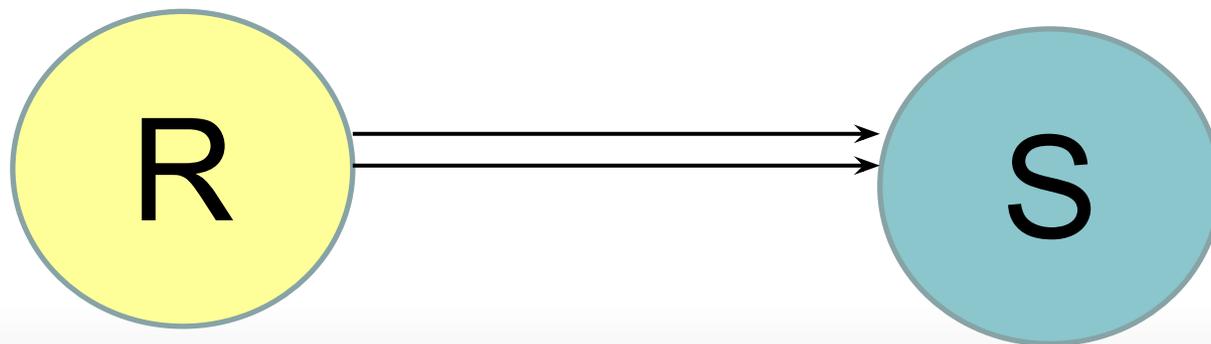
1) Скиннер делал акцент на поведении, не связанном с какими-либо известными стимулами;

2) отличительной особенностью теории Б. Ф. Скиннера была идея о том, что на поведение воздействуют стимульные события, которые наступят после него, а именно – его последствия

Оперантное поведение –

тип поведения предполагает, при котором организм активно воздействует на окружение с целью изменить события каким-то образом.

или обусловливание типа R

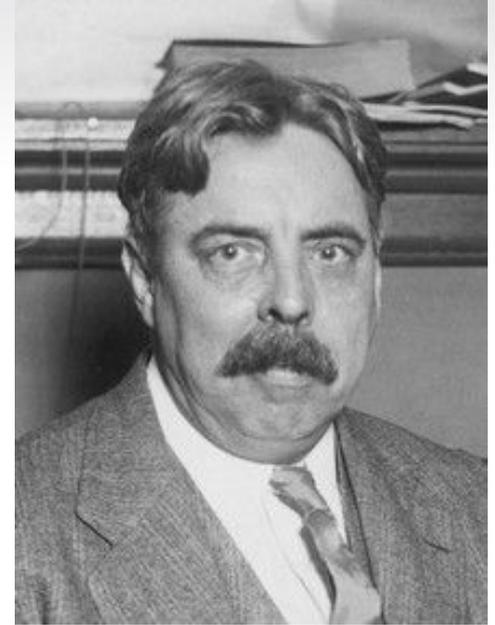




Вопрос 1.

МЕТОД ПРОБ И СЛУЧАЙНОГО УСПЕХА

Э.Л. Торндайк



На научные воззрения Б. Ф. Скиннера большое влияние оказали экспериментальные работы, выполненные Э. Л. Торндайком, разработавшего объективную механистическую теорию научения, в которой основное влияние уделялось внешнему поведению.

Э. Л. Торндайком ввел понятие связи между ситуациями и реакциями.

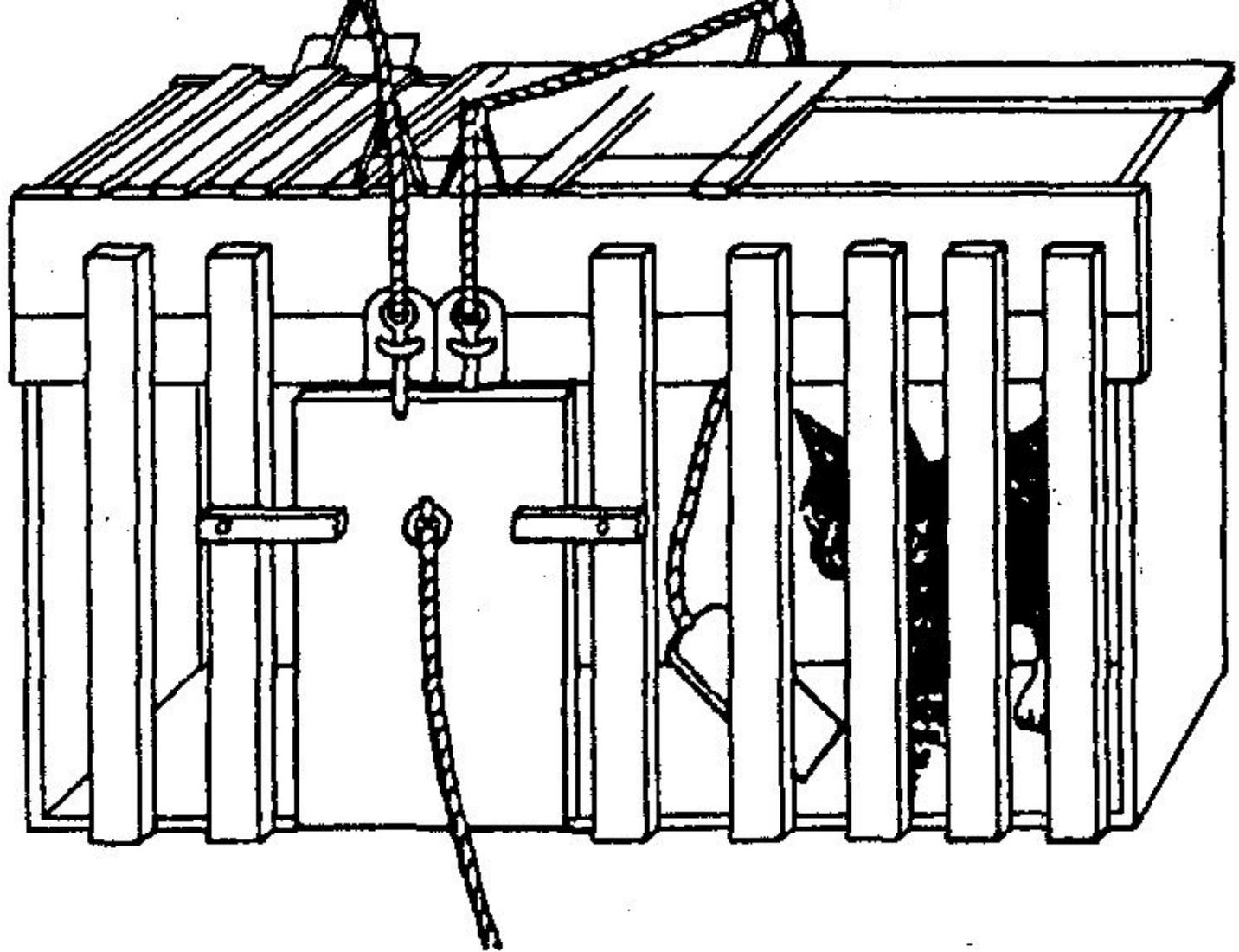
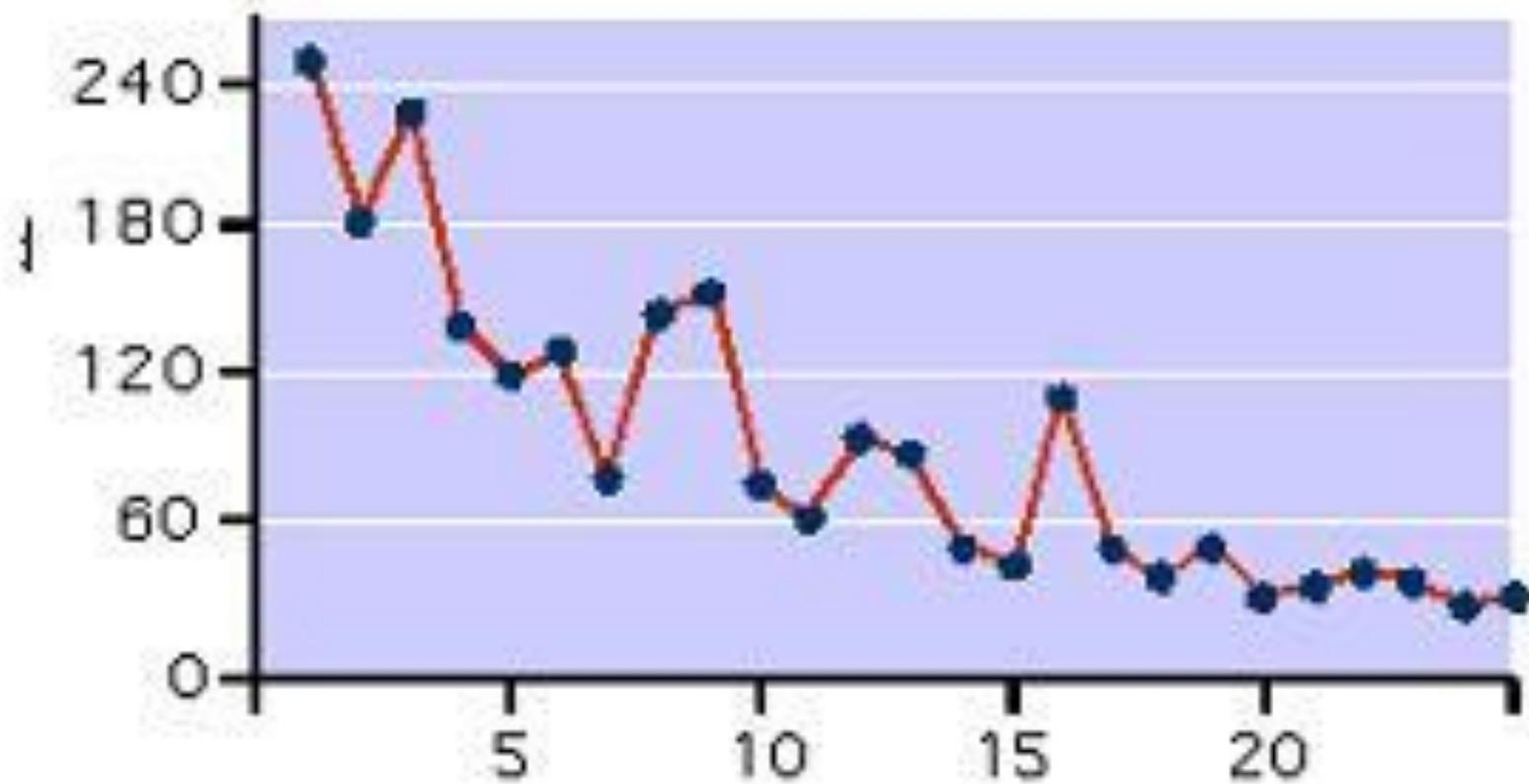


Рис. 6-2. «Проблемный ящик» Э. Торндайка

**Время, затраченное для
выхода (в сек).**



Успешные попытки открыть дверь



Методом проб и ошибок –

это способ обучения:

склонность к действиям,
которые не ведут к успеху,
исчезает, они как бы стираются
из памяти через определенное
количество неудачных попыток.

Те же действия, которые ведут к успеху,
после ряда попыток укореняются

Результат проведенных исследований Э. Л. Торндайк обобщил в нескольких законах:

ЗАКОН ЭФФЕКТА:

любое действие, вызывающее в данной ситуации удовлетворение, ассоциируется с данной ситуацией, так что, когда она возникает вновь, появление этого действия становится более вероятным, чем прежде.

Напротив, любое действие, вызывающее дискомфорт, отделяется от данной ситуации, так что, когда он возникает вновь, появление этого действия становится менее вероятным.

Позднее Э. Л. Торндайк провел исследование закона эффекта в рамках экспериментов, в которых в качестве испытуемых привлекались люди. Результаты исследований показали, что поощрение реакции действительно приводит к ее укреплению, но наказание не дает очевидного негативного результата для проведения параллели

Закон упражнения:

в каждой конкретной ситуации любая реакция начинает ассоциироваться с этой ситуацией.

Чем чаще реакция проявляется в той или иной ситуации, тем теснее становится ассоциативная связь.

И напротив, если реакция в течение длительного времени не практикуется, то ассоциативная связь ослабевает.

Более поздние исследования убедили Э. Л. Торндайка в том, что благоприятные последствия реакции (то есть ситуация, которая приносит удовлетворение) являются более эффективными, чем простое многократное повторение.



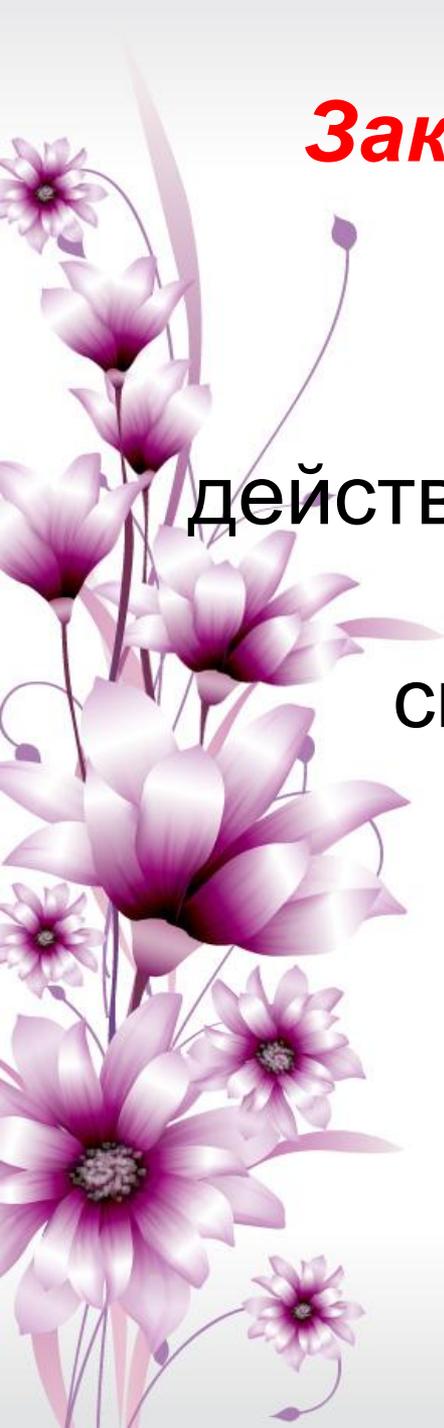
Закон готовности

— упражнения изменяют готовность организма к проведению нервных импульсов;



Закон ассоциативного сдвига

— если при одновременном действии раздражителей один вызывает реакцию, то другие приобретают способность вызывать ту же самую реакцию.





Вопрос 2.

ПРОЦЕСС ОПЕРАНТНОГО ОБУСЛОВЛИВАНИЯ

Реакция –

Ключевая структурная единица
скиннеровского подхода

Реакции можно ранжировать
от *простых рефлексорных реакций*
(например, слюноотделение на пищу)
до *сложного паттерна поведения*
(решение математической задачи).





Реакция – это внешняя, наблюдаемая часть поведения, которую можно связать с событиями окружающей среды.

Сущность процесса научения – это установление связей (ассоциаций) реакций с событиями внешней среды.

ОПЕРАНТЫ

Б. Ф. Скиннер проводил различие между реакциями, которые вызываются **четко определенными стимулами** (например, мигательный рефлекс на дуновение воздуха), и реакциями, которые нельзя связать ни с одним стимулом.

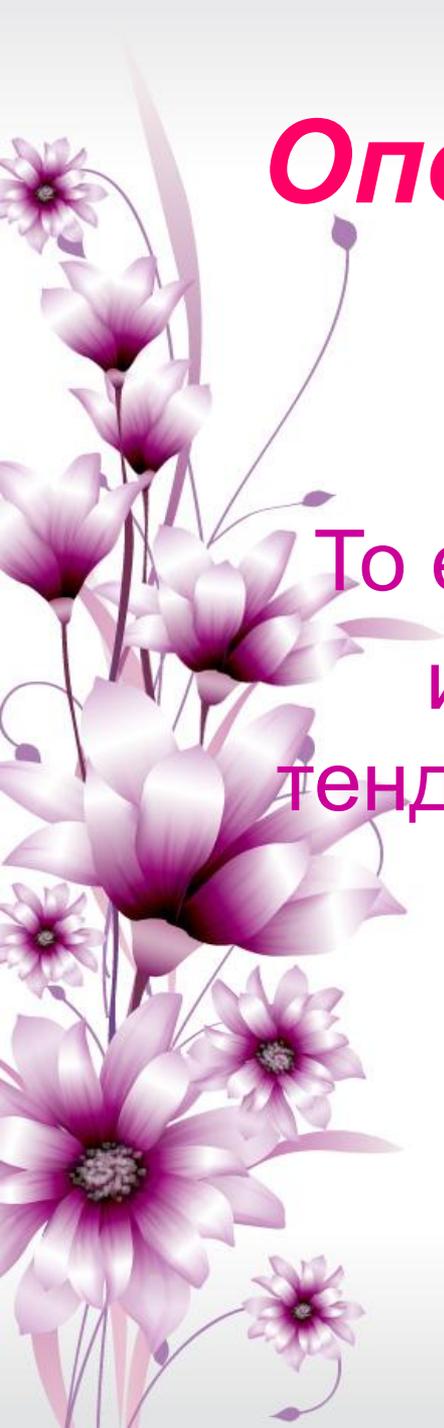
Эти реакции второго типа порождаются самим организмом и называются **оперантами**.





Б. Ф. Скиннер считал, что стимулы среды не принуждают организм вести себя определенным образом и не побуждают его действовать.

Исходная причина поведения находится в самом организме



Оперантное поведение

определяется событиями,
которые следуют за реакцией.

То есть за поведением идет следствие,
и природа этого следствия изменяет
тенденцию организма повторять данное
поведение в будущем.

Например,
катание на роликовой доске,
игра на фортепиано,
метание дротиков

Сравнение классического и оперантного обусловливания

	Классическое обусловливание	Оперантное обусловливание
Характер реакции	Непроизвольная, рефлекторная	Спонтанная, произвольная
Подкрепление	Дается до реакции (УС сочетается с БС)	Дается после реакции (за реакцией следует подкрепляющий стимул или событие)
Роль научаемого	Пассивная (реакция вызывает БС)	Активная (реакция производится)
Характер научения	Индиферентный стимул превращается в УС по средствам ассоциации его с БС	На вероятность реакции влияют её последствия



+
**благоприятные
последствия**



**Вероятность
повторения
операнта
увеличивается**



-
**неблагоприятные
последствия**



**Вероятность
получить
оперант
уменьшается**

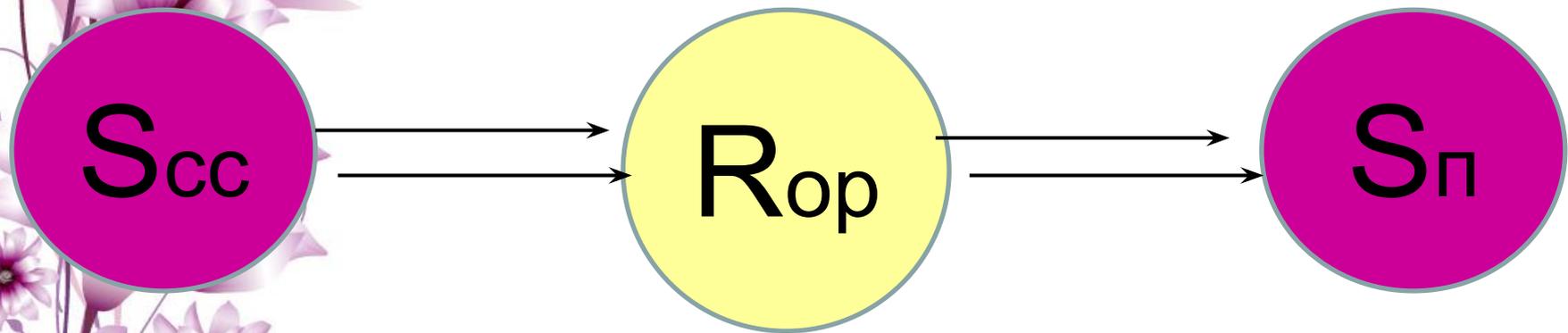


Аверсивные последствия

Б. Ф. Скиннер полагал, что оперантное поведение контролируется *негативными последствиями*

Аверсивные, последствия ослабляют поведение, порождающее их, и усиливают поведение, устраняющее их

Трехкомпонентная схема оперантного поведения



S_{cc} – сигнальный стимул,
 R_{op} – оперантная реакция,
 $S_{п}$ – подкрепление



Люди постоянно сталкиваются с различными **сигнальными (дифференцированными) стимулами**, связанными с подкреплениями:

заглавие книги на полке,
указывающее на то, что
это та самая книга, которая нужна,
сигналы светофора, контролирующее
поведение на перекрестке,
стрелки часов, напоминающие,
что пора отправляться на встречу



Оперантное поведение характерно для повседневного научения.

Наиболее эффективным подходом к науке о поведении является изучение обусловливания и угасания оперантного поведения

Изучение оперантное поведение в лаборатории

Свободный оперантный метод



Феномен оперантного научения в воспитании детей



Обычно маленькие дети, когда испытывают боль, плачут. За плачем ребенка следует немедленная реакция родителей – пожалеть, погладить, поцеловать, выразить внимание и дать другие позитивные подкрепления. Так как любовь и внимание являются для ребенка подкрепляющим фактором, реакция плача на боль становится естественно обусловленной. Вместе с тем, можно и устранить обусловленное поведение плача. Как советуют поведенческие психотерапевты – его нужно лишь не подкреплять

Вопрос 3. **ТИПЫ ПОДКРЕПЛЕНИЙ**

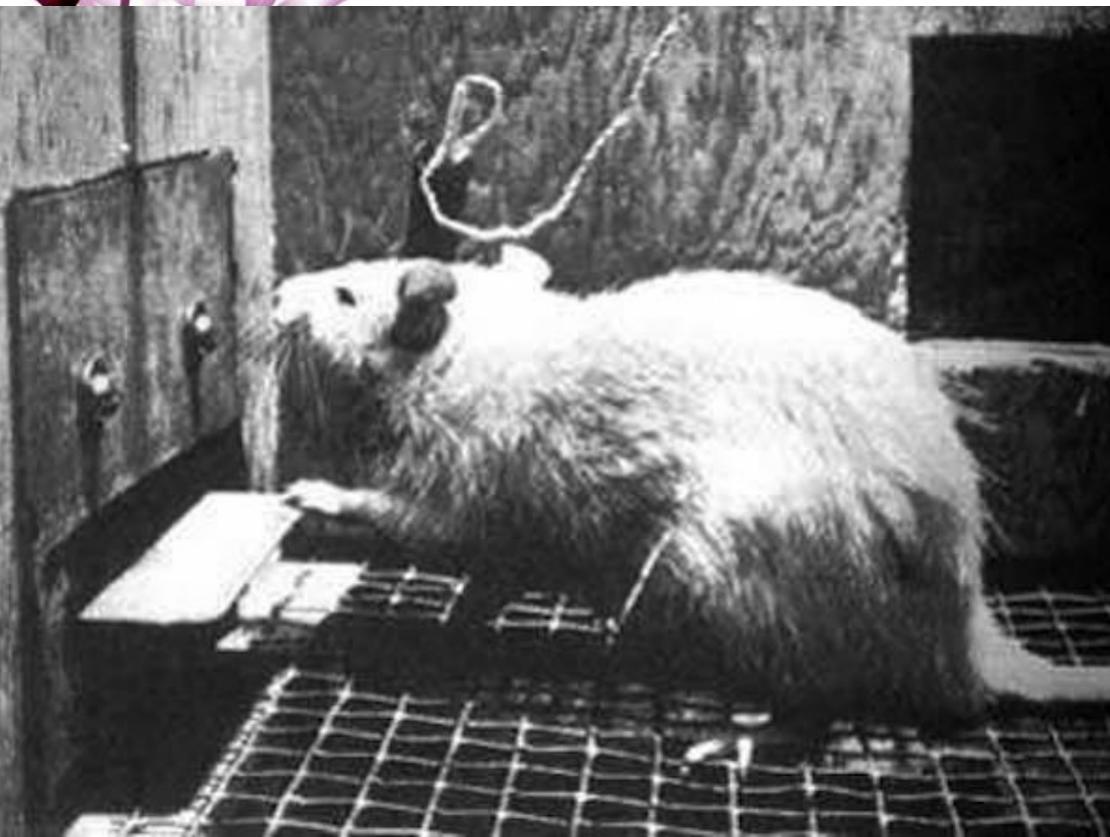
Подкрепление – это любое событие (стимул), которое следует за реакцией и увеличивает вероятность ее появления.





Когда крыса, нажимает на рычажок, то это поведение является оперантным, и если оно сопровождается подкреплением, таким как еда, то вероятность нажатия на рычажок возрастает.

Подкрепление усиливает то поведение, за которым следует.



СУЕВЕРИЯ

Подкрепление влияет и на реакции, возникшие немного раньше.

Это объясняет многие суеверия людей. В каждой культуре, как и у каждого человека, существует собственная уникальная система суеверий – присесть на дорожку, постучать по дереву и пр.







Примечательно, что суеверное поведение повторяется, поскольку **кажется, будто оно приводит к подкреплению**, даже если в действительности не является необходимым.

Генерализованное подкрепление

Стимулы, которые изначально не являются подкреплениями, могут превратиться в таковые благодаря **ассоциированию** с другими подкреплениями.

Некоторые стимулы, такие как **деньги**, становятся **генерализованным подкреплением**, поскольку они обеспечивают доступ ко множеству других видов подкрепления.





Подкрепление определяется через его воздействие на поведение – а именно через ***рост вероятности поведенческой реакции.***

Часто трудно точно определить, что может послужить таким подкреплением, так как оно варьирует от индивида к индивиду, от организма к организму

Эксперимент с центром удовольствия



Крысу с вживленными в мозг электродами помещали в ящик Скиннера и учили нажимать на рычаг при поступлении электрической стимуляции центра удовольствия. Подопытные крысы нажимали на рычаг тысячу раз в час, чтобы получить стимуляцию. Некоторые животные после 15 или 20 часов непрерывного нажатия на рычаг иногда впадали в коллапс от истощения. Когда они приходили в себя, то снова начинали жать на рычаг. Если экспериментаторы не выключали цепь, то крысы игнорировали пищу, воду, секс, предпочитая нажимать на рычаг

ТИПЫ ПОДКРЕПЛЕНИЯ

Первичное подкрепление — это любое событие или объект, сами по себе обладающие подкрепляющими свойствами.

Первичные подкрепляющие стимулы – это пища, вода, физический комфорт и секс.

Их ценностное значение для организма не зависит от научения.





Вторичное, или усвоенное подкрепление, – это любое событие или объект, которые приобретают свойство осуществлять подкрепление посредством тесной ассоциации с первичным подкреплением, обусловленным прошлым опытом организма.

Примерами общих вторичных подкрепляющих стимулов у людей являются

деньги, внимание, привязанности и хорошие оценки.

Вопрос 4.

ФЕНОМЕНЫ ОПЕРАНТНОГО ОБУСЛОВЛИВАНИЯ



Генерализация стимулов –

тенденция подкрепленного поведения распространяться на множество схожих ситуаций.



Часто встречающиеся генерализованные подкрепления в человеческой жизни

Символы

бонусы, дисконтные карты, награды

Деньги - являются мощным фактором для получения множества благ и удовольствий

Социальные подкрепляющие стимулы –

это особый класс генерализованных условных подкрепляющих стимулов, определяющих сложную систему межличностных отношений. Это могут быть лесть, внимание, похвала, социальное одобрение, привязанности, подчинение себе других и пр.



Б. Ф. Скиннер полагал, что условные подкрепляющие стимулы очень важны в контроле поведения человека.

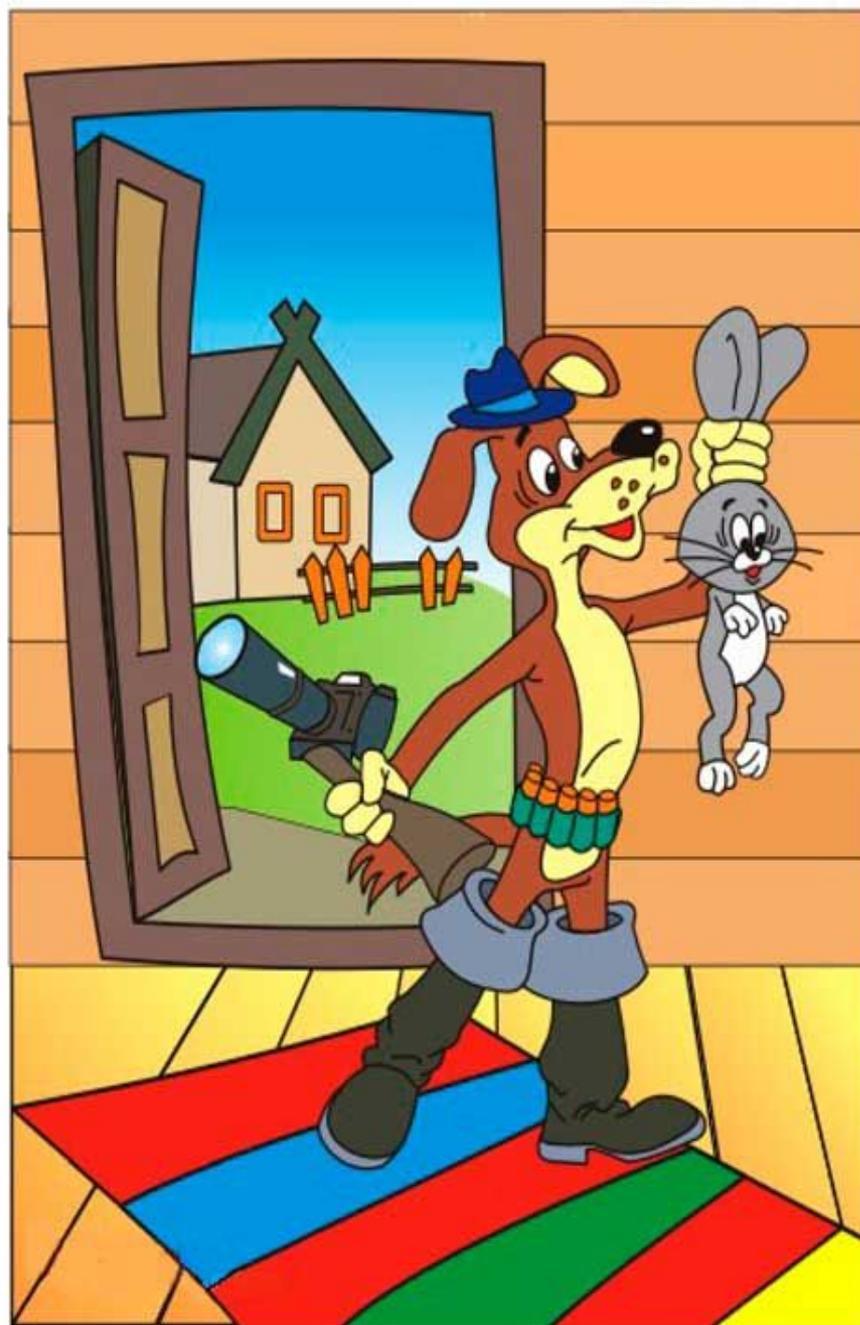
Каждый человек проходит уникальную науку научения. Для одних очень сильным подкрепляющим стимулом является успех в профессиональной деятельности, для других важно выражение нежности, а иные находят подкрепляющий стимул в спорте, академических или музыкальных занятиях.

Различение стимулов

Различение стимула, составная часть обобщения, – это процесс научения реагировать адекватным образом в различных ситуациях окружения.

Способность к различению приобретается через подкрепление реакций в присутствии одних стимулов и неподкрепление их в присутствии других.





Найди 12 отличий

Угасание реакций



Когда подкрепление больше не поступает, реакция становится все менее и менее частой. В общем, когда человек выполняет действия, которые больше «не приносят нам никакой выгоды», он утрачивает тенденцию повторять эти действия.

Например, если человеку не отвечают на телефонные звонки, то, в конце концов, он перестает звонить

Спонтанное восстановление реакций

даже в тех случаях, когда наблюдается торможение, ранее подкрепленные реакции могут возобновиться



Выводы по оперантному обуславливанию

- Фактически любой нейтральный стимул может стать подкрепляющим, если он ассоциируется с другими стимулами, ранее имевшими подкрепляющие свойства.
- Феномен условного подкрепления в значительной степени увеличивает сферу возможного оперантного научения, особенно если это касается социального поведения человека.
- Здоровое личностное развитие происходит в результате взаимодействия генерализирующей и различительной способностей, с помощью которых человек регулирует свое поведение так, чтобы максимизировать позитивное подкрепление и минимизировать наказание.

Вопрос 6.

РЕЖИМ ПОДКРЕПЛЕНИЯ





Подкрепление – какое-либо действие, призванное усилить определенную реакцию.

Режим подкрепления – это правило, устанавливающее вероятность, с которой подкрепление будет происходить.

Режим подкрепления можно построить, опираясь на два **параметра**:

- 1) *временной интервал,*
- 2) *интервал реакций.*

Режимом непрерывного подкрепления

- предъявление подкрепления каждый раз, когда организм дает желаемую реакцию.
 - обычно используется на начальном этапе любого оперантного научения, когда организм учится производить правильную реакцию.
- В большинстве ситуаций повседневной жизни, однако, это либо неосуществимо, либо неэкономично для сохранения желаемой реакции, так как подкрепление поведения бывает не всегда одинаковым и регулярным.





Режим интервального подкрепления

- подкрепления появляются после того, как прошло какое-то время или выполнено определенное число реакций



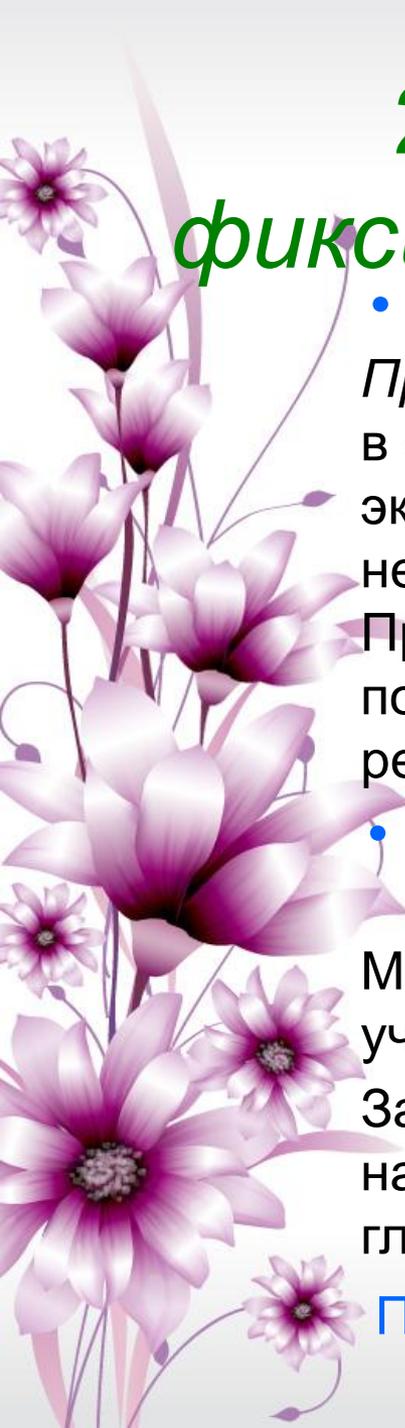
Пропорциональные режимы	
Режим с фиксированной пропорцией	Подкрепление дается после определенного количества реакций
Режим с вариативной пропорцией	Подкрепление дается после определенного количества реакций, количество которых непредсказуемо варьируется
Интервальные режимы	
Режим с фиксированным интервалом	Подкрепление дается через определенное время, прошедшее после предыдущего подкрепления
Режим с вариативным интервалом	Подкрепление дается через определенное время, прошедшее после предыдущего подкрепления, при этом продолжительность интервалов непредсказуемо варьируется

1. Режим подкрепления с фиксированной пропорцией (ФП)

- особенность поведения при режиме с ФП состоит в том, что сразу после очередного подкрепления в росте реакций наступает пауза. Трудно начать совершать какие-то действия сразу после того, как сделано их достаточно, чтобы получить вознаграждение
- при сильном подкреплении реакции угашаются быстрее, чем при слабом – «парадокса Хамфри»

(в честь Ллойда Дж. Хамфри)

Пример: «сдельная оплата»



2. Режим подкрепления с фиксированным интервалом (ФИ).

- **Особенность – пауза после подкрепления.**

Пример: студенты, испытывающие трудности при обучении в середине семестра (предполагается, что они сдали экзамен хорошо), так как следующий экзамен будет еще нескоро. Они буквально делают перерыв в обучении.

Примечательно, что эта пауза, возникающая сразу после подкрепления, может быть даже длиннее, чем пауза при режиме ФП.

- **возрастание частоты реакций по мере приближения окончания периода.**

Многие студенты уделяют мало времени учебе почти до самого наступления экзаменов.

Затем – за день или два, а то и в последнюю ночь – они начинают усиленно заниматься, заканчивая готовиться глубоко за полночь.

- **Пример: зарплата за месяц, доставка почты**

3. Режим подкрепления с вариативной пропорцией (ВП).

- Этот режим считается наиболее эффективным, если необходимо поддерживать поведение в течение длительного времени.
- Не наблюдается пауз в росте реакций
- **Пример: азартные игры, игровые автоматы**
- **угасание поведения, приобретенного в соответствии с режимом ВП, происходит очень медленно, так как организм точно не знает, когда будет следующее подкрепление**





4. Режим подкрепления с вариативным интервалом (ВИ).

- организм стремится установить постоянную скорость реагирования, и при отсутствии подкрепления реакции угасают медленно
- **Пример: дозвониться в поликлинику**



Последовательное приближение

По сути, теория оперантного научения представляет собой изощренную формулировку основных принципов дрессировки животных. Сложное поведение *формируется* через процесс **последовательных приближений**, т. е. сложные действия вырабатываются благодаря подкреплению элементов поведения, соответствующих той конечной форме поведения, которую хотят получить

Пример: сложные трюки животных в цирке



Вопрос 6. **ВИДЫ ПОДКРЕПЛЕНИЯ**

Позитивное подкрепление – это приятный стимул, который, следуя за желательной реакцией, усиливает ее или поддерживает на том же уровне, т. е. повышает вероятность ее повторения.

- 
- **Негативное подкрепление** – это неприятный стимул, устранение которого усиливает желательную реакцию.

Негативное подкрепление также повышает вероятность повторения реакции. Только это происходит путем устранения дискомфорта или болевых, неприятных ощущений, переживаний.

Например, человек, у которого болит голова, принимает таблетку аспирина. Прием таблетки и будет негативно подкреплён, если голова пройдет

Способы подкрепления

- **поощрение** (предъявление приятных стимулов) и
- **наказание** (предъявление неприятных стимулов).





**ПООЩРЕНИЕ = ПОЗИТИВНЫЙ
ПОДКРЕПЛЯЮЩИЙ
ФАКТОР**



НАКАЗАНИЕ ≠ «НЕГАТИВНЫЙ ПОДКРЕПЛЯЮЩИЙ ФАКТОР»

Термин «**негативное подкрепление**» означает прекращение наступления нежелательных событий, следующих за той или иной формой поведения; как и позитивное подкрепление, оно увеличивает вероятность соответствующей формы поведения.

Наказание же имеет противоположный эффект: оно уменьшает вероятность наказуемого поведения. Наказание также может быть как позитивным (воздействие неприятного стимула), так и негативным (лишение положительного стимула).



Подкрепление усиливает
реакцию;

Наказание – ослабляет ее.

поощрение

	Позитивное подкрепление	Негативное подкрепление
Определение	Предъявление положительного, приятного стимула вслед за желательной формой поведения	Удаление авersiveного, неприятного стимула вслед за желательной формой поведения
Эффект	Увеличивает вероятность желательной формы поведения	Увеличивает вероятность желательной формы поведения
Пример	Студент хорошо подготовился к экзамену. Высокая оценка на экзамене предполагает, что студент сохранит высокую успеваемости в будущем	Ребенок разбросал игрушки по комнате. Разрешение ребенку пойти гулять или смотреть телевизор после того, как он собрал игрушки.

наказание

Определение	Предъявление авersiveного, неприятного стимула вслед за нежелательной формой поведения.	Удаление положительного, приятного стимула вслед за нежелательной формой поведения
Эффект	Уменьшает вероятность нежелательной формы поведения	Уменьшает вероятность нежелательной формы поведения
Пример	Студент плохо подготовился к экзамену. Низкая оценка на экзамене предполагает, что студент будет более основательно готовиться к следующему экзамену	Ребенок разбросал игрушки по комнате. Запрещение ребенку идти гулять или смотреть телевизор пока, он не соберет игрушки

Вопрос 7.

**КОНТРОЛЬ ПОВЕДЕНИЯ
ПОСРЕДСТВОМ
АВЕРСИВНЫХ СТИМУЛОВ**





С точки зрения Б. Ф. Скиннера, в основном **поведение человека контролируется аверсивными** (неприятными или болевыми) **стимулами.**

Два наиболее типичных метода аверсивного контроля — это **наказание и негативное подкрепление.**

НАКАЗАНИЕ

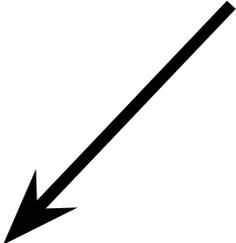
Термин *наказание* относится к любому аверсивному стимулу или явлению, которое следует или зависит от появления какой-то оперантной реакции.

Наказание уменьшает, по крайней мере временно, вероятность того, что реакция повторится.

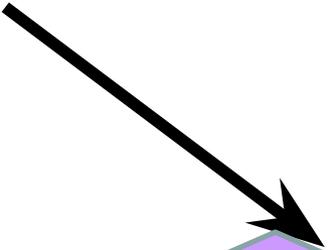
Предполагаемая цель наказания – побудить людей не вести себя тем или иным образом.

Б. Ф. Скиннер (1983) заметил, что это наиболее общий метод контроля поведения в современной жизни

Способы наказания



**Позитивное
наказание**



**Негативное
наказание**

Позитивное наказание

Позитивное наказание встречается всякий раз, когда поведение ведет к аверсивному исходу.

Примеры: если дети плохо себя ведут, их шлепают или бранят;

если студенты пользуются шпаргалками на экзамене, их исключают из вуза;

если взрослых ловят на краже, их штрафуют или сажают в тюрьму.





CARICATURA.RU



Негативное наказание

Встречается всякий раз, когда за поведением следует устранение (возможного) позитивного подкрепляющего стимула.

Например, детям запрещают смотреть телевизор из-за плохого поведения.





Недостатки наказания

1) эффект не столь предсказуем, как эффект поощрения.

Поощрение, по сути, несет в себе скрытое сообщение: «Повтори то, что ты уже сделал!», наказание – «Перестань!», но при этом не предлагая альтернативы.

Недостатки наказания

2) **побочные результаты наказания могут иметь негативные психологические и социальные последствия:**

- **антипатия или страху** перед наказывающим человеком (родителем, учителем или начальником);
- страх перед самой ситуацией (домом, школой или местом работы), где происходило наказание;
- крайне суровое или болезненное наказание может вызвать **агрессивное поведение**, более серьезное, чем первоначальное нежелательное.

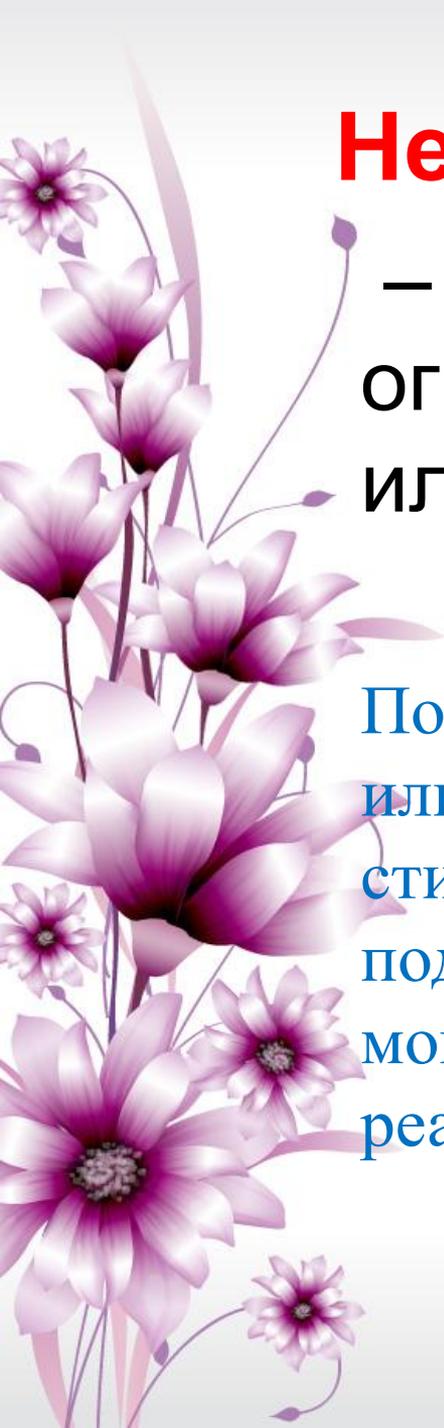


- Эти предостережения не означают, что наказание никогда не должно применяться.
- Оно может эффективно устранять нежелательную реакцию, если другая вознаграждается.

Негативное подкрепление

– это процесс, в котором организм ограничивает аверсивный стимул или избегает его.

Поведение, которое препятствует или не приводит к появлению аверсивного стимула, чаще повторяется и является негативно подкрепленным. Неприятные события могут использоваться при научении новым реакциям.



Научение избеганию событий

Организм может научиться реагировать так, чтобы прекратить неприятное событие – **поведение ухода, «реакция бегства».**

Например, человек, который прячется от дождя, уходя в помещение, скорее всего, снова пойдет в помещение, когда дождь вновь станет проливным.

Ребенок научается закрывать кран, чтобы горячая вода не лилась в его ванну.

Научение предотвращению событий

Уход от аверсивного стимула не то же самое, что избегание его.

Организм может реагировать так, чтобы предотвратить неприятное событие до его начала.

Например, когда человек научается останавливаться на красный свет, чтобы не попасть под машину.

Научение избеганию часто предшествует *научению предотвращать события*

Скиннер против контроля поведения, основанного на аверсивных стимулах

- Наказание может временно подавлять нежелательное или неадекватное поведение.
- Поведение, за которым последовало наказание, скорее всего вновь появится там, где отсутствует тот, кто может наказать.

Например, водитель, оштрафованный за превышение скорости, может заплатить сотруднику ГАИ и продолжать свободно превышать скорость, когда поблизости нет патруля с радаром.



Скиннер рекомендует позитивное подкрепление

- наиболее эффективный метод для устранения нежелательного поведения.
- позитивные подкрепляющие стимулы не дают негативных побочных явлений
- Поощрение желательного поведения – более пригодно для формирования поведения человека