

КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ 2015

**КОГНИТИВНАЯ НАУКА
В МОСКВЕ: НОВЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ**



2015

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

ISBN 978-5-4465-0705-4



9 785446 507054 >

ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ ИНСАЙТА⁵⁰

Филяева О.В. *, Коровкин С.Ю. *

faniacat@gmail.com, korovkin_su@list.ru

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Аннотация. Проблема отсутствия объективных методов для изучения феномена инсайта — одна из центральных проблем современной психологии мышления. В данной работе в качестве такого метода был использован метод фиксации поведенческих паттернов в процессе решения задачи. В результате были найдены устойчивые поведенческие паттерны, характерные для решения инсайтных и алгоритмизированных задач. В частности, паттерны поведения, характерные для момента нахождения решения. Также, было установлено, что существует ряд «коммуникативных» паттернов, появление которых провоцируется присутствием экспериментатора.

Ключевые слова: мышление, решение задач, инсайт, поведенческие паттерны, эмоции

Проблема изучения феномена инсайта является одной из наиболее актуальных проблем современной психологии мышления. Впервые этот феномен описал в своих работах В. Келер (Келер, 1930) в качестве объяснения поведения шимпанзе в ситуациях решения задач с не очевидным для них ответом. Обезьяны как бы «задумывались» и спустя какое-то время выполняли правильную последовательность действий, минуя фазу проб и ошибок. Большое внимание феномену инсайта в своих работах уделял К. Дункер (Дункер, 1965). Он выделял две стадии решения задач: 1) понимание проблемной ситуации — поиск несоответствия, из-за которого задачу невозможно решить; 2) нахождение функционального решения — обнаружение ранее не использовавшегося способа решения задачи.

Изучение данного феномена осложняется скрытостью процесса мышления от стороннего наблюдения и, как следствие, отсутствием объективных методов изучения инсайта. В данной работе в качестве объективных признаков инсайта были использованы поведенческие паттерны — устойчивые невербальные проявления (жесты, мимика, лицевая экспрессия и т. д.), характерные для конкретной ситуации. Используемый метод опирается на предположение о том, что люди демонстрируют одни и те же паттерны в схожих ситуациях вне зависимости от расовой при-

⁵⁰ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, 2014–2016, № 14-06-00441-а, а также гранта РГНФ № 14-06-00295.

надлежности или условий проживания (Горелов, 2009; Birdwhistell, 1970; Ekman et al., 1969). Таким образом, можно предположить, что некоторые жесты и мимические проявления являются специфическими для той ситуации, в которой они демонстрируются.

В ходе теоретического анализа были выдвинуты следующие гипотезы:

1. Существуют специфические поведенческие паттерны для инсайтного решения.

Частные гипотезы:

1) В процессе решения инсайтных задач существуют паттерны поведения, специфические для момента нахождения решения.

2) Существуют различия в паттернах поведения при решении инсайтных и алгоритмизированных задач.

2. Существуют различия в предъявляемых паттернах поведения при решении мыслительных задач в зависимости от наличия или отсутствия прямой коммуникации с экспериментатором.

1) В условиях наличия прямой коммуникации с экспериментатором испытуемые чаще демонстрируют «коммуникативные» жесты, чем какие-либо другие.

2) В условиях наличия прямой коммуникации с экспериментатором испытуемые чаще демонстрируют поведенческие паттерны в виде лицевой экспрессии, чем в условиях отсутствия прямой коммуникации.

В исследовании приняли участие 22 испытуемых (8 мужчин и 14 женщин). Статистической обработке были подвергнуты 8 видеоматериалов. Таким образом, в ходе исследования было создано 32 экспериментальные ситуации.

Ход работы. Испытуемым предлагалось решить 4 задачи (2 инсайтные и 2 алгоритмизированные) в различных условиях коммуникации с экспериментатором. В одном случае — прямая коммуникация, во втором — испытуемый и экспериментатор сидели в разных комнатах, и обратная связь осуществлялась через мессенджер. В процессе решения задач производилась видеосъемка испытуемого во всех четырех возможных вариантах. Далее видеоматериалы проходили процедуру разметки при помощи программы ELAN Annotation software (Lausberg, Sloetjes, 2009). В процессе разметки выделялись все действия испытуемого. Для аннотирования видеоматериала использовались опорные слова — метки, обозначающие различные поведенческие паттерны испытуемых. Метки обозначались задействованные части тела, совершенное действие и его характеристики. Например: «перебирает браслеты на руке (рука) (предмет) (повтор)». Далее подсчитывалось количество паттернов для каждого класса задач (инсайтные или алгоритмизированные) и экспериментальных условий (с экспериментатором или без экспериментатора). Данные сравнивались друг с другом при помощи статистического анализа.

Для проверки гипотезы о существовании специфических паттернов для инсайтного решения сравнивалось количество меток, характеризующихся как «ага-эффект» и «экстериоризация» в разных типах задач.

Под «ага-эффектом» понималась ярко выраженная эмоциональная реакция, характеризующаяся эмоцией радости или эмоцией удивления: широко открытые глаза, поднятые брови, обычно сопровождается вербальной реакцией, улыбкой, смехом. Например: «поднимает брови, делает “большие” глаза, протягивает междометие: “аааа...”, смеется» (брови) (глаза) (улыбка) (смех) (инсайт) (мимика)». Статистическая проверка данных производилась при помощи критерия Хи-квадрат.

Сравнение количества паттернов «ага-эффекта» показало ($\chi^2 = 33.75$; $p < .001$), что данные паттерны встречаются при решении инсайтных задач значительно чаще, чем при решении алгоритмизированных.

На основе полученных данных можно утверждать, что паттерны «ага-эффекта» являются специфическими для решения инсайтных задач. Это связано с тем, что инсайт субъективно переживается как внезапно приходящий правильный ответ на поставленную задачу.

Под «экстериоризацией» в процессе разметки понималась визуальная репрезентация испытуемым процесса своего мышления. Испытуемый как бы переводит процесс мышления из внутреннего плана во внешний. В качестве основных паттернов, составляющих данный феномен, можно выделить обозначение жестами или движениями рук, тела, головы направления движения объектов, фигурирующих в задаче, а также обозначение воображаемых объектов задачи на плоскости при помощи жестов и оперирование ими.

При сравнении количества паттернов «экстериоризация» в разных типах задач была получена обратная картина. Статистическая проверка данных производилась при помощи критерия Хи-квадрат.

Данные паттерны встречаются при решении алгоритмизированных задач значительно чаще, чем при решении инсайтных ($\chi^2 = 19.78$; $p < .001$). Объяснением полученным результатам может служить предположение о том, что алгоритмизированные задачи, в отличие от инсайтных, требуют большего внимания к организации задачного пространства.

Для проверки гипотезы о существовании различий в предъявляемых паттернах в процессе инсайтных и алгоритмизированных задач мы использовали сравнение количества меток «ритм» и «повтор» в условиях решения инсайтных и алгоритмизированных задач.

Меткой «повтор» обозначались повторяющиеся или циклические движения. Такими движениями считались жесты или мимические проявления, повторяющиеся два или более раза подряд. Например: «качает головой (голова) (повтор)». Меткой «ритм» обозначались повторяющиеся действия с определенным ритмом. Например: «стучит пальцами по столу (рука)

(пальцы) (повтор) (ритм)». Для сравнения количества паттернов повторяющихся и ритмичных действий был использован дисперсионный анализ.

Сравнение показало ($F(1,32) = 14.41$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .34$), что повторяющиеся действия практически не встречаются при решении алгоритмизированных задач по сравнению с инсайтными задачами. Также значимые результаты ($F(1,32) = 9.62$; $p < .01$; $\eta_p^2 = .26$) показал статистический анализ сравнения количества ритмичных действий.

Таким образом, данные позволяют предположить, что повторяющиеся и ритмичные действия являются специфическим паттерном поведения в процессе решения инсайтных задач.

Объяснением тому, что испытуемые склонны совершать повторяющиеся и ритмичные действия в процессе решения инсайтной задачи может служить ослабление функций префронтальной коры больших полушарий головного мозга в процессе решения инсайтных задач с целью снятия функциональной фиксированности. В результате отключения этого участка мозга возникают персеверации — повторяющиеся действия, закливание на одном и том же действии. Также полученные результаты могут объясняться попыткой испытуемого упорядочить информацию, полученную в процессе решения задачи. Решатель делит информацию на порции и как бы отделяет их друг от друга при помощи повторения одного и того же действия.

Основными маркерами для сравнения были выбраны жесты «коммуникация» и просто «жесты». Маркер «жест» — движение руками, не имеющее цели (что-то взять, до чего-то дотронуться) и не обращенное к собеседнику. Например: «движение рукой влево (рука) (жест)». Маркер «коммуникация» — движение руками, не имеющее цели и обращенное к собеседнику. «Поворачивается к экспериментатору, делает жест по направлению к экспериментатору (коммуникация)». «Коммуникативные» жесты не встречались совсем в условии отсутствия экспериментатора. Значимость различий подтвердилась статистически при помощи дисперсионного анализа ($F(1,32) = 16.47$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .37$).

Также проводился статистический анализ сравнения количества «коммуникативных» жестов в зависимости от типа задачи, в результате которого было выявлено, что «коммуникативные» жесты значимо чаще встречаются ($F(1,32) = 12,31$; $p < .001$; $\eta_p^2 = .31$) в процессе решения инсайтных задач, в отличие от алгоритмизированных.

Невербальные паттерны поведения, участвующие в процессе коммуникации, выполняют функцию дополнительной информации, которую нужно передать (пожимание плечами, качание и кивки головой и т.д.). В случае с коммуникацией через какие-либо средства связи элементы не-

вербальной коммуникации отсутствуют в принципе. Таким образом, потребность в коммуникативных жестах отпадает сама собой.

Различия в количестве коммуникативных паттернов в зависимости от типа задачи могут объясняться тем, что в процессе решения инсайтных задач обратная связь является более субъективно важной для решателя, чем в процессе алгоритмизированных задач.

В ходе проделанной работы мы установили, что:

1. Существуют специфические поведенческие паттерны для инсайтного решения. В частности, в процессе решения инсайтных задач существуют паттерны поведения, специфические для момента нахождения решения («ага-эффект»), и существуют различия в паттернах поведения при решении инсайтных и алгоритмизированных задач (повторяющиеся и ритмичные действия).
2. Существуют различия в предъявляемых паттернах поведения при решении мыслительных задач в зависимости от наличия или отсутствия прямой коммуникации с экспериментатором. В частности, в условиях наличия прямой коммуникации с экспериментатором, испытуемые чаще демонстрируют «коммуникативные» жесты, чем какие-либо другие.
3. Также было установлено, что при решении инсайтных задач испытуемые склонны чаще демонстрировать «коммуникативные» жесты.

Литература

- Горелов И.* Невербальные коммуникации. М.: Либроком, 2009.
- Дункер К.* Психология продуктивного (творческого) мышления // Психология мышления М.: Прогресс, 1965. С. 86–234.
- Келер В.* Исследование интеллекта человекоподобных обезьян. М.: Изд-во Коммунистической Академии, 1930.
- Birdwhistle R.L.* Kinesics and context. Pennsylvania Press, 1970.
- Ekman P., Sorenson E.R., Friesen W.V.* Pan-cultural elements in facial displays of emotion // Science. 1969. Vol. 164. No. 3875. P. 86–88.
- Lausberg H., Sloetjes H.* Coding gestural behavior with the NEUROGES-ELAN system // Behavior research methods. 2009. Vol. 41. No. 3. P. 841–849.

Behavioral patterns of insight

Filyaeva O.V. *, Korovkin S.Yu *

faniacat@gmail.com, korovkin_su@list.ru

PG Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

Abstract. The lack of objective methods for the investigation of insight phenomena is one of the central problems in modern psychology. We used a behavioral recording method during the problem solving process in the role of such objective method. We found several consistent patterns, specific to either insight or algorithmic problem solving: behavioral patterns that accompany the solution moment in particular. We also found that there are several “communicative” patterns that are expressed in the presence of the experimenter.

Keywords: thinking, problem solving, insight, behavioral patterns, emotions