

Реферат:

1. Библиографическая ссылка на выходные данные публикации на языке оригинала: Olson, M. A., Kendrick, R. V., & Fazio, R. H. (in press). Implicit learning of evaluative vs. non-evaluative covariations: The role of dimension accessibility // Journal of Experimental Social Psychology.

2. Аффiliation и координаты авторов на языке оригинала

Michael A. Olson a,\*, Richard V. Kendrick a, Russell H. Fazio b

a Department of Psychology, Austin Peay Building, University of Tennessee, Knoxville, TN 37996, USA

b Department of Psychology, Ohio State University, Columbus, OH 43210, USA

3. Резюме статьи на языке оригинала

### **Abstract**

Implicit covariation learning, the development of simple associations without awareness, has been demonstrated repeatedly along the evaluative dimension [De Houwer, J., Thomas, S., & Baeyens, F. (2001). Associative learning of likes and dislikes: A review of 25 years of research on human evaluative conditioning. *Psychological Bulletin*, 127, 853–869], but associations involving other dimensions appear more difficult to learn implicitly. The present research highlights the unique properties of the evaluative dimension that may predispose it to implicit learning. We provide evidence in the first experiment that implicit covariation learning occurs along the evaluative dimension, but does not spontaneously occur along non-evaluative dimensions. In Experiment 2, implicit learning along non-evaluative dimensions occurred when participants were subliminally primed with the to-be-learned dimension. In the discussion, we integrate findings from implicit evaluative conditioning research with the broader implicit learning literature.

4. Название статьи и ФИО авторов на русском языке

Имплицитное научение оценочных и неоценочных ковариаций: роль доступности измерений.

Олсон М.А., Кендрик Р.В., Фазио Р.Х.

5. Резюме статьи на русском языке

Имплицитное ковариационное научение, развитие простых ассоциаций без осознания неоднократно демонстрировалось (изучалось) на примерах оценочных измерений [De Houwer, J., Thomas, S., & Baeyens, F. (2001). Ассоциативное научение предпочтений и неприязней: обзор исследований научения в области оценок человека за 25 лет *Psychological Bulletin*, 127, 853–869], но ассоциации, включая другие измерения, приносят в имплицитное научение большую сложность. Настоящее исследование выдвигает на первый план уникальные свойства оценочного измерения, которое может оказаться предиспозицией имплицитного научения. В первом эксперименте мы предоставляем доказательство, что имплицитное ковариационное научение обнаруживает себя среди оценочных измерений, но спонтанным образом не обнаруживается среди неоценочных измерений. В эксперименте 2 имплицитное научение среди неоценочных измерений обнаруживается, когда испытуемых подвергали подсознательной преднастройке по отношению к выбранному для научения измерению. В обсуждении мы интегрируем открытия об условиях имплицитного научения в более широкий контекст литературы, посвященной имплицитному научению.

6. Основная часть: реферативный материал:

Введение.

Что ограничивает нашу способность к имплицитному научению, происходящему без сознательной осведомленности о том, что выучивается? Вопрос полемический: некоторые утверждают, что большинство наших общих знаний возникает посредством процессов имплицитного научения (e.g., [Frensch and Runger, 2003], [Reber, 1989] and [Reber, 1993]), другие приводят доказательства ограниченности имплицитного научения. Настоящее исследование

занимает место в этих дебатах, нацеливаясь на изучение пограничных условий имплицитного ковариационного научения – развитие ассоциаций на базе одновременности или смежности между объектами. Авторы статьи начинают с выдвижения на первый план доказательств имплицитного ковариационного научения в одном измерении – оценки. Затем авторы статьи пытаются распространить этот феномен на неочечное измерение. В результате чего они намечают некоторые условия, которые оказываются необходимыми для имплицитного ковариационного научения в случае неочечной области.

Большинство предыдущих исследований ковариационного имплицитного научения фокусированы на исследовании феномена оценочного обуславливания (evaluative conditioning (EC)), которое представляет собой следующее: объект приобретает валентность другого объекта, с которым он неоднократно был в паре ([De Houwer et al., 2001](#)). Процедура, EC (оценочное обуславливание) в основном представляет собой классическое обуславливание, при котором избранный объект (CS (the attitude object)) неоднократно ставится в пару к другому – USs (который уже вызывает позитивную или негативную реакцию). Со временем, объект обуславливания (CS) вызывает ответную реакцию, которая ранее вызывалась его парным объектом (US), его появление вызывает оценочный ответ.

Исследования оценочного обуславливания показывают, что установки (аттитюды) могут принимать различные формы и меняться в зависимости от вида обуславливания.

Так ([Olson and Fazio, 2001](#)) предъявляли испытуемым поток неритмичных слов и образов под видом эксперимента, исследующего «внимание и реагирование». Большинство стимулов были различные слова и образы, которые не были связаны с собственно обуславливанием; некоторые появлялись сами по себе, некоторые – в парах. Испытуемым необходимо было внимательно отслеживать заранее определенный ключевой стимул (который не был собственно объектом обуславливания - CS), который появлялся рэндомом на протяжении всей процедуры. В задании были вставлены ключевые пары новых объектов (CS) и других валентных слов и образ (US). Один CS последовательно появлялся с позитивным объектом, другой – с негативной. Позже в эксперименте испытуемые давали свои оценки некоторым объектам, включавшим два новых объекта (CS). В среднем испытуемые предпочитали пары обуславливаемых объектов (CS), связанных с позитивными объектами, чем с негативными. Так же у испытуемых измеряли количество запомнившихся пар после процедуры обуславливания и отвечающих разным уровням. Более того, опросник (не ограниченный по времени) также показал, что испытуемые не осознавали парность объектов.

Схема вышеописанного эксперимента легла в основу приводимого в статье исследования.

В настоящем исследовании моделируется по двум направлениям вышеописанная экспериментальная схема: оценочном и неочечном (т.е. связанному с негативной/позитивной оценкой обуславливаемого объекта или связанному с ключевым стимулом неочечной связью). В результате чего появляются доказательства, что оценочное измерение чрезвычайно способствует имплицитному ковариационному научению. Однако, авторы статьи полагают, что имплицитное ковариационное научение не ограничено оценочным измерением. Как будет видно из эксперимента, неочечные измерения могут подстраиваться под такое научение при соответствующих обстоятельствах. Эксперимент является попыткой предоставить эмпирические доказательства о том, что оценочное измерение предоставляет уникальную благоприятную среду для имплицитного ковариационного научения. Более того, авторы статьи пытаются извлечь выгоду из уникальных черт оценочного измерения для демонстрации того, как имплицитное ковариационное научение в неочечной области может быть усилено.

#### **Гипотезы:**

1. оценочное измерение предоставляет уникальную благоприятную среду для имплицитного ковариационного научения;
2. имплицитное ковариационное научение в неочечной области может быть усилено с помощью оценочного измерения.

Так авторы статьи преследуют 2 цели в данном эксперименте:

1) демонстрация превосходства оценочного измерения для имплицитного ковариационного научения:

В 1 эксперименте сравнивается имплицитное ковариационное научение в оценочном и неоценочном измерении. Выбирая среди бесчисленного количества неоценочных измерений, авторы статьи останавливаются на распространенных и простых неоценочных размерностях.

В *эксперименте 1a* выбран «размер», в *эксперименте 1b* выбрана «скорость».

2) Изучение необходимых условий для имплицитного ковариационного научения в неоценочных условиях.

В эксперименте 2 осуществляется попытка создания условий, которые стимулируют неоценочное ковариационное научение.

### **Эксперимент 1.**

Испытуемые:

89 испытуемых (Experiment 1a) и 92 испытуемых (Experiment 1b). Студенты крупного средне-западном университете. Женщины. Участвовали в эксперименте в порядке получения зачета.

### **Материалы и процедура 1.**

*Испытуемые* набирались в эксперимент по группам из 1-4 человек.

Их сажали в небольшие помещения, оборудованные видео-монитором и кнопкой для ответа.

Процедура эксперимента:

Испытуемым говорилось, что эксперимент связан с исследованием внимания, бдительностью и скоростью реакции (*rapid responding*), а их роль сравнима с работой охранника, который должен быть бдительным к подозрительной активности. Им говорилось, что им будет демонстрироваться серия рандомизированных образов на компьютерном экране, и их задача состоит в распознании ответных ключей максимально быстро, как только целевой стимул появится.

После получения общей инструкции, испытуемым показывали страницу, на которой было изображено имя и изображение их первой цели. Далее их инструктировали, что ключевой стимул будет появляться в серии изображений и слов-дистракторов, которые были включены, чтобы сделать задание достаточно сложным. После того, как экспериментатор убеждался, что испытуемые усвоили задание и обратили внимание на ключевые слово и изображение, испытуемых просили реагировать, как только они увидят имя или визуальное изображение ключевого стимула. После ответов на уточняющие вопросы экспериментатор запускал задание.

Задание состояло из 5 блоков, в каждом 86 серий по 1,5 секунды (0 сек. межсерийный интервал). Каждый блок содержал свой ключевой стимул (т.е. ключевой стимул от серии к серии отличался). Испытуемым позволялось отдыхать между блоками, когда им демонстрировался ключевой стимул следующей серии. Все ключевые стимулы были малоизвестными персонажами-покемонами, которые сами по себе не являлись субъектами тренировки. Каждый ключевой стимул появлялся как в виде слова, так и в виде изображения 10 раз в соответствующем ему блоке. Остальное наполнение блоков представляло собой ряд слов (e.g., *concrete, farming, books*) и образов (другие покемоны, женщина, пишущая письмо, мотоцикл, пожарный гидрант), а так же 16 раз в каждом блоке в случайном порядке предьявлялся пустой экран (чтобы понизить воздействие ритмической структуры презентации). Иногда на экране предьявлялись одиночные изображения, иногда в парах, их расположение на экране варьировалось.

В эту кажущуюся случайной последовательность стимулов были внедрены ключевые пары покемонов (*Metarod* и *Shelder*) и их коллеги. В качестве экспериментальной выбрана схема, аналогичная эксперименту [Olson and Fazio \(2001\)](#), приведенному выше.

В данном эксперименте, один CS (обуславливаемый объект) образовывал пару с US изображением и словом, вызывавшими явную позитивную реакцию, другие – с негативными. Ни

один US не повторялся. Каждый CS появлялся 4 раза в каждом блоке. Общее количество пар CS-US 20 штук на протяжении всех блоков.

**Размер** был выбран как неоценочное измерение для Experiment 1a, и **скорость** - Experiment 1b.

### **Критерии подбора стимульного материала.**

Перед собственно экспериментом было проведено *пилотажное исследование*, в котором 22 испытуемых составляли список «вещей, которые в общем кажутся маленькими или большими (1a) или медленными или быстрыми (2b)». 10 объектов, оцененных максимально согласованно, были отобраны для эксперимента (CS), а в качестве US использовались соответствующие визуальные репрезентации (например, муравей, пуговица, бурундук были отобраны как «маленькие» объекты; а океанский лайнер и бегемот были отобраны как «большие»; в свою очередь улитка, буксир и ленивец были отобраны в качестве «медленных» объектов, а гоночная машина, марафонец и мотоцикл – как «быстрые»). Кроме того, испытуемых просили придумать синонимии для всех четырех условий («маленький», «большой», «медленный», «быстрый»), и 10 самых согласованных ответов стали экспериментальными словами (например, крохотный, малюсенький, небольшой для «маленького»; огромный, гигантский, громадный – для «большого»; неспешный и неторопливый – для «медленного»; стремительный и скорый – для «быстрого»).

В качестве оценочного условия было выбрано два объекта (CS), составивших пару, - маленьких или больших соответственно для Experiment 1a, и быстрых или медленных – для Experiment 1b.

Таким образом, только разница в этом условии отличала связь между выбранными объектами CS и US – связанную с валентностью или неоценочную. Один из этих двух CS объектов был означен как негативный-медленный-маленький через соответствующий US, а другой – как позитивный-быстрый-большой.

После обуславливающей процедуры испытуемые проходили через серию нерелевантных опросников, занимавших приблизительно 10 минут. Им говорили, что для эксперимента важно их восприятие некоторых моментов из задания на внимание.

28 неключевых объекта и 2 ключевых CS Покемона были отобраны для оценки испытуемыми.

Испытуемым говорилось, что для эксперимента существенно, насколько приятными / неприятными им показались эти объекты, а так же насколько большими/быстрыми или маленькими/медленными показались эти объекты, в зависимости от условий предъявления.

Испытуемых просили «следовать их внутреннему ощущению», даже если они не уверены в своем ответе. Для выполнения задания соответствующие объекты предъявлялись на мониторе. Испытуемые оценивали объекты по 5 пунктам в 7-бальной системе: крайне неприятно и крайне приятно, крайне маленький, крайне большой, крайне медленный, крайне быстрый, в зависимости от условий эксперимента.

После вышеописанного задания испытуемые проходили через неограниченную по времени процедуру измерения случайной осведомленности о связи между объектами, отвечая на следующие вопросы:

- 1) заметили ли вы что-либо необычное в способе предъявления образов в задании;
- 2) заметили ли вы что-либо в отношении слов и изображений, которые предъявлялись вместе с двумя ключевыми объектами (CS);
- 3) не допускали ли вы в своих ответах влияния каких-то суждений;
- 4) как вы думаете, в чем был замысел эксперимента.

Далее испытуемых просили не разглашать тайну эксперимента, благодарили и отпускали с миром.

## **Результаты и обсуждение 1.**

### **Исключение испытуемых.**

В начале были проанализированы результаты последнего опроса испытуемых (на осведомленность), чтобы отобрать тех, кто оказался осведомлен об имплицитной связи.

В Experiment 1a все испытуемые оказались чисты в своем неведении, за исключением:

5 испытуемых (6%: 3 – оценочное условие, 2 – условие с размером) самоотчитались, что уловили связь между объектами, которые ставились в пару к двум обуславливаемым объектам (CS).

В Experiment 1b были исключены 4 испытуемых (4%: по двое для каждого условия), которые смогли правильно ответить на вопрос о соответствии объектов в парах CS-US, и 2 испытуемых (2% - обе из оценочного условия), которые верно предположили экспериментальные гипотезы.

Ответы на 2 CS объекта были стандартизированы для каждого условия. После проверки уравновешенности (которая не дала никакого результата ни для данного, ни для более позднего исследования), полученные значения были рассмотрены с помощью смешанного ANOVA с повторным измерением последнего фактора 2(ковариационный тип: оценочный или безоценочный) x 2 (обуславливаемый объект: CS 1, CS в паре с позитивным или большим/быстрым US или CS в паре с негативными или маленьким/медленным US). (2 (covariation type: evaluative vs. non-evaluative) × 2 (CS: CS 1, the CS paired with positive or large/fast US, vs. CS 2, the CS paired with negative or small/slow US) mixed ANOVA with repeated measures on the latter factor.)

### ***Experiment 1a***

Анализ данных показал ожидаемую двойную взаимосвязь, которая была почти значимой для принятых уровней  $F(1, 77) = 3.53, p = .06$ . Чтобы проверить природу этого эффекта, был посчитан другой балл между стандартизированными оценками 2 CS объектов, которые давали испытуемые для каждого условия, высокие значения которых показывали больший обуславливающий эффект (так более позитивная оценка покемона в паре с позитивным CS относительно покемона в паре с негативным стимулом, или большие по размеру/скорости оценки покемона в паре с большим/быстрым стимулом относительно покемона в паре с маленьким/медленным стимулом – Table 1). Данный анализ выявил, что обуславливающий эффект появлялся при оценочном условии ( $t(42) = 2.00, p = .05, M = .30, SD = 1.07, d = .62$ ), но не появлялся в случае неоценочного условия ( $t(41) = -.07, ns, M = .00, SD = .92, d = .07$ ).

Conditioning effect means and effect sizes.

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Effect size ( <i>d</i> )
<i>Experiment 1a</i>			
◀Evaluative▶ dimension ( $n = 43$ )	.30 <sup>*</sup>	1.07	.62
Size dimension ( $n = 42$ )	.00	.92	.07
<i>Experiment 1b</i>			
◀Evaluative▶ dimension ( $n = 39$ )	.40 <sup>*</sup>	1.07	.73
Speed dimension ( $n = 47$ )	-.23	1.26	.06

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Effect size ( <i>d</i> )
<i>Experiment 2</i>			
size-primers ( <i>n</i> = 46)	.40 <sup>*</sup>	1.10	.73
Neutral primers ( <i>n</i> = 59)	-.13	1.32	.20

<sup>\*</sup>  $p < .05$ .

### **Experiment 1b.**

Ожидаемая взаимосвязь была найдена:  $F(1, 84) = 5.82, p < .05$ . Так же были проведены подсчеты, аналогичные Experiment 1a (т.е. сравнивались баллы, полученные при стандартизации оценки испытуемыми 2 ключевых CS для каждого условия). Последующий анализ подтвердил, что испытуемые при оценочном обуславливании показывают значимые связи:  $(38) = 2.26, p < .05, M = .40, SD = 1.07, d = .73$ , хотя в случае не оценочного обуславливания связь не обнаруживается  $t(46) = -1.23, ns, M = -.23, SD = 1.26, d = .06$ .

Гипотеза была подтверждена (не опровергнута): имплицитное научение обнаруживается в оценочной сфере, но не обнаруживается в не оценочной сфере размера или скорости. Это согласуется с предположением о свойствах оценочного измерения, которое является более подходящим для обнаружения имплицитных ковариаций.

## **Experiment 2**

Стимулы, вызывающие определенные аттитюды, привлекают внимание, благодаря которому начинаются процессы категоризации по оценочному измерению. Возможно, имплицитное ковариационное научение, связанное с безоценочным измерением, может появиться, если субъект внимателен к определенному признаку и категоризирует объекты именно по нему. В этом таком случае, растущее число обращений к этому признаку должно способствовать образованию ассоциаций, включающих такую информацию. В эксперименте 2 авторы статьи пытались повысить число обращений к безоценочному измерению, но сделать это так, чтобы это не способствовало развитию осознания вероятностной закономерности.

Давно известно, что прайтинг повышает число обращений к праймингуемому конструкту и таким образом воздействует на внимание, восприятие и принятие решений. Например, преднастройка повышает внимание к стимулу, который очевидно связан с «праймингуемым» конструктом (e.g., [Sherman, Mackie, & Driscoll, 1990](#)), так же как категоризация амбивалентной семантической или визуальной информации открыта для множественного конструирования (e.g. [Balçetis and Dale, 2007](#) and [Higgins et al., 1977](#)).

Авторы статьи предположили, что рост числа обращений к безоценочному измерению посредством неосознаваемого прайминга будет способствовать обработке CS объекта в терминах искомого измерения и, таким образом, ведет к успешному имплицитному ковариационному научению.

### **Испытуемые 2.**

121 студентка крупного юго-восточного университета. Участие в эксперименте необходимо для получения зачета.

### **Материалы и процедура 2.**

Обуславливающая процедура была идентична Эксперименту 1а в случае с неоценочным обуславливанием. Однако, перед экспериментальной процедурой испытуемые получали подсознательно преднастраивающее задание. Задание представляло собой лексическую задачу, независимую от задачи на внимание, которую испытуемые получила позднее.

Испытуемых также сажали в индивидуальные кабины. Им говорилось, что сейчас им будут предъявлять последовательность букв на компьютерном экране, и их задача состоит в определении, был ли набор букв осмысленным словом. Об ответе необходимо было сообщать нажатием кнопки.

В данной серии в течение 56 ms на экране появлялась последовательность звездочек, которые следовали сразу за праймом, длившимся предыдущие 28 ms.

В экспериментальной серии, прайм состоял из 20 слов, связанных с «размерным» измерением, которое собственно не было US объектом (обуславливающим объектом) в данной процедуре (например, огромный, гигантский, большой, карликовый, крохотный, уменьшенный). В контрольной серии, прайм состоял из бессвязного набора букв. В обеих сериях, прайм следовал за другим набором звездочек, которые предъявлялись в течение 42 ms. И тогда настоящий ключевой стимул, на который должен был реагировать испытуемый, оставался на экране до тех пор, пока не давался ответ. Ключевой стимул состоял из нейтральных слов и бессвязного набора букв, тех же что и в самом ключевом слове (e.g., *clock*, *kcloc*). Таким образом, для испытуемых каждая серия казалась только начинающейся со строки из звездочек, которые, как говорилось испытуемым, только указывают на то, что последовательность букв сейчас появится (в предыдущих исследованиях было показано, что такое время преднастройки является достаточным, чтобы испытуемые не смогли осознанно заметить прайминг).

Испытуемые проходили через 2 блока по 20 серий в каждой, каждый прайминг был один раз для каждого блока. Таким образом, экспериментальным испытуемым предъявлялись все 40 преднастраивающие на «размер» серии. А контрольным испытуемым предъявляли такое же число не словесных преднастроек (преднастроек на бессмысленные наборы слов).

Процедура обуславливания размера следовала сразу после преднастраивающей задачи.

В итоге испытуемые проходили через задачу на оценку размера, так же как в неоценочной части Эксперимента 1а, а затем через неограниченную по времени процедуру, выявляющую эксплицированность процесса научения.

## **Результаты и обсуждение 2.**

В этой части эксперимента были отсеяны 14 испытуемых (12%: 6 из контрольной группы и 8 из экспериментальной), догадавшихся о связях между различными предъявляемыми элементами, и еще 1 испытуемый, догадавшийся о целях исследования.

Основным пунктом при анализе данных был эффект преднастраивающего воздействия на обуславливание. Поэтому стандартизированные оценки испытуемых были подвергнуты ANOVA для смешанных выборок с повторным измерением последнего фактора: 2 (тип преднастройки: размер или контрольное условие) x 2 (CS объект: 1 или 2).

Для исследования природы корреляции баллы подсчитывались так же как в Эксперименте 1а. Как и ожидалось, испытуемые, преднастроенные связанными с размером стимулами, обнаруживали обуславливание для неоценочного измерения  $t(45) = 2.44, p < .05, M = .40, SD = 1.10, d = .73$ , в то время как испытуемые, преднастраиваемые в контрольной серии, не демонтировали обуславливание  $t(58) = .77, ns, M = -.13, SD = 1.32, d = .73$  (Таблица 1).

Данные результаты подтверждают гипотезу о том, что обуславливание может наблюдаться, если мера доступности объекта имплицитного научения увеличена.

### Общие выводы:

Было доказано, что т.к. оценочная информация привлекает внимание и автоматически способствует категоризации, более благоприятными для образования ассоциаций являются смежные объекты.

Последняя попытка повторить эффект имплицитного научения привела к возрастанию необходимости лучшего понимания границ/ограничений обуславливания имплицитного ковариационного научения и выдвинула на первый план уникальную возможность оценочного обуславливания.

### 7. Приложения: иллюстрации, таблицы Table 1.

Conditioning effect means and effect sizes.

	<i>M</i>	<i>SD</i>	Effect size ( <i>d</i> )
<i>Experiment 1a</i>			
Evaluative dimension ( <i>n</i> = 43)	.30 <sup>*</sup>	1.07	.62
Size dimension ( <i>n</i> = 42)	.00	.92	.07
<i>Experiment 1b</i>			
Evaluative dimension ( <i>n</i> = 39)	.40 <sup>*</sup>	1.07	.73
Speed dimension ( <i>n</i> = 47)	-.23	1.26	.06
<i>Experiment 2</i>			
size-primers ( <i>n</i> = 46)	.40 <sup>*</sup>	1.10	.73
Neutral primers ( <i>n</i> = 59)	-.13	1.32	.20

<sup>\*</sup>  $p < .05$ .

### 8. ФИО аспиранта и его координаты Коробкина Е.Ю., [cauk@narod.ru](mailto:cauk@narod.ru).