



# ВЛИЯНИЕ КОНФЛИКТА ИМПЛИЦИТНЫХ И ЭКСПЛИЦИТНЫХ ЗНАНИЙ СУБЪЕКТА НА РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧЕНИЯ В ЗАДАЧЕ КЛАССИФИКАЦИИ<sup>1</sup>

МОРОШКИНА Н. В., *Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург*

Настоящая работа посвящена исследованию взаимодействия имплицитных и эксплицитных знаний субъекта, формируемых в процессе научения при решении задачи классификации. Согласно условиям проведенного эксперимента, на первом этапе испытуемым предъявлялись для классификации стимулы таким образом, чтобы вместе с их значимыми признаками всегда изменялся один незначимый, что провоцировало имплицитное научение этой закономерности. На втором этапе иррелевантная закономерность, усвоенная имплицитно, вступала в противоречие с эксплицитными знаниями испытуемого. Результаты решения испытуемыми такой проблемной ситуации позволили оценить, какая из упомянутых систем знаний является приоритетной. Полученные результаты подтверждают точку зрения, согласно которой человек способен неосознанно усваивать достаточно сложные закономерности изменения физических объектов и условий среды, а также свидетельствуют в пользу существования особого когнитивного механизма, регулирующего взаимодействие имплицитных и эксплицитных знаний, работа которого проявляется в изменении критериев принятия решения в ситуации их конфликта.

**Ключевые слова:** имплицитное научение, сознание, когнитивное бессознательное, классификация, перенос.

## Введение

Имплицитное научение – процесс непреднамеренного и во многом неосознанного приобретения знаний, при котором индивид не способен эксплицитировать содержание полученного знания, однако может использовать его для решения новых задач (термин введен А. Ребером (Reber, 1967)).

Имплицитное научение наблюдается в проблемных ситуациях, когда при принятии решения субъекту приходится учитывать большое количество связанных между собой параметров, условий задачи и/или факторов среды. К задачам такого рода относятся многие виды практической деятельности, например, постановка медицинского диагноза, управление активами на фондовом рынке, а в более широком смысле – любые задачи *классификации* с неопределенным заранее набором значимых признаков. Феномен имплицитного научения и памяти привлекает внимание исследователей двумя характерными особенностями: неспособностью индивида объяснить алгоритм собственных действий, с одной стороны, и часто встречающимся отсутствием взаимосвязи эксплицитных знаний субъекта с реальными основаниями принятия решения, с другой. Активное исследование данного феномена началось примерно полвека назад, когда сразу в нескольких областях когнитивной психологии были описаны схожие эффекты неосознанного приобретения знаний (Berry, Broadbent, 1984; Lewicki et al., 1992; Reber, 1967).

Традиционно исследования имплицитного научения включают три компонента:

- воздействие на человека комплексом стимулов, объединенных неявным правилом, в условиях случайного сочетания их явных признаков;

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке гранта из средств СПбГУ № 0.38.518.2013.

Данные собраны совместно с И. В. Ермоленко.



- оценка успешности применения вновь усвоенного знания в такой же или отличной задаче;
- измерение степени осознанности вновь приобретенного знания (метазнания).

Один из ключевых и наиболее дискуссионных вопросов касается проблемы оценки степени абстрактности знания, полученного в результате имплицитного научения, и возможностей его переноса на новые задачи и проблемные ситуации. Результаты первых исследований легли в основу концепции «*когнитивного бессознательного*», которому приписывалась чрезвычайно высокая сложность и скорость переработки информации, во много раз превышающая возможности сознательных процессов (см. например, Lewicki et al., 1992). В соответствии с этой точкой зрения имплицитные знания носят характер абстрактных правил, отражающих взаимосвязи между целым комплексом значимых переменных (Reber, 1967, 1989).

Однако вскоре данные положения стали оспаривать другие исследователи, по мнению которых, в основе имплицитного научения лежит запоминание повторяющихся стимулов или их фрагментов (Dulany et al., 1984; Perruchet, Pacteau, 1990). Иными словами, испытуемый усваивает не абстрактное правило, которое переносит на новые ситуации, а конкретные сочетания стимулов, на которые ориентируется при выборе ответа в аналогичных условиях. Что же касается последующего опроса испытуемого, то его результаты не выявляют наличия у последнего осознанного знания по причине некорректной постановки вопроса – от испытуемого требуют сформулировать правило, которому он научился, а он всего лишь запомнил некоторый набор стимулов.

Развернувшаяся в научных кругах дискуссия продолжается и по сей день, стимулируя все новые исследования (Cleeremans et al., 1998). Сторонникам абстрактности имплицитного знания удалось продемонстрировать эффекты переноса имплицитных знаний на новые наборы стимулов (Dienes, Altmann, 1997; Reber 1989). Сторонники альтернативной точки зрения доказали, что, как минимум, в ряде ситуаций испытуемые действительно ориентируются на повторяющиеся фрагменты стимулов, причем делают это вполне осознанно (Perruchet et al., 1997). В связи с этим активно стал прорабатываться вопрос о критериях и способах измерения осознанности знаний, получаемых в ходе научения (см. обзор Морошкина, Иванчей, 2012).

На наш взгляд, предложенные альтернативные точки зрения на самом деле являются взаимодополняющими. Как справедливо замечает Баддли (Баддли и др., 2011), понятие «имплицитное научение» на сегодняшний день стало слишком размытым. С помощью него обозначают эффекты, наблюдаемые в ситуациях решения самых разных задач, только на основании того, что приобретаемый в процессе решения опыт не осознается. Исходя из принципа независимой проверяемости (см. Аллахвердов и др., 2007, 2008а, 2008б), логично предположить, что в когнитивной системе существует несколько независимых контуров познания, работающих по разным принципам и продуцирующих знания различного характера (в частности, знания-правила и знания-примеры). Вопрос, почему одни знания при этом осознаются, а другие не осознаются, закономерно приводит нас к необходимости рассмотрения роли и функции сознания в процессе познания. Из этого следует, что задача исследований имплицитного научения заключается не в том, чтобы элиминировать участие сознательных процессов, а в том, чтобы выявить характер взаимоотношений сознания и бессознательного. Однако до настоящего времени исследователи, как правило, стремились смоделировать по возможности «чистое» имплицитное научение путем создания таких экс-



периментальных ситуаций, в которых выполнение поставленной задачи за счет эксплицитных знаний становилось практически невозможным по причине: а) повышенной сложности правил организации стимулов (Reber, 1989), б) высокой скорости предъявления стимулов (Destrebecqz, Cleeremans, 2001), в) введения дополнительной задачи, увеличивающей нагрузку на рабочую память (Ziori, Dienes, 2006).

Предлагаемая нами экспериментальная модель, напротив, создает для испытуемого условия выполнения задачи как на основе имплицитных, так и на основе эксплицитных знаний. При этом имплицитно усваивается иррелевантная закономерность, которая сопровождается изменением релевантных параметров. Затем создаются условия, в которых иррелевантная закономерность, усвоенная имплицитно, вступает в противоречие с эксплицитными знаниями испытуемого. Такая проблемная ситуация позволяет оценить, какая из упомянутых систем знаний пользуется приоритетом, т.е. понять является ли человек «марионеткой» в руках своего *когнитивного бессознательного*, или же сознательно выбранные (эксплицитные) критерии оказываются более значимыми при принятии решения.

Гипотезы:

1. Наличие неявной закономерности в последовательности стимулов будет способствовать повышению эффективности выполнения задач классификации вследствие имплицитного научения.

2. Имплицитное знание представляет собой абстрактное правило организации стимулов, а, следовательно, существует возможность неосознанного переноса его субъектом на распознавание и оценку новых стимулов при сохранении задачи.

3. Изменение неявной закономерности в последовательности стимулов приведет к увеличению количества ошибок и сбоев при решении задачи (явление отрицательного переноса).

### Метод

**Испытуемые.** В эксперименте приняли участие 78 человек, возраст испытуемых от 18 до 40 лет, 56 женщин и 22 мужчины, в основном студенты психологического факультета.

**Стимульным материалом** послужили изображения денежных купюр Банка России номиналом в сто и тысячу рублей. В изображение тысячерублевой купюры были внесены изменения (например, отсутствовал герб или номер был зеркально перевернут), что придавало ей статус «подделки». Купюры без внесенных изменений считались «оригиналами». Все стимулы предъявлялись испытуемым на экране компьютера в масштабе 1:1.

**Задача испытуемых** состояла в том, чтобы научиться быстро и точно отличать поддельные купюры от оригиналов. Эксперимент состоял из двух этапов: обучающего (с обратной связью о правильности ответа) и тестового (без обратной связи). На первом этапе предъявлялись изображения только тысячных купюр: изображения 12 разных подделок и 12 оригиналов следовали в случайном порядке друг за другом, такая серия из 24 проб повторялась трижды (всего 72 пробы). Чтобы проверить гипотезу о том, что приобретенные на первом этапе знания испытуемые будут переносить на распознавание новых стимулов, на втором этапе к 12 изображениям старых подделок добавлялось 8 новых, а также 8 новых оригиналов (стурублевок) и 20 оригиналов тысячных купюр, изображения которых также предъявлялись в случайном порядке (всего 48 проб). Максимальное время предъявления изображения одной купюры на обоих этапах составляло 4 секунды. Испытуемый мог давать ответ с начала предъявления изображения купюры, нажав либо клавишу «стрелка влево»,



если считал, что предъявлена подделка, либо клавишу «стрелка вправо», если считал, что предъявлен оригинал. Инструкция предписывала выполнять задание как можно быстрее.

После прохождения эксперимента испытуемым предлагалось ответить на вопросы интервью, основная цель которого состояла в том, чтобы выяснить, какие признаки подделок заметил испытуемый, а также какую стратегию выполнения задания он использовал.

Испытуемые были случайным образом разделены на 3 группы – две экспериментальные (по 27 человек) и одну контрольную (24 человека). В двух экспериментальных группах предъявление изображений купюр на обучающем этапе было сопряжено с **иррелевантным признаком** (смещением), задающим **неявную закономерность** изменения стимула: если предъявлялась подделка, ее изображение смещалось относительно центра экрана влево на 48 пикселей, если предъявлялся оригинал – на 48 пикселей вправо. На тестовом этапе экспериментальной группе № 1 (далее ЭГ1) изображения новых подделок предъявлялись с конгруэнтным смещением (т.е. влево), тогда как экспериментальной группе № 2 (далее ЭГ2) изображения новых подделок предъявлялись с конфликтным смещением (т.е. вправо). Общим группам на тестовом этапе предъявлялись также новые оригиналы: 4 – со смещением вправо (конгруэнтное смещение) и 4 – со смещением влево (конфликтное смещение).

Контрольная группа (далее КГ) выполняла тестовый этап идентично ЭГ2. Обучающий этап контрольной группы был идентичен обучающему этапу экспериментальных групп во всем, кроме того, что в нем **отсутствовали смещения** (т.е. обучение закономерности сдвигов не происходило, все изображения предъявлялись строго по центру экрана).

Выбор смещения стимулов относительно центра экрана в качестве неявной подсказки правильного ответа был сделан нами не случайно. Этот признак уже использовался в экспериментах П. Левицки с соавторами, в которых был зарегистрирован эффект имплицитного научения (Lewicki, Hill, Sasaki, 1989).

Таким образом, имел место смешанный экспериментальный план (см. табл. 1). На обучающем этапе в качестве независимой переменной варьировалось наличие/отсутствие неявной подсказки (ЭГ1+ЭГ2 и КГ соответственно). На втором этапе в качестве независимой переменной варьировались характеристики неявной подсказки (смещения), которая либо становилась конфликтным стимулом по отношению к релевантным признакам купюр, либо не становилась таковым. В ЭГ1 с конфликтным смещением предъявлялись только новые оригиналы, в ЭГ2 с конфликтным смещением предъявлялись и новые оригиналы, и новые подделки. В качестве зависимых переменных на всех этапах выступало время ответа и его точность.

**Таблица 1.** Схема экспериментального плана

|     | Обучающий этап  | Тестовый этап  |
|-----|---|--|
| ЭГ1 | 72 пробы:<br>36 подделок со смещением влево,<br>36 оригиналов со смещением вправо | 48 проб, из них:<br><b>Конгруэнтные стимулы:</b><br>12 старых подделок со смещением влево<br>20 старых оригиналов со смещением вправо<br>4 новых оригинала со смещением вправо<br>8 новых подделок со смещением влево<br><b>Конфликтные стимулы:</b><br>4 новых оригинала со смещением влево |



|            |   |   |
|------------|---|---|
| <b>ЭГ2</b> | 72 пробы:<br>36 подделок со смещением влево,<br>36 оригиналов со смещением вправо | 48 проб, из них:<br><b>Конгруэнтные стимулы:</b><br>12 старых подделок со смещением влево<br>20 старых оригиналов со смещением вправо<br>4 новых оригинала со смещением вправо<br><b>Конфликтные стимулы:</b><br>8 новых подделок со смещением вправо<br>4 новых оригинала со смещением влево |
| <b>КГ</b>  | 72 пробы:<br>36 подделок и 36 оригиналов строго по центру экрана                  | 48 проб:<br>12 старых подделок со смещением влево<br>20 старых оригиналов со смещением вправо<br>4 новых оригинала со смещением вправо<br>8 новых подделок со смещением вправо<br>4 новых оригинала со смещением влево  |

### Результаты и их обсуждение

#### *Результаты обучающего этапа*

Для проверки гипотезы о том, что в ходе первого этапа испытуемые научаются распознавать неявную закономерность в изменении стимула при решении задачи различения (а, следовательно, происходит имплицитное научение), мы подсчитали процент всех правильных ответов испытуемых по всем трем группам. Для оценки динамики научения обучающий этап был разбит на три стадии по 24 пробы в каждой (см. табл. 2). Анализ данных свидетельствует о том, что во всех группах происходило постепенное повышение эффективности решения задачи различения, однако показатели успешности решения задачи у испытуемых двух экспериментальных групп к концу обучающего этапа были значимо выше по сравнению с показателями испытуемых контрольной группы. Таким образом, полученные результаты говорят в пользу нашей гипотезы о том, что в условиях, когда релевантным признакам стимула сопутствуют неявные иррелевантные признаки (закономерные смещения), испытуемые неосознанно усваивают эту закономерность, и она становится своеобразной подсказкой.

**Таблица 2.** Процент правильных ответов в зависимости от стадии обучающего этапа

| Тип группы                                | 1 стадия<br>(1-24 проба) | 2 стадия<br>(25-48 проба) | 3 стадия<br>(49-72 проба) | Значимость<br>по критерию<br>Фридмана |
|---|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| <b>ЭГ1 + ЭГ2</b>                          | 53                       | 64                        | 72                        | $p < 0.001$                           |
| <b>КГ</b>                                 | 50                       | 58                        | 65                        | $p < 0.001$                           |
| <b>Значимость по t-критерию Стьюдента</b> | $p > 0.05$               | $p > 0.05$                | $p < 0.039$               |                                       |

Анализ результатов постэкспериментального интервью показал, что на осознанном уровне испытуемые опирались при принятии решения на введенные нами релевантные признаки подделок, большую часть которых им удалось заметить (эксплицитировать). Значимых различий между группами в частоте распознавания признаков подделок не выявлено (ЭГ1 = 59%, ЭГ2 = 63%, КГ = 57%).



Однако выяснилось, что многие испытуемые заметили смещение купюр, но практически никто не связал данный фактор с их подлинностью. Всего один человек в ЭГ2 смог правильно сформулировать введенную нами закономерность (его результаты были исключены). Что же касается испытуемых, просто заметивших смещение, то их количество было больше в ЭГ2, чем в ЭГ1 на статистически достоверном уровне (по критерию Хи-квадрат ( $p < 0.001$ ), см. табл. 3). Этот результат нельзя объяснить различиями в наблюдательности испытуемых разных групп, так как они одинаково успешно замечали релевантные признаки подделок.

**Таблица 3.** Процент испытуемых, заметивших смещение изображения купюр

|     | Заметившие сдвиг, % | Не заметившие сдвига, % |
|-----|---------------------|-------------------------|
| ЭГ1 | 35                  | 65                      |
| ЭГ2 | 69                  | 31                      |

### *Результаты тестового этапа*

Результаты выполнения тестового этапа должны были позволить ответить на главный вопрос: произойдет ли перенос имплицитного знания на оценку новых стимулов при неизменности условий задачи. Для проверки гипотезы № 2 мы сравнили точность ответов испытуемых ЭГ1 и ЭГ2 в случае предъявления изображений новых купюр с конгруэнтным и с конфликтным смещением:

- для изображений новых оригиналов использовался внутрисубъектный план (в каждой экспериментальной группе было по 4 конгруэнтных и 4 конфликтных купюры);
- для изображений новых подделок использовался межсубъектный план (в ЭГ1 они предъявлялись с конгруэнтным смещением, в ЭГ2 – с конфликтным).

Ожидалось, что идентифицируя новые стимулы, испытуемые обеих экспериментальных групп будут неосознанно опираться на неявную подсказку – смещение. В случае с конгруэнтным смещением это приведет к уменьшению времени ответа и количества ошибок (т.е. будет иметь место положительный перенос), в случае с конфликтным смещением, напротив, будет наблюдаться увеличение времени ответа и количества ошибок (т.е. отрицательный перенос). Кроме того, в соответствии с условиями проведения эксперимента предполагалось, что испытуемые КГ не будут реагировать на смещения предъявляемых изображений, так как в их обучающей серии все изображения предъявлялись по центру экрана. Результаты работы всех трех групп с новыми стимулами представлены в табл. 4.

**Таблица 4.** Процент правильных ответов в зависимости от характера смещения

| Тип группы | Новые оригиналы         |                          | Значимость по t-критерию Стьюдента для зависимых выборок | Новые подделки           |
|------------|-------------------------|--------------------------|--|--------------------------|
|            | с конфликтным смещением | с конгруэнтным смещением |  |                          |
| ЭГ1        | 54                      | 71                       | $p < 0.01$   | <b>69</b> (конгруэнтные) |
| ЭГ2        | 68                      | 70                       | $p > 0.05$   | 64 (конфликтные)         |
| КГ         | 69                      | 58                       | $p > 0.05$   | <b>61</b> (конфликтные)  |



Как видно из табл. 4, показатели успешного распознавания новых оригиналов купюры у испытуемых ЭГ1 при условии конфликтного смещения изображения значительно ниже по сравнению с теми же показателями при условии конгруэнтного смещения. Испытуемые ЭГ2 одинаково успешно справились с распознаванием всех новых оригиналов вне зависимости от характера смещения их изображения. Кроме того, анализ полученных данных по t-критерию Стьюдента свидетельствует о том, что испытуемые ЭГ1 хуже испытуемых ЭГ2 идентифицируют оригиналы с конфликтным смещением – на уровне статистической тенденции ( $p = 0.069$ ). Испытуемые КГ продемонстрировали средний уровень точности, причем «конгруэнтные» оригиналы распознавались ими даже хуже, чем «конфликтные».

Что касается точности идентификации новых подделок, то здесь статистически значимые различия обнаружены между группами ЭГ1 и КГ (по t-критерию Стьюдента,  $p = 0.037$ ). Однако результаты испытуемых ЭГ2 оказались незначительно ниже показателей испытуемых ЭГ1, и выше показателей испытуемых КГ.

Таким образом, ни в отношении новых оригиналов, ни в отношении новых подделок испытуемые ЭГ2 не проявили переноса имплицитных знаний, тогда как испытуемые ЭГ1 показали как положительный, так и отрицательный перенос в соответствии с характером смещения.

Разница между ЭГ1 и ЭГ2 на тестовом этапе заключалась в общем количестве стимулов, предъявленных с конфликтным смещением. В ЭГ1 оно составило 25% новых стимулов, а в ЭГ2 – 75% новых стимулов, т. е. четверть всех предъявленных купюр. По-видимому, это привело к тому, что испытуемые ЭГ2 утратили доверие к смещению и перестали использовать этот (имплицитно усвоенный!) признак как подсказку при классификации стимулов. Схожий эффект описан в работе А. Ю. Агафонова, Н. С. Куделькиной и И. В. Ворожейкина, где было обнаружено, что «негативный прайминг-эффект в случае невалидности прайма на протяжении экспериментальной серии снижается. Это происходит в результате оценки серии как невалидной и снижения степени «включенности» неосознаваемых воздействий этой серии в процесс поиска решения тестовой задачи» (Агафонов и др., 2009, с. 20).

Как минимум треть конфликтных новых стимулов имели яркий визуальный признак подделки. Возможно, это стало своеобразной обратной связью для испытуемых ЭГ2 и позволило им скорректировать свою деятельность в сторону большей эффективности. По-видимому, утратив доверие к подсказкам в виде смещения изображения, испытуемые перестали полагаться на свою интуицию и перешли на жесткую аналитическую стратегию: «вижу признак – подделка, не вижу – оригинал». Если это так, то подделки, чьи визуальные признаки испытуемые не смогли обнаружить осознанно, должны были ошибочно идентифицироваться ими как оригиналы. В то время как испытуемые ЭГ1, даже не эксплицировав релевантные признаки, могли тем не менее давать правильные ответы, полагаясь на имплицитно усвоенную закономерность. Анализ результатов подтвердил данное предположение (см. табл. 5). Испытуемые ЭГ1 давали больше правильных ответов, чем испытуемые ЭГ2 и КГ даже в тех случаях, когда не эксплицировали релевантные признаки подделок (различие на уровне статистической тенденции по t-критерию Стьюдента ( $p = 0.098$ )).

**Таблица 5.** Сравнение эффективности классификации новых подделок (в %)

| Тип группы | Новые подделки     |                      |
|------------|--------------------|----------------------|
|            | «эксплицированные» | «неэксплицированные» |
| ЭГ1        | 91                 | 43                   |
| ЭГ2        | 82                 | 29                   |
| КГ         | 87                 | 29                   |

Далее мы проверили, отразился ли внутренний конфликт между имплицитными и эксплицитными знаниями испытуемых на времени принятия решения (см. табл.6).

**Таблица 6.** Среднее время ответа при предъявлении нового оригинала с конфликтным и конгруэнтным смещением (с).

| Тип группы | Новые оригиналы         |                          | Значимость по t-критерию Стьюдента для зависимых выборок |
|------------|-------------------------|--------------------------|--|
|            | с конфликтным смещением | с конгруэнтным смещением |  |
| ЭГ1        | <b>3,39</b>             | <b>3,08</b>              | $p = 0.023$  |
| ЭГ2        | <b>3,75</b>             | <b>3,27</b>              | $p = 0.014$  |
| КГ         | 3,28                    | 3,26                     | $p > 0.05$   |

В обеих экспериментальных группах статистически достоверным оказалось различие между временем ответа на стимулы с конфликтным и с конгруэнтным смещением изображения (см. табл. 6). Мы предполагаем, что такое расхождение обусловлено влиянием усвоенной закономерности сдвигов. Испытуемый неосознанно воспринимает сдвиг и ожидает, что предъявленная левее купюра – подделка. Ориентируясь на эту подсказку, он начинает искать визуальные признаки подделки, что дает временную задержку. Смещение изображения купюры вправо является для испытуемых достаточно основательным признаком того, что перед ними «оригинал», и поиск признаков заканчивается раньше. Как и ожидалось, испытуемые КГ не продемонстрировали сколь-нибудь значимых различий во времени ответа на конфликтные и конгруэнтные стимулы, поскольку для них смещение изображений, по сути, являлось иррелевантным признаком.

Результаты межгруппового сравнения временных показателей свидетельствуют об отсутствии статистически значимых различий. Также не обнаружено значимых различий при анализе среднего времени ответа на изображения новых подделок (ЭГ1 = 2,64 с; ЭГ2 = 2,68 с; КГ = 2,68 с). Вероятно, обнаружение визуальных признаков новых подделок происходило довольно быстро, и наличие конфликтных/конгруэнтных сдвигов изображений купюр не повлияло на ответы.

Итак, сталкиваясь с изображениями новых оригиналов купюр, испытуемые обеих экспериментальных групп реагировали на их смещение, о чем свидетельствует разница во времени ответа на предъявление изображения купюры с конфликтным и с конгруэнтным смещением. Увидев сдвинутое влево изображение купюры, и те, и другие начинали искать визуальные признаки подделки, но не найдя их, выбирали различные стратегии принятия



решения: испытуемые ЭГ1 даже в этом случае, полагаясь на интуицию, время от времени давали ответ «подделка», в то время как испытуемые ЭГ2 предпочитали не гадать и почти всегда отвечали «оригинал».

Таким образом, важным фактором, влияющим на эффективность решения задачи, оказались стратегии, использованные испытуемыми для ее решения. Испытуемые экспериментальных групп, обученные неявной подсказке, могли полагаться при выборе ответа на интуицию, испытуемые КГ должны были тщательно отыскивать релевантные признаки и как можно меньше ответов давать наугад. Мы полагаем, что испытуемые ЭГ2, столкнувшись с противоречивыми стимулами, также в большинстве своем перешли на строгую аналитическую стратегию.

Постэкспериментальное интервью содержало не прямой вопрос о стратегиях принятия решения, который звучал следующим образом: «Как вы принимали решение, если не видели в купюре явных изменений?» В соответствии с вариантами ответа мы выделили три типа стратегий. К носителям «аналитической» стратегии мы отнесли испытуемых, которые ответили, что при отсутствии явных изменений всегда выбирали ответ «оригинал». «Интуитивными» стали те, кто ответил, что принимали решение наугад или интуитивно. «Прикидывающие» – испытуемые, которые сообщили, что при принятии решения пытались прикидывать вероятность предъявления оригиналов и подделок. Результаты подтверждают выдвинутое ранее предположение о межгрупповых различиях в видах стратегий принятия решения – аналитиков оказалось значимо больше в ЭГ2, чем в ЭГ1 (по Хи-квадрат,  $p = 0.000$ ) (см. табл. 7).

**Таблица 7.** Распределение испытуемых по типу стратегии (в %).

|     | <b>Аналитическая стратегия</b> | <b>Интуитивная стратегия</b> | <b>Стратегия прикидки</b> |
|-----|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| ЭГ1 | 32                             | 44                           | 24                        |
| ЭГ2 | 62                             | 34                           | 4                         |

Вернемся к описанным ранее результатам постэкспериментального интервью: количество испытуемых, заметивших смещение изображения купюр, достоверно различалось в разных группах (ЭГ1 – 35%, КГ – 50%, ЭГ2 – 69%). Объяснить это явление можно в рамках теоретической модели механизма осознания В. М. Аллахвердова (Аллахвердов, 2000), опираясь на сформулированный им закон последействия неосознанного негативного выбора. Мы предполагаем, что на обучающей стадии введенная нами неявная закономерность усваивалась испытуемыми, но не осознавалась вследствие принятия специального решения о неосознании – как не соответствующая ожиданиям испытуемых. Напомним, что признак «смещение» является иррелевантным по отношению к вопросу о поддельности реальной денежной купюры. В соответствии с законом последействия при сохранении условий этот признак должен повторно не осознаваться, что и продемонстрировали испытуемые ЭГ1, а при изменении ситуации – как бы «прорываться» в сознание. Действительно, испытуемые ЭГ2, оказавшись в конфликтных условиях принятия решения, начинали замечать смещение изображения купюры не только чаще, чем испытуемые ЭГ1, но и чаще, чем испытуемые КГ, для которых смещение изображения купюры являлось нейтральным признаком.



## Заключение

Основной вопрос, который мы формулировали перед началом исследования, состоял в следующем: каковы возможности переноса имплицитного знания на когнитивную обработку информации о новых объектах в том случае, когда оно противоречит эксплицитным знаниям субъекта. Мы ожидали, что, приобретя имплицитное знание в ходе обучающей серии, испытуемые не смогут сознательно контролировать его применение в последующих задачах и будут непроизвольно ориентироваться на предложенные им неявные подсказки даже тогда, когда эти подсказки станут противоречить эксплицитно заданным критериям ответа. В соответствии с нашими ожиданиями обе экспериментальные группы должны были продемонстрировать увеличение количества ошибок при работе с конфликтными стимулами: испытуемые ЭГ1 – при работе с конфликтными оригиналами, испытуемые ЭГ2 – при работе с конфликтными оригиналами и с конфликтными подделками.

Нам удалось зарегистрировать эффект отрицательного переноса имплицитных знаний на распознавание новых стимулов, но только в том случае, когда количество конфликтных стимулов составляло всего 8% от их общего числа (ЭГ1). В ситуации, когда количество конфликтных стимулов равнялось трети всех предъявленных изображений купюр (ЭГ2), явление переноса не наблюдалось. Иными словами, успешность действий испытуемых ЭГ2, вопреки усвоенному имплицитному правилу, осталась на высоком уровне, хотя время принятия решения в условиях конфликта несколько увеличилось. Результаты эксперимента позволили предположить, что при значительном количестве конфликтных стимулов испытуемые перестают ориентироваться на неосознанно усвоенное правило и меняют свою стратегию с интуитивной на аналитическую (жесткое следование эксплицитному критерию).

Какие механизмы лежат в основе смены стратегий? Мы полагаем, что у испытуемого не существует осознанного знания о связи между неявной подсказкой и вариантом ответа, это знание он приобретает на неосознаваемом уровне. Сама когнитивная система, оперирующая знаниями о признаках и закономерностях изменения физических стимулов, остается закрытой, однако по мере того, как новый опыт подтверждает имеющееся имплицитное знание, в сознание поступает недифференцированный эмоциональный сигнал. В результате у испытуемого формируется метазнание в виде доверия или недоверия к собственной интуиции. Изучению особенностей и механизмов формирования метазнания посвящен ряд исследований имплицитного научения, проведенных с использованием такого измерительного метода, как метод ставок на ответ или рейтинга уверенности в ответе (см., например, Dienes, Seth, 2010). Однако в ответ на вопрос об основании выбора того или иного ответа испытуемый может продемонстрировать неспособность вербализовать найденную закономерность, утверждая, что занимался угадыванием или принимал решение интуитивно. В нашем исследовании у испытуемого был выбор: давать ли ответы наугад (интуитивно), или строго следовать эксплицитным критериям выбора ответа. Полученные результаты свидетельствуют, что предпочтение той или иной стратегии связано с соответствием нового опыта имеющимся имплицитным знаниям.

Подводя итоги, отметим, что результаты проведенного исследования подтверждают тот научный взгляд на имплицитное научение, согласно которому человек способен неосознанно усваивать достаточно сложные закономерности изменения физических объектов и условий среды. Выбор стратегии принятия решения происходит на основании результа-



тов работы довольно чувствительного механизма, регулирующего взаимодействие имплицитных и эксплицитных знаний. Со стороны самого субъекта познания, основной характеристикой и итогом работы данного механизма является, с нашей точки зрения, изменение уверенности в ответе.

### **Литература**

- Агафонов А. Ю., Куделькина Н. С., Ворожейкин И. В. Феномен неосознаваемой семантической чувствительности: новые экспериментальные факты (статья 1) // Психологические исследования: Сборн. науч. тр. Выпуск 8 / Под ред. А. Ю. Агафонова, В. В. Шпунтовой. Самара, Изд.: «Универс-Групп», 2009. С. 5–21.
- Аллахвердов В. М. Сознание как парадокс. СПб: «Издательство ДНК», 2000.
- Аллахвердов В. М., Кармин А. С., Шилков Ю. М. Принцип проверяемости (Часть I) // Методология и история психологии. 2007. Т. 2. № 3. С. 152–163.
- Аллахвердов В. М., Кармин А. С., Шилков Ю. М. Принцип проверяемости (Часть II) // Методология и история психологии. 2008а. Т. 3. № 1. С. 195–209.
- Аллахвердов В. М., Кармин А. С., Шилков Ю. М. Принцип проверяемости (Часть III). Стратегии независимой проверки // Методология и история психологии. 2008б. Т. 3. № 2. С. 175–185.
- Баддли А., Айзенк М., Андерсон М. Память. СПб: Питер, 2011.
- Морошкина Н. В., Иванчей И. И. Имплицитное научение: исследование соотношения осознаваемых и неосознаваемых процессов в когнитивной психологии // Методология и история психологии. 2012. Т. 7. № 4. С. 109–131.
- Berry D. C., Broadbent D. E. On the relationship between task performance and associated verbalisable knowledge // Quarterly Journal of Experimental Psychology. 1984. № 36A. P. 209–231.
- Cleeremans A., Destrebecqz A., Boyer M. Implicit learning: News from the front // Trends in Cognitive Sciences. 1998. № 2. P. 406–416.
- Destrebecqz A., Cleeremans A. Can sequence learning be implicit? New evidence with the process dissociation procedure // Psychonomic Bulletin & Review. 2001. V. 8. № 2. P. 343–350.
- Dienes Z., Altmann G. Transfer of implicit knowledge across domains? How implicit and how abstract. Oxford: Oxford University Press, 1997. P. 107–123.
- Dienes Z., Seth A. Gambling on the unconscious: A comparison of wagering and confidence ratings as measures of awareness in an artificial grammar task // Consciousness and Cognition. 2010. V. 19. № 2. P. 674–681.
- Dulany D. E., Carlson A., Dewey G. I. A case of syntactical learning and judgment: How conscious and how abstract? // Journal of Experimental Psychology: General. 1984. № 113. P. 541–555.
- Lewicki P., Hill T., Czyżewska M. Nonconscious acquisition of information // American Psychologist. 1992. № 47. P. 796–801.
- Lewicki P., Hill T., Sasaki I. Self-perpetuating development of encoding biases // Journal of Experimental Psychology: General. 1989. № 118. P. 323–337.
- Perruchet P., Vinter A., Gallego J. Implicit learning shapes new conscious percepts and representations // Psychonomic Bulletin and Review. 1997. № 4. P. 43–48.
- Perruchet P., Pacteau C. Synthetic grammar learning: Implicit rule abstraction or explicit fragmentary knowledge? // Journal of Experimental Psychology: General. 1990. № 119. P. 264–275.
- Reber A. S. Implicit learning of artificial grammars // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. 1967. № 6. P. 855–863.
- Reber A. S. Implicit learning and tacit knowledge // Journal of Experimental Psychology: General. 1989. V. 118. № 3. P. 219–235.
- Ziori E., Dienes Z. Subjective measures of unconscious knowledge of concepts // Mind & Society. 2006. V. 5. № 1. P. 105–122.



# INFLUENCE OF THE CONFLICT OF IMPLICIT AND EXPLICIT KNOWLEDGE OF A SUBJECT ON THE RESULTS OF LEARNING PROCESS IN CLASSIFICATION TASK

MOROSHKINA N. V., *St. Petersburg State University, Saint Petersburg*

The article is devoted to the research of interaction between implicit and explicit knowledge formed during the learning process. At the first stage of experiment, the stimuli for classification were presented to the subjects in the way that together with the relevant parameters, the irrelevant one has always been changed; this situation provoked implicit learning of the given regularity. At the second stage, the irrelevant regularity, which was implicitly learnt, contradicted with subjects' explicit knowledge. This critical situation helped to estimate, which of the mentioned type of knowledge takes the priority. The obtained results confirm the idea, according to which the person can unconsciously acquire quite complex patterns of changes in physical objects and in the environment, as well as an evidence of the existence of a special cognitive mechanism, that regulates the interaction between implicit and explicit knowledge and manifests itself in changing of decision-making criteria in the situation of the conflict between implicit and explicit knowledge.

**Keywords:** implicit learning, consciousness, cognitive unconscious, classification, transfer.

## ***Transliteration of the Russian references***

Agafonov A. Ju., Kudel'kina N. S., Vorozhejkin I. V. Fenomen neosoznavaemoj semanticheskoy chuvstvitel'nosti: novye eksperimental'nye fakty (stat'ja 1) // Psihologicheskie issledovanija: Sborn. nauch. tr. Vypusk 8 / Pod red. A. Ju. Agafonova, V. V. Shpuntovoj. Samara, Izd.: «Univers-Grupp», 2009. S. 5–21.

Allahverdov V. M. Soznanie kak paradoks. SPb: «Izdatel'stvo DNK», 2000.

Allahverdov V. M., Karmin A. S., Shilkov Ju. M. Princip proverjaemosti (Chast' I) // Metodologija i istorija psihologii. 2007. T. 2. № 3. S. 152–163.

Allahverdov V. M., Karmin A. S., Shilkov Ju. M. Princip proverjaemosti (Chast' II) // Metodologija i istorija psihologii. 2008 a. T. 3. № 1. S. 195–209.

Allahverdov V. M., Karmin A. S., Shilkov Ju. M. Princip proverjaemosti (Chast' III). Strategii nezavisimoj proverki // Metodologija i istorija psihologii. 2008 b, T. 3. № 2. S. 175–185.

Baddli A., Ajzenk M., Anderson M. Pamjat'. SPb: Piter, 2011.

Moroshkina N. V., Ivanchej I. I. Implicitnoe nauchenie: issledovanie sootnoshenija osoznaemyh i neosoznavaemyh processov v kognitivnoj psihologii // Metodologija i istorija psihologii. 2012. T. 7. № 4. S. 109–131.