ТЕМА: ЭКСПЕРИМЕНТЫ СКИННЕРА

Введение

Скиннер полагал, что человек по существу не отличается от других животных и что мы более похожи на них, чем хотели бы это замечать. Изучение работ И.П. Павлова привело Б. Скиннера к выводу, что предсказание того, что будет делать средний индивидуум, часто малозначимо или совсем незначимо, когда имеешь дело с конкретным человеком. (Это соответствует правилу логики: то, что верно для собирательного понятия, может оказаться неверным для предмета, входящего в это понятие.) Кроме того, у него возникло убеждение, что психология из вероятностной науки превратится в точную. Своими предшественниками Б. Скиннер считал Дарвина, Д. Уотсона, И.П. Павлова.

Изучение философии привело Б. Скиннера к мысли, что бихевиоризм - не наука о человеческом поведении, это философия такой науки. Бихевиоризм может сформулировать ясно вопросы, на которые могут быть найдены ответы. Он утверждал, что надо исходить только из данных. «Наука - это стремление иметь дело с фактами, а не с тем, что кто-то о них говорит... Это поиск упорядоченности, единообразия, законосообразных отношений между событиями в природе... Она [наука] начинает... с наблюдения отдельных эпизодов, но быстро переходит к общим правилам и от них к научным законам».

Личность рассматривается Скиннером как сумма паттернов поведения. Различные ситуации вызывают различные реакции. Каждая индивидуальная реакция основана на предыдущем опыте и генетических особенностях. Не существует личности иной, нежели суммы поведения. Скиннер занимается не причинами и мотивами поведения, а только самим поведением.

В ходе экспериментов над животными Скиннер добился своих самых значительных достижений - он стал развивать программируемое обучение. Его исследование показало, что когда люди по мере своего обучения получают мгновенную и быструю обратную связь, их обучение происходит намного быстрее.

В конце 1929 и начале 1930 года Скиннер работал над модификацией прибора, который йельский бихевиорист Кларк Л. Халл вначале назвал "Ящик Скиннера <http://behavior.romek.ru/dskinnerbox.htm>". Еще раньше Фред Скиннер соорудит звуконепроницаемый ящик, который поможет изолировать животное от отвлекающих шумов и тем самым сделает эксперимент более управляемым.

Скиннер смастерил беговую дорожку из еловой доски. Крыса получала корм в конце дорожки, затем ее рукой переносили обратно в звуконепроницаемый ящик, для осуществления ею новой попытки. Перемещение крысы вручную было неэффективно, и он сконструировал дорожку для обратного пути, так что крыса, не сворачивая, могла возвращаться без вмешательства экспериментатора. Пищевой стимул побуждал ее к следующей попытке. Но обнаружился новый неожиданный эффект: крыса не всегда повторяла попытку сразу же после поедания корма. Она какое-то время выжидала, прежде чем сделать еще одну попытку, и это промедление животного заинтересовало Скиннера. А что если изучить время между поеданием корма и началом новой пробежки? Скоро он уже мог в ходе эксперимента контролировать эту переменную (время). Затем Скиннер сократил путь крысы до пробега по наклоняющейся доске. Когда крыса сбегала, но этому укороченному пути, она наклоняла доску, при этом, за счет наклона, вращался диск, с которого корм начинал сыпаться в кормушку. Поскольку крыса, таким образом, сама добывала свой корм, она стала делать пробежки чаще, отметка кимографа устанавливалась все дальше и дальше. Проведя линии между отметками, Скиннер смог графически измерить время между отдельными пробежками - это была наиболее достоверно измеряемая величина.

Одно цеплялось за другое, и вот, неожиданно счастливый случай, озарение - возможно, самая большая удача в экспериментаторской карьере Скиннера. Деревянный диск, служивший для подачи корма, имел центральный шпиндель, выступающую часть которого ученый не срезал: однажды ему пришло в голову намотать веревку вокруг шпинделя и дать ей разматываться по мере опорожнения диска. Таким образом, он получал новый способ регистрации. Теперь вместо отметок он имел кривую - кривую, позволяющую выявить изменения в скорости реакции, что было невозможно сделать с помощью отметок. Скиннер изобрел накопительное регистрирующее устройство, записывающее кривые с замечательной точностью. Он получил кривую поглощения пищи и "тангенс кривой точно указывал, насколько крыса голодна на данный момент времени".

Теперь необходимость в наклонной доске отпадала: достаточно было просто ящика с проволокой, загнутой горизонтально, при участии которой подавался корм, когда крыса торопилась, на кривых кумулятивного регистрирующего устройства отмечались закономерные изменения. На свой 26-й день рождения Фред написал родителям: "То, что всегда считалось "свободным поведением" крысы, как оказалось, подчиняется вполне естественному закону, подобно частоте ее пульса". Удивительным научным достижением молодого Скиннера оказалась возможность видеть воочию, как на его глазах, в действительности происходило нечто, предсказанное им заранее.

Весной 1930 года произошло еще два удивительных открытия. Скиннер вспоминает: "Я вовсе не стремился доказать, что "подкрепление" изменяет поведение, но, к моему изумлению, я обнаружил, что это именно так". Действительно крыса, в конце концов, нажимает на рычаг, корм высыпается и съедается. Однако не пища обеспечивает непосредственное подкрепление. В качестве такового выступает стук кормушки, в котором находится корм: "Если я даю животному еду, это не происходит одновременно. Когда крыса толкает рычаг и раздается "бомм", это "бомм" и есть главное. Он абсолютно совпадает во времени с движением крысы, и именно это и делает возможным немедленное подкрепление".

Его интерес к голубям зародился в апреле 1940 года, во время путешествия на поезде в Чикаго. Глядя в окно на проплывающий мимо пейзаж, он обратил внимание на птиц, которые летели рядом с поездом, взмывали вверх и описывали круги, при этом, не нарушая стройного порядка в соотношении групп. Птицы представились ему механизмами с необыкновенной маневренностью и способностью к точному ориентированию. Почему бы не использовать их в качестве управляющего устройства ракет, используемых для перехвата вражеских бомб - бомб, убивающих и калечащих тысячи мирных жителей? Таково было начало финансируемой правительством программы развития идеи птице-управляемых ракет под названием проект «Голубь». Хотя, в конечном счете, правительство отказалось от использования голубей для этих целей, усилия Скиннера по развитию "голубиной технологии" положили начало его карьере социального изобретателя. У голубей вырабатывалось условное поведение - они должны были клевать мишень внутри ракеты, которая затем выводила из строя бомбу. Голубиная технология была просто способом достижения социального эффекта - минимальной потери человеческих жизней при бомбардировках в военное время.

Скиннер проводил исследования с голубями для изучения «суеверного» поведения. Некоторые психологи утверждали, что суеверия являются примером уникально человеческого поведения. С целью опровергнуть это, Скиннер провел эксперимент. Для этого он построил приспособление для выдачи пищи так, что пищевые шарики падали в лоток с интервалами в 15 с., независимо оттого, что делало животное в это время. Т.е. в этом случае обеспечивалось подкрепление, которое не было случайным. Другими словами, животные получали подкрепление каждые 15 с., вне зависимости от того, что они делали. Подопытными в этом исследовании были 8 голубей. Они в течение нескольких дней получали пищи меньше их нормального рациона, так что во время тестирования они были голодными, и, следовательно, в высокой степени мотивированными для осуществления необходимой для получения пищи активности. Каждого голубя каждый день на несколько минут помещали в экспериментальную камеру, где он мог свободно вести себя так, как свойственно голубю. В течение этого периода подкрепление выдавалось регулярно через каждые 15 с. После нескольких дней такого обуславливания два независимых наблюдателя протоколировали поведение птиц в камере. Как пишет Скиннер, в шести из восьми случаев реакции были настолько четко определены, что описания обоих наблюдателей полностью соответствовали друг другу. У одной из птиц сформировалась реакция, состоящая в движении по клетке против часовой стрелки и выполнение 2-х или 3-х поворотов в промежутках между подкреплениями. Другая раз за разом вытягивала голову в один из верхних углов камеры, третья демонстрировала качательные движения, попеременно будто бы засовывая голову под невидимую преграду и поднимая ее вверх. Еще у одной птицы наблюдались движения, напоминающие чистку перьев, направленные к полу, но не касающиеся его. Ни одно из указанных движений не наблюдалось у птиц до эксперимента. Тем не менее, птицы вели себя так, как если бы определенное действие порождало пищу, т.е. они стали « суеверными».

Далее Скиннер решил посмотреть, что произойдет, если временной интервал между подкреплениями будет увеличен. Для одной из качающей головой птиц интервал между выдачами пищи был увеличен до одной минуты. По мере увеличения интервала движения голубя становились все более и более энергичными, пока наконец, вынужденные вследствие интенсивного движения головой шаги не становились настолько выраженными, что казалось, будто птица исполняет некий вид танца в течение минутного интервала между подкреплениями. В конце концов вновь сформировавшееся поведение птиц было подвергнуто угашению. Это означает, что подкрепление этого поведения было прекращено. « Суеверное» поведение постепенно сходило на нет и прекращалось. Однако в случае надеющегося голубя, где интервал был увеличен до 1 минуты, было зафиксировано более 10.000 реакций, прежде, чем произошло угашение. Птица ведет себя так, как будто между ее поведением и появлением пищи существует причинно- следственная связь, хотя на самом деле ее нет.

Следующий шаг - применить эти данные к человеку. Скиннер описывал как боулер (игрок в кегли), толкнувший шар по дорожке, продолжает вести себя так, как если бы он управлял его движением, изгибая и поворачивая свою руку и плечо вслед за движущимся шаром. Скиннер отмечал. Что было бы не совсем правильно утверждать, будто между движениями руки и плеча боулера и движением шара нет никакой связи. Верно то, что после того, как шар выпущен из руки, поведение боулера не оказывает влияния на шар, но поведение шара оказывает влияние на боулера. Причина необычайной устойчивости суеверий к угашению была продемонстрирована голубем, который « надеялся» 10.000 раз, прежде чем прекратилось его «суеверное» поведение. Когда какое-то поведение подкрепляется лишь время от времени, оно все же с большим трудом поддается угашению. Это обусловлено сильно выраженным ожиданием того, что суеверное поведение может « сработать» и вызвать подкрепляющие последствия. Нетрудно себе представить, что если бы связь между действием и подкреплением имела место в каждом отдельном случае, а потом исчезла, то суеверное поведение прекратилось бы быстро. Однако у людей ситуации, в которых имеют место подобные случайные подкрепления, обычно возникают с большим временным интервалом, и в результате суеверное поведение часто сохраняется на протяжении всей жизни.

Скиннер в 1936 году оставил Гарвард, чтобы впервые встать за преподавательскую кафедру в Миннесотском университете, он уже не был холостяком, его женой стала Ивонна Блю, дочь процветающего офтальмолога из Чикаго. К 1944 году в семье Скиннеров было уже две дочери, Джулия и Дебора. Самое близкое социальное окружение Фреда, его семья, в значительной мере повлияло на его активность социального изобретателя.

Еще не оправившись от разочарования, вызванного отказом правительства от проекта "Голубь", летом 1944 года, подгоняемый в своих творческих усилиях рождением второй дочери, Деборы, Скиннер начал строить специальный прибор. Вначале от назвал его "механическая няня", затем прибор получил торговое название "воздушная камера". Устройство Скиннера обеспечивало уникальное жизненное пространство для его новорожденной дочери - термостат с регулируемыми параметрами среды, замкнутая камера со смотровым окном из безопасного стекла и эластичным полом с марлевой подстилкой, легко меняемой по мере загрязнения. Ребенок содержался в идеальных комфортных для него условиях без всяких пижам на застежках и даже без пеленок. Дебора наслаждалась необычайной свободой движений и росла крепким, здоровым ребенком. К тому же камера освободила его жену. Ей уже не нужно было постоянно следить за состоянием Доборы, хотя в любое время она имела возможность вынуть ребенка из камеры, чтобы подержать на ручках или поиграть.

Дебора Скиннер стала причиной появления еще одного изобретения, имеющего большой социальный потенциал. Дебора училась читать намного медленнее, чем ее сестра Джулия, что очень огорчало как ее, так и ее отца. Фред Скиннер обеспокоился качеством преподавания в "Шэди Хилл", частной школе, которую посещали дети многих сотрудников Гарварда. Однажды Скиннер навестил свою дочь и ужаснулся тем, как преподается в классе математика. Некоторые дети уже закончили решать задачи, и им нечем было заняться; другие безуспешно сражались с заданием; результаты теста можно было узнать только на следующий день. Ему представилось, что должен был существовать более рациональный способ обучения. И он сконструировал первую примитивную обучающую машину - устройство, в котором на сложенной гармошкой бумажной ленте, а позднее на картонных карточках, были напечатаны математические задачи. Вопросы были подобраны с постепенно возрастающей трудностью, так, чтобы обеспечить отвечающему возможность получения правильных ответов. Подвижной рычаг с помощью прозрачного окошка показывал, верно ли решена задача. Если ответ учащегося был правильным, передвигался другой рычаг, выставляя следующий вопрос. Если ответ на вопрос оказывался неверным, рычаг не мог двигаться, и студенту предоставлялась возможность попытаться решить задачу правильно. Машина не могла прочитать правильный или неправильный ответ; все, что она могла - это с помощью механического устройства показать, верно ли выполнено задание.

Сутью скиннеровского изобретения была разработка учебных схем, в которых было обеспечено продвижение ученика от выполнения простейшего задания по арифметике или правописанию ко все более трудным, но так постепенно, что ученик редко ошибался. Подкрепление в виде демонстрации в окошке правильного ответа на вопрос побуждало ученика переходить к следующему вопросу, потом к следующему, позволяя, в конце концов, вполне овладеть предметом.

Таким образом, ученик осваивал тему не методом проб и ошибок, а движимый стимулом в виде подкреплений - его собственных правильных ответов на вопросы, появляющихся в окошке. Но Скиннер понял, что успеху его изобретения препятствует не только его неумение найти правильный подход к американским предпринимателям. Школьные учителя и администраторы боялись, что обучающие машины лишат их работы.

скиннер программированный обучение поведение

Заключение

Бихевиористы пришли к выводам, что обусловливание происходит и без осознавания. Оно наблюдается даже во сне. Обусловливание поддерживается независимо от сознания. Это привело Скиннера к выводу, что возможности сознания в управлении поведением сильно преувеличиваются. Но все-таки обусловливание наиболее эффективно, когда человек сознает его и активно участвует в его выработке.

Интересны разработки Скиннера по программированному обучению. Здесь каждый учащийся двигается в своем собственном темпе. Он переходит к более сложному заданию после того, как усвоил менее сложное. Благодаря постепенности продвижения учащийся почти всегда прав (положительное подкрепление), так как он постоянно активен и получает немедленное подтверждение своего успеха. Кроме того, вопрос всегда сформулирован так, что учащийся может понять то, что существенно, и дать правильный ответ. За содержание программы и его доступность отвечает составитель программы, учителю остается только помочь отдельным ученикам и организовать классную работу вне программированного материала.

Работы Скиннера, оказали большое влияние на психологию, клиническую практику и педагогику. Возникли новые школы психотерапии, новая социальная практика, новые технологии обучения. К сожалению, мы от всего этого остались в стороне.

Но и на Западе идеи Скиннера подвергали жестокой критике журналисты за то, что он отрицал идеи свободы, творчества, личности, психологи за то, что не уделял внимания другим проблемам, философы и теологи - за игнорирование проблемы внутреннего бытия. Тем не менее, Скиннер предложил свой прямой и без тумана взгляд на природу человека. Он позволяет нам понять себя без обращения к интуиции и божественному вмешательству.

Список использованных источников

1. Литвак М.Е. Из ада в рай: Избранные лекции по психотерапии/ Учебное пособие.- Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 1997.- 448 с.

. Хок РоджерР.40 исследований, которые потрясли психологию. Секреты выдающихся экспериментов.- СПб.: «Прайм-ЕВРОЗНАК», 2003. - 416 с.

3. http/ www.bfskinner.org/ index.asp