

УДК 159.937.3

Кулиева А.К.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Влияние представлений о самоэффективности на решение когнитивных задач¹

The Influence of Self-Efficacy Subjective Representations on Cognitive Tasks Solution

Аннотация

Статья посвящена влиянию субъективных представлений о своих возможностях на эффективность решения сенсомоторной задачи. Рассматриваются сходства и различия теоретических концепций А. Бандуры и В.М. Аллахвердова в связи с данным вопросом. Формулируется проблема противоречивых предсказаний эмпирических результатов в ситуации, когда задача выполняется значительно выше ожидаемого. В рамках разработки экспериментального дизайна ставятся две задачи: воздействие на реальную эффективность испытуемых и измерение представлений о своих возможностях. Обсуждается возможность решения первой задачи с помощью иллюзорной стимуляции и искаженной обратной связи, а также ограничения этих подходов. Для решения второй задачи рассматриваются различные непосредственные и метакогнитивные способы измерения, обычно используемые в экспериментальных исследованиях сознания, а также описываются их достоинства и недостатки в контексте решаемого вопроса. Делается вывод о возможной комбинации экспериментального дизайна из описанных способов, но с обязательной серией предварительных исследований для подбора и калибровки стимульного материала.

Ключевые слова: сенсомоторное научение, иллюзорные стимулы, искаженная обратная связь, субъективные представления об эффективности

Abstract

The article is devoted to the influence of subjective representations about one's capabilities on sensorimotor task solution efficiency. The similarities and differences of theoretical concepts of A. Bandura and V.M. Allakhverdov in relation with this issue in question are discussed. The problem of contradictory predictions of the empirical results in a situation where the task is performed well above the expected level is raised. As a part of experimental design, two tasks are set: how to influence the real efficacy of subjects and how to measure their representations about their capabilities. The first problem might be solved with the help of illusory stimulation and distorted feedback; the limitations of these approaches are also discussed. To tackle the second problem, various first-order and metacognitive measurement methods, commonly used in experimental studies of consciousness, are discussed; their advantages and disadvantages are described in the context of the problem. The conclusion states the possible combination of the methods described in the experimental design, but it also states the necessity of a mandatory series of preliminary studies to select and calibrate the stimuli.

Keywords: sensorimotor learning, illusory stimuli, false feedback, subjective assessment of efficiency

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-00-00646 К (18-00-00644)

Введение

Наши субъективные представления о своих возможностях влияют на реальные результаты деятельности. Эмпирические свидетельства данного влияния в том числе интерпретируют с помощью понятий самоэффективности А. Бандуры (Bandura, 1989), выученной беспомощности (Maier, Seligman, 1976), «стереотипной угрозы» (Maass, Cadinu, 2003) и др. Так, «стереотипная угроза» – феномен, описывающий влияние негативных стереотипов на эффективность выполнения деятельности (Maass, Cadinu, 2003). Согласно О.А. Гулевич и коллегам, «под стереотипной угрозой понимается любая информация, говорящая о неспособности целой группы выполнять какие-либо действия и достигать успеха в какой-либо области» (Гулевич, Орел, Бурова, 2017, с. 89). Для воспроизведения феномена стереотипной угрозы участники исследования обычно подвергаются воздействию стимулов, напрямую указывающих, в чем слаба или некомпетентна группа, к которой могут быть отнесены респонденты.

Данный феномен изучался в ряде исследований. Например, в исследовании 2017 года студентов-психологов подвергали воздействию стереотипов о низких математических способностях у психологов, после чего испытуемым требовалось решить ряд математических задач. Результаты продемонстрировали, что актуализация стереотипа привела к менее успешному решению задач по сравнению с контрольной группой (Гулевич, Орел, Бурова, 2017). В экспериментах Б. Леви пожилым людям на подпороговом уровне (55 – 115 мсек) предъявлялся прайм – либо напоминающий об ухудшении памяти и, в целом, когнитивных функций с возрастом, либо связанный с позитивным влиянием возраста на когнитивные функции. К негативным стимулам относились, например, «болезнь Альцгеймера», «старение», «дряхлый», а к позитивным – «мудрый», «креативный», «проницательный». После прайминга испытуемым обеих групп предлагалось решать задачи на память. Группа, работавшая с

негативными стереотипами, показала более низкие результаты в данных задачах (Levy, 1996). Так, представляется возможным сделать вывод том, что подобные исследования демонстрируют возможность снижения эффективности под действием негативных стереотипов.

В целом, «стереотипную угрозу» можно рассматривать как часть более широкого феномена «стереотипного влияния», включающего также воздействие позитивных стереотипов на деятельность. В рамках проведенного исследования, М. Ши и коллеги предложили актуализацию одного из двух противоречащих друг другу стереотипов. Девушкам-азиаткам в трех группах в начале эксперимента предлагалась беседа либо на тему национальностей и рас, либо на тему гендера, либо на нейтральные темы. Таким образом, авторы провоцировали в экспериментальных группах актуализацию либо положительного стереотипа о том, что азиаты лучше других рас справляются с решением математических задач, либо отрицательного стереотипа о том, что женщины справляются с этими задачами хуже мужчин. После беседы девушки решали математические задачи разной сложности. Результаты продемонстрировали, что актуализация позитивного по отношению к задаче стереотипа привела к более эффективному ее решению по сравнению с контрольной группой, а актуализация негативного стереотипа – к ухудшению результатов (Shih, Pittinsky, Ambady, 1999). Так, было доказано, что актуализация стереотипов ведет к субъективному восприятию задачи как более простой или более сложной.

Механизм работы феномена стереотипной угрозы связывают с рядом факторов: загруженностью рабочей памяти мыслями о негативном стереотипе или чрезмерным усилением самоконтроля, стрессом и негативными эмоциями, усилением мотивации избегания (см. Гулевич, Орел, Бурова, 2017). Предложенные механизмы могут объяснить влияние негативных стереотипов, но не позитивных. В то же время, объяснение двухстороннего влияния стереотипов предлагает концепция самооффективности А. Бандуры.

В теории социального научения Бандуры самоэффективность определяется как вера в эффективность своих действий и ожидание успеха от их реализации. Автор описывает влияние самоэффективности на реальную эффективность через количество и качество усилий, приложенных, чтобы справиться с задачей. Так, низкая самоэффективность в какой-либо области ведет к тому, что человек не прикладывает практически никаких усилий к решению задачи, бросает ее на полпути или после первой неудачи, в том числе, из-за снижения мотивации. Высокая самоэффективность, наоборот, ведет к многочисленным попыткам и большим приложенным усилиям.

Влияние представлений о своей эффективности на реальные результаты высказал и В.М. Аллахвердов в своей концепции сознания (Аллахвердов, 1993). Вся психическая деятельность человека, согласно данной концепции, направлена на познание мира. Цельность и непротиворечивость воспринимаемой картины мира обеспечивается активной работой сознания. Значимую роль непротиворечивости воспринимаемого мира подчеркивали в своих работах многие философы; во многих психологических концепциях описываются конкретные механизмы избавления от противоречий (вытеснение у З. Фрейда, сглаживание когнитивного диссонанса у Л. Фестингера и др.). Наши представления о нас самих являются частью общей познаваемой картины мира, поэтому мы стремимся, в том числе, к тому, чтобы наши представления о себе оставались непротиворечивыми. Представления о себе обязательно включают представления о нашей компетентности в той или иной сфере, способностях в решении той или иной задачи.

Формирование представлений о компетентности основано, в первую очередь, на реальном опыте, однако нам нередко приходится сталкиваться с новыми, не решаемыми ранее задачами. В такой ситуации используются представления о своей эффективности в иных, чем-то схожих задачах, мнение других людей относительно наших способностей или способность

других людей справиться с подобной задачей. Если реальный опыт служит основным фундаментом представлений о себе, он же может являться главным источником угрозы для непротиворечивой картины представлений о себе. Если мы справляемся с задачей сильно хуже или сильно лучше, чем думали, возникает противоречие. Чтобы его избежать, сознание, согласно концепции Аллахвердова, не только контролирует наши действия для эффективного решения задачи, но также может препятствовать выполнению задачи эффективнее ожидаемого.

Именно в этом прослеживается принципиальная разница между феноменом самоэффективности Бандуры и контролем эффективности в концепции сознания Аллахвердова. Самоэффективность Бандуры отражает склонность (или ее отсутствие) человека проявлять усилия по поиску вариантов поведения и его контролю. Так, высокая самоэффективность ведет к прикладыванию бóльших усилий в процессе достижения цели, а низкая – к снижению каких бы то ни было усилий. В то же время, согласно идее Аллахвердова, человек прикладывает усилия не только по выбору и контролю эффективного поведения, но и неэффективного, если есть риск достижения слишком высоких результатов. Бандура не предполагает коррекции необычно высоких результатов, но исходя из положений теории, можно предположить, что они должны вести к повышению самоэффективности. Аллахвердов описывает такие результаты как непривычные, несоответствующие представлениям о себе и обязательно снижаемые в ряде следующих проб.

Исходя из описанных различий, можно сформулировать следующую проблему. Теоретические концепции Аллахвердова и Бандуры предсказывают разные реакции в случае, когда мы выполняем задачу лучше ожидаемого. Концепция Аллахвердова предсказывает снижение реальной эффективности в дальнейших пробах, тогда как идеи Бандуры предсказывают повышение самоэффективности, что ведет за собой улучшение результатов.

В рамках данной статьи будут рассмотрены возможности решения поставленной проблемы путем экспериментального исследования. Предсказания двух теорий касаются одновременно как изменений реальных результатов решения задачи, так и изменений своих прогнозов относительно возможных результатов. Исходя из этого, необходимо разработать экспериментальный дизайн, который позволит одновременно оценить как динамику эффективности, так и динамику представлений о своих возможностях. Также измерениям в экспериментальном дизайне должен предшествовать способ влияния на текущую реальную эффективность испытуемого, то есть такое воздействие, которое позволит здесь и сейчас выполнить задачу лучше/хуже или принять решение о том, что выполнил лучше/хуже. При этом для эксперимента критически важно сохранять реальную сложность задачи константной.

Воздействие на представления об эффективности

В качестве вариантов экспериментального воздействия предлагается рассмотреть два подхода: иллюзорную стимуляцию и искаженную обратную связь.

Иллюзорная стимуляция

Иллюзорные стимулы используются в экспериментальных парадигмах для изменения восприятия сложности задачи. Рассмотрим пример такого исследования. Как известно, иллюзия Эббингауза демонстрирует уменьшение или увеличение субъективно воспринимаемого размера объекта среди таких же объектов другого размера. Круг среди маленьких кругов выглядит больше, чем такой же круг среди больших. Г. Вуд и коллеги предложили испытуемым с небольшого расстояния попасть мячом для гольфа в условную лунку, представляющую собой центр иллюзии Эббингауза. Группа, на протяжении эксперимента целившаяся в субъективно

большую цель, показала большую точность по сравнению с группой, целившейся в иллюзорно меньшую цель (Wood, Vine, Wilson, 2013). При выполнении другой задачи, использующей иллюзию Эббингауза, Дж. Витт и коллеги продемонстрировали такой же эффект (Witt, Linkenauger, Proffitt, 2012). В исследовании Дж. Шовеля, Г. Вульф и Ф. Макестиа (2015) в сходной экспериментальной парадигме не было показано различий между эффективностью в работе с иллюзорно большей и иллюзорно меньшей целью, однако на этапе ретеста в контрольных условиях группа, работавшая с иллюзорно большей целью, продемонстрировала лучший результат. В.Ю. Карпинская в своих исследованиях психофизических порогов также использовала иллюзорные стимулы (Карпинская, 2008). Испытуемым требовалось определить расположение разрыва на кольцах Ландольта, наложенных на иллюзию Понзо. На изображении кольцами с разрывами служили пуговицы на обмундировании солдат, расположенные в разных частях иллюзии. Так, местоположение солдата и его пуговиц определяло воспринимаемый размер колец с разрывом. Результаты показали, что порог чувствительности ниже в условии работы с иллюзорно большими стимулами.

Описанные исследования демонстрируют способность иллюзорной стимуляции оказывать влияние на реальную эффективность решения задачи, однако остается открытым ключевой вопрос о механизмах этого влияния. С одной стороны, иллюзорное изменение размера объекта может оказывать влияние на восприятие сложности задачи. То есть задача попасть в «большую» цель в иллюзии Эббингауза может казаться испытуемому проще, чем задача попасть в «маленькую» цель в этой же иллюзии, несмотря на фактическое равенство размеров цели. Описывая возможный механизм работы этого эффекта, исследователи ссылаются на представления о своей компетентности (Badami и др., 2011; Chauvel, Wulf, Maquestiaux, 2015) или самооффективность (Badami и др., 2012; Wulf и др., 2012). С другой стороны, использование иллюзии Эббингауза может вызывать реальное изменение

сложности задачи, основанное на краудинг-эффекте (crowding effect – эффект толпы – термин введен Х. Элерсом (Ehlers, 1953)). Краудинг-эффект определяется как ухудшение восприятия объекта, окруженного другими объектами (Woodrow, 1938). Одним из факторов, определяющих размер краудинг-эффекта, является расстояние между целевым объектом и окружением (Flom, Weymouth, Kahneman, 1963). Величина расстояния в большинстве иллюзий варьируются для создания иллюзорного эффекта (иллюзия Дельбёфа, Эббингауза, Понзо и др.). При этом в ряде исследований продемонстрировано, что при работе с большими черно-белыми объектами (от 60 угловых минут) краудинг-эффект не наблюдается (Strasburger et al., 1991; Бондарко, 2008). Таким образом, не исключается использование иллюзорных стимулов для воздействия на представления о своей успешности, но возможность возникновения краудинг-эффекта должна быть проконтролирована.

Исходя из вышеописанного, следует, что для использования иллюзорной стимуляции в исследованиях поставленной проблемы требуется решить ряд задач:

- 1) подобрать иллюзорные условия, которые способны оказывать влияние на эффективность выполнения задачи; при исследовании прогнозирования и контроля эффективности на примере сенсомоторных задач, возможно использовать иллюзии величины: Эббингауза, Дельбёфа, контрастную иллюзию установки;
- 2) разработать способ контроля реальной сложности выполнения задачи в иллюзорных условиях, например, путем увеличения углового размера целевого объекта и расстояния между ним и окружающими объектами для предотвращения возникновения краудинг-эффекта;
- 3) доказать двустороннее влияние иллюзии, то есть ее способность и улучшать, и ухудшать результаты испытуемого в сравнении с условием без иллюзии; зона неожиданно низких результатов также важна в

планируемом исследовании в качестве контрольного условия, так как в нем сравниваемые концепции сходятся.

Искаженная обратная связь (далее — ОС)

Искаженная ОС о реальных результатах выполнения задачи теоретически позволяет убеждать человека в том, что он справляется лучше или хуже, чем это есть на самом деле. А.Ю. Агафонов с коллегами использовали искаженную ОС в исследованиях научения. В специально разработанной компьютерной игре испытуемым предлагалось попасть «снарядом» в цель. При этом экспериментальной группе в качестве ОС демонстрировалась не реальная величина ошибка в пикселях, а умноженная на коэффициент 1,3. Результаты продемонстрировали ускорение научения в условиях искаженной ОС (Агафонов, Сханов, Филиппова, 2013). Важность валентности ОС для мотивации и оценки компетентности продемонстрирована также в эксперименте, где испытуемому предъявлялась не ложная, но выборочная ОС. Одна группа испытуемых получала ОС только о наиболее успешных пробах, вторая группа – о наименее успешных. Результаты продемонстрировали усиление мотивации, заинтересованности и самооценки компетентности в группе, получавшей положительную ОС, однако не было продемонстрировано динамики реальной эффективности (Badami и др., 2011, 2012).

Сложности использования искаженной ОС в решении поставленной проблемы связаны, в первую очередь, с неконтролируемым воздействием на процесс выполнения сенсомоторной задачи. Получая ОС, искаженную всегда в одном направлении и на одну величину, испытуемый может делать «поправку» на это искажение в процессе решения задачи. Это может объяснять ускорение научения в группе, получавшей ОС с размером ошибки, всегда умноженную на единый коэффициент (Агафонов, Сханов, Филиппова, 2013). Если же ОС искажается на случайную или псевдослучайную

величину, испытуемый попадает в вынужденную ситуацию подбора «поправки», как бы некой «калибровки» себя, на протяжении всего выполнения задачи. Таким образом, в реальные результаты испытуемого включается непостоянный шум. Предполагается, что переход на определенном этапе на реальную ОС или полный отказ от нее не решит данную проблему, так как испытуемые еще некоторое непредсказуемое время могут использовать сформированную стратегию решения задачи. Как следствие, возникает необходимость разработки и включения методов оценки или контрольных условий, которые позволят нивелировать «поправку» в результатах испытуемого или определить ее размер и направление.

Вторая проблема искаженной ОС в контексте решаемой задачи связана с взаимодействием человек-компьютер и доверием к системе (Limerick, Coyle, Moore, 2014). Крупные искажения в ОС могут идти вразрез с самооценкой результатов испытуемого, что ведет к снижению доверия к системе и, как следствие, к формированию самооценки эффективности не на основе результатов ОС («внешний» уровень), а на основе собственных ощущений и переживаний («внутренний» уровень). Таким образом, усложняется или становится вовсе невозможным как воздействие на испытуемого посредством ОС, так и измерение прогнозирования собственной эффективности. Чувствуя, что система не особо честна, человек будет оценивать свою способность попасть в цель в некотором вероятностном поле. При полном недоверии к системе это может сводиться к оценке «50 на 50: либо попаду, либо нет».

Третья проблема использования искаженной ОС может быть связана с искажением в свою сторону («self-attribution bias» или «self-serving bias») (Miller, Ross, 1975). Испытуемые склонны приписывать себе более высокие результаты из представленных до тех пор, пока они могут восприниматься как реальные. Также фундаментальная ошибка атрибуции при использовании

ложной положительной и ложной отрицательной ОС ведет к формированию асимметрии искажения ОС в двух направлениях. Оба следствия требуют калибровки или иного контроля в ходе эксперимента.

Исходя из описанных особенностей, использование искаженной ОС в планируемом исследовании требует выполнения ряда задач:

- 1) определить диапазон искажения, достаточный для рассмотрения результата как «неожиданного», но позволяющего при этом сохранить доверие к системе;
- 2) разработать метод периодической проверки и восстановления доверия к системе;
- 3) разработать метод нивелирования или контроля «шума» в результатах испытуемого, связанного с попытками подобрать «поправку» под изменчивую величину искажения.

Резюмируя, оба подхода к созданию экспериментального дизайна имеют свои достоинства и недостатки, оказываясь сопоставимыми в потенциальной способности решить поставленную задачу. При этом, необходима тщательная подборка и калибровка стимульного материала для каждой экспериментальной ситуации.

Измерение представлений об эффективности

Параллельно с задачей разработки экспериментального воздействия должна решаться задача выбора способа измерения, позволяющего проследить динамику представлений о своей эффективности на протяжении решения задачи. Все возможные способы предлагается разделить на прогнозирующие (перспективные) и ретроспективные.

Прогнозирующие (перспективные) способы измерения

Как следует из названия, данные способы предлагают оценить свои возможности в решении задачи до начала ее выполнения, то есть перед

задачей в общем или перед конкретной пробой. Дальнейший выбор способа измерения сводится к формулировке вопроса или задачи, которые даются испытуемому. Вслед за Б. Тиммермансом и А. Клирмансом, описавшими различные способы исследования содержания сознания, предлагается ввести деление возможных методов на непосредственные (first-order) и метакогнитивные (Timmermans, Cleeremans, 2015).

Непосредственные. В рамках данного подхода, один из вариантов вопроса о прогнозируемой успешности может быть сформулирован так: «Как вы думаете, насколько успешно вы справитесь с этой задачей?». Основным недостатком использования этого или схожего с ним вопроса является неуверенность исследователя в том, на какие критерии опирается человек при ответе на вопрос. Вербальный отчет зачастую строится не на непосредственном субъективно переживаемом опыте, а на множестве осознаваемых и неосознаваемых знаний и представлений, эвристических методах (Nisbett, Wilson, 1977). Если рассматривать предсказания о своей эффективности не как бинарную характеристику «справлюсь/не справлюсь» и не в формате четкого уровня эффективности, на которую рассчитывает человек «наберу примерно 70 баллов из 100», а как функцию от уверенности, то становится необходимым оценивать, в том числе, индивидуальный критерий принятия решения. Данное замечание не требует полного отказа от вербальных отчетов, однако требует разработки более тонкой методики. Например, модификации методов, используемых для измерения психофизических порогов, и дальнейшего анализа частотности ответов.

Метакогнитивные. Метакогнитивными называют субъективные переживания, связанные не с содержанием самой задачи, а с процессом решения. К таким процессам, например, относятся «чувство уверенности», «чувство контроля» и др. (Тихонов, Аммалайнен, Морошкина, 2017). Одним из классических примеров, применяемых в исследованиях сознания, является метод ставок, который предполагает, что испытуемые ставят деньги или

баллы на эффективность своих действий, тем самым оказываясь более замотивированными прикладывать максимальные усилия к решению задачи. Рассматривая прогноз как функцию от уверенности, данный подход позволяет получать от испытуемых более вариативную оценку по сравнению с вербальным отчетом. Однако данный метод имеет собственный недостаток, связанный с влиянием сделанной ставки на ценность последующей пробы. То есть, цели равной объективной сложности становятся разными по ценности в зависимости от того, какую ставку сделал испытуемый. Следовательно, становится невозможным отделить влияние прогнозирования эффективности выполнения задачи на реальную эффективность от влияния мотивации или эффектов, связанных с соревновательным давлением (например, см. «choking under pressure» Baumeister, 1984).

Вариантом модификации метода ставок для сенсомоторной задачи может служить процедура самостоятельного варьирования испытуемым не ценности, а реальной сложности задачи. Например, путем изменения размера цели. Сходство данного метода с предыдущим заключается в том, что при выборе более сложной задачи испытуемый может получить более высокую награду. Достоинство метода варьирования сложности задач заключается в возможности сопоставлять и сравнивать результаты разных испытуемых и/или разных проб на основании одного критерия – реальной сложности задачи, а не на основании системы координат, включающей и сложности, и ценность. Необходимо подчеркнуть, что такой подход не решает проблемы влияния соревновательных эффектов на эффективность выполнения задачи. Также оба описанных метода предполагают серьезное влияние индивидуальной стратегии решения задачи, основанной на уровне притязаний (Lewin et al., 1944), мотивационных установках (Atkinson, 1964; McClelland et al., 1953) и/или фокусе регуляции (Higgins, 1997, 1998).

Ретроспективные способы измерения

Ретроспективные методы предполагают самооценку успешности по результатам решения задачи. С одной стороны, такой подход противоречит самой идеи «прогнозирования». Однако описанные в статье теоретические концепции рассматривают оценку своей способности решить задачу шире, чем включает термин «прогноз». Так, в концепцию могут быть включены следующие компоненты: атрибуция полученного результата себе или другим факторам, отчет о своей успешности до получения обратной связи или переживание того, что «я сделал или не сделал все, что мог».

Атрибуция результата. Атрибуция результата тесно связана с «чувством контроля» (sense of agency; см. Gallagher, 2000), то есть является результатом метакогнитивного переживания. Для использования атрибуции в планируемом эксперименте необходимо смоделировать ситуацию, в которой у испытуемого будет повод усомниться в том, что в качестве ОС ему действительно предъявляется результат его действия. Например, предъявлять одновременно две обратные связи и поставить задачу выбора результата своего действия (Агафонов и др., 2013) или дать инструкцию об участии в ряде проб «помогающего» или «мешающего» компьютера (Морошкина, Таранец, 2017). Исходя из того, атрибутирует испытуемый результат действия себе или иным факторам (программе, другому игроку), можно сделать вывод о диапазоне результатов, на который испытуемый готов рассчитывать в решении текущей задачи. Данный метод не лишен всех недостатков, уже описанных в контексте использования искаженной обратной связи. С другой стороны, этот способ позволяет избежать вербальных оценок, как и описанные выше метакогнитивные способы, при этом, не включая мотивацию или фокус регуляции в качестве смешивающихся переменных. Дополнительным ограничением метода атрибуции результата является сравнительная громоздкость процедуры. Для определения диапазона приписываемых себе значений необходимо провести

большое количество проб, на протяжении которых, согласно теоретическим представлениям, границы диапазона могут меняться. Таким образом, использование данной процедуры для решения конкретных исследовательских задач возможно и может органично сочетаться с экспериментальными дизайнами на основе искаженной обратной связи, но ограничено рядом факторов, в том числе невозможностью гибкого мониторинга динамики представлений о своей эффективности.

Отчет об успешности до получения обратной связи. Данный способ измерения возможен как в пределах каждой конкретной пробы, так и по результатам какого-то этапа выполнения задачи. Суть метода заключается в том, что испытуемый оценивает, насколько успешно он справился с задачей, после ее выполнения, но до предъявления каких-либо результатов. Основной вопрос, требующий решения при использовании данного метода, заключается в необходимости предъявления реальной обратной связи. Если реальную ОС демонстрировать, испытуемый может научиться предсказывать свой результат точнее или склоняться к использованию эвристических методов, что снижает возможность точного отслеживания динамики самооценки эффективности. Если при решении задачи испытуемый не узнает о реальных показателях, становится невозможным процесс научения и результаты могут стать хаотичными. Достоинства этого метода сопоставимы с методом атрибуции результата, но он также более компактен в реализации, что делает измерения более мобильными.

Резюмируя, использование проспективных методов измерения представлений об эффективности кажется логичнее, так как больше соответствует идее «прогнозирования», однако ретроспективные методы, в то же время, менее склонны задействовать влияние индивидуальных стратегий решения задачи, мотивации или самого факта вербализации ожидаемого результата. Вероятно, выбор наиболее подходящего метода измерения для разработки поставленной проблемы должен основываться на

многочисленных пилотных исследованиях и пост-экспериментальных интервью, а также внимательном анализе конкурирующих объяснений в каждом конкретном случае.

Выводы

Сравнение концепций Аллахвердова и Бандуры в вопросах влияния представлений о своей компетентности на реальную успешность выполнения задачи, привело к формулировке конкурирующих предсказаний. Согласно теории сознания Аллахвердова, необычайно успешные результаты решения задачи будут нивелироваться намеренно получаемыми низкими результатами, чтобы не возникало противоречий между реальностью и нашими представлениями о себе. Согласно концепции самоэффективности Бандуры, необычно высокие результаты будут вести напрямую к росту самоэффективности, улучшению дальнейших прогнозов и еще более высоким результатам. Для разрешения описанного противоречия необходимо провести экспериментальное исследование.

Разработка экспериментального дизайна для достижения поставленной цели должна включать решение двух крупных задач: (1) поиск метода воздействия на представление о текущих результатах и (2) поиск способа измерения динамики представлений об эффективности. В данной статье были рассмотрены различные подходы к решению обеих задач. Все описанные методы имеют как достоинства, так и возможные конкурирующие объяснения, дополнительные переменные и иные угрозы валидности. На данном этапе не представляется возможным однозначно определить, какая комбинация методов наиболее успешно составит экспериментальный дизайн, способный ответить на поставленный в статье вопрос. Таким образом, предполагается провести ряд пилотных экспериментов, основанных как на использовании иллюзорных стимулов, так и на предоставлении искаженной обратной связи.

Список использованных источников

- Агафонов А.Ю. и др. Эффекты научения в условиях противоречивой обратной связи // Вестник СамГУ, 2013. № 1 (8). С. 288-297.
- Агафонов А.Ю., Сханов Р.А., Филлипова М.Г. Когнитивная активность в условиях действия обратной связи различного типа // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2013. № 2–3 (15). С. 667-672.
- Аллахвердов В.М. Опыт теоретической психологии (в жанре научной революции) / В.М. Аллахвердов, СПб., Печатный двор, 1993. 325 с.
- Бондарко В.М. Краудинг-эффект для стимулов больших размеров // Сенсорные системы, 2008. № 2 (22). С. 112-119.
- Гулевич О.А., Орел Е.А., Бутова М.Б. Почему психологи не знают математику? Влияние актуализации профессиональных стереотипов на решение математических задач // Психология. Журнал Высшей школы экономики, 2017. № 1 (14). С. 88-104.
- Карпинская В.Ю. Принятие сенсорных решений при предъявлении неопределенных и иллюзорных стимулов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12, 2008. Вып. 2. С. 109-116.
- Морошкина Н.В., Таранец И.Н. Чувство контроля в ситуации имплицитного научения // Психология XXI века: системный подход и междисциплинарные исследования. Сборник научных трудов участников международной научной конференции молодых ученых: В 2-х тт. 2017. С. 87-93.
- Тихонов Р.В., Аммайнен А.В., Морошкина Н.В. Многообразие метакогнитивных чувств: разные феномены или разные названия? // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. Психология. Педагогика, 2018. № 3 (8). С. 214-242.
- Atkinson J.W. An introduction to motivation. 1964.
- Badami R. et al. Feedback after good versus poor trials affects intrinsic motivation // Research Quarterly for Exercise and Sport, 2011. No. 2 (82). Pp. 360-364.
- Badami R. et al. Feedback About More Accurate Versus Less Accurate Trials: Differential Effects on Self-Confidence and Activation // Research Quarterly for Exercise and Sport, 2012. No. 2 (83). Pp. 1-8.
- Bandura A. Human Agency in Social Cognitive Theory // American Psychologist, 1989. No. 9 (44). Pp. 1175-1184.
- Baumeister R.F. Choking under pressure: self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance. // Journal of personality and social psychology, 1984. No. 3 (46). Pp. 610.
- Chauvel G., Wulf G., Maquestiaux F. Visual illusions can facilitate sport skill learning // Psychonomic Bulletin and Review, 2015. No. 3 (22). Pp. 717-721.
- Ehlers H. Clinical testing of visual acuity // AMA Archives of Ophthalmology, 1953. No. 4 (49). Pp. 431-434.
- Flom M.C., Weymouth F.W., Kahneman D. Visual resolution and contour interaction // JOSA, 1963. No. 9 (53). Pp. 1026-1032.
- Gallagher S. Philosophical conceptions of the self: Implications for cognitive science // Trends in Cognitive Sciences, 2000. Vol. 4. No. 1. Pp. 14-21.
- Higgins E.T. Promotion and prevention: Regulatory focus as a motivational principle Elsevier, 1998. Pp. 1-46.

- Higgins E.T. Beyond pleasure and pain. // *American psychologist*, 1997. No. 12 (52). P. 1280.
- Levy B. Improving Memory in Old Age Through Implicit Self-Stereotyping // *Journal of Personality and Social Psychology*, 1996. No. 6 (71). Pp. 1092-1107.
- Lewin K. et al. Level of aspiration. 1944.
- Limerick H., Coyle D., Moore J.W. The experience of agency in human-computer interactions: a review // *Frontiers in Human Neuroscience*, 2014. No. August (8). Pp. 1-10.
- Maass A., Cadinu M. Stereotype threat: When minority members underperform // *European Review of Social Psychology*, 2003. No. 1 (14). Pp. 243-275.
- Maier S.F., Seligman M.E.P. Learned Helplessness: Theory and Evidence // *Journal of Experimental Psychology: General*, 1976. No. 1 (105). Pp. 3-46.
- McClelland D.C. et al. The achievement motive. 1976.
- Miller D.T., Ross M. Self-serving biases in the attribution of causality: Fact or fiction? // *Psychological bulletin*, 1975. No. 2 (82). P. 213.
- Nisbett R.E., Wilson T.D. Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. // *Psychological review*, 1977. No. 3 (84). P. 231.
- Shih M., Pittinsky T.L., Ambady N. Stereotype Susceptibility: Identity Salience and Shifts in Quantitative Performance // *Psychological Science*, 1999. No. 1 (10). Pp. 10-13.
- Strasburger H., Harvey L.O., Rentschler I. Contrast thresholds for identification of numeric characters in direct and eccentric view // *Perception & psychophysics*, 1991. No. 6 (49). Pp. 495-508.
- Timmermans B., Cleeremans A. How can we measure awareness ? An overview of current methods // *Oxford Scholarship Online*, 2014. Pp. 21-46.
- Witt J.K., Linkenauger S.A., Proffitt D.R. Get Me Out of This Slump! Visual Illusions Improve Sports Performance // *Psychological Science*, 2012. No. 4 (23). Pp. 397-399.
- Wood G., Vine S.J., Wilson M.R. The impact of visual illusions on perception, action planning, and motor performance // *Attention, Perception, and Psychophysics*, 2013. No. 5 (75). Pp. 830-834.
- Woodrow H. The effect of pattern upon simultaneous letter-span. // *The American Journal of Psychology*. 1938.
- Wulf G., Chiviacowsky S., Lewthwaite R. Altering mindset can enhance motor learning in older adults // *Psychology and Aging*, 2012. No. 1 (27). Pp. 14-21.

References

- Agafonov A.Yu. Effekty naucheniya v usloviyah protivorechivoj obratnoj svyazi [The learning effects in the context of conflicting feedback] // *Vestnik SamGU*, 2013. No. 1 (8). Pp. 288-297. (In Russian)
- Agafonov A.Yu., Skhanov R.A., Fillipova M.G. Kognitivnaya aktivnost' v usloviyah dejstviya obratnoj svyazi razlichnogo tipa [Cognitive activity in conditions of various feedback types] // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk*. 2013. No. 2-3 (15). Pp. 667-672. (In Russian)
- Allakhverdov V.M. Opyt teoreticheskoi psikhologii [The Experience in Theoretical Psychology]. St. Petersburg, Pechatnyi dvor Publ., 1993. 325 p. (In Russian)

- Bondarko V.M. Krauding-ehffekt dlya stimulov bol'shikh razmerov [Crowding effect for large-sized stimuli] // *Sensornye sistemy*, 2008. No. 2 (22). Pp. 112-119. (In Russian)
- Gulevich O.A., Orel E.A., Burova M.B. Pochemu psihologi ne znayut matematiku? Vliyanie aktualizatsii professional'nykh stereotipov na reshenie matematicheskikh zadach [Why do not psychologists know mathematics? Influence of professional stereotypes actualisation on solving mathematical tasks] // *Psihologiya. Zhurnal Vysshej shkoly ehkonomiki*, 2017. V. 14. No. 1. Pp. 88-104. (In Russian)
- Karpinskaya V.Yu. Prinyatie sensornykh reshenij pri pred'yavlenii neopredelennykh i illyuzornykh stimulov [Making sensory decisions when presenting vague and illusory stimuli] // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 12*, 2008. Is. 2. Pp. 109-116. (In Russian)
- Moroshkina N.V., Taranec I.N. Chuvstvo kontrolya v situacii implicitnogo naucheniya [The sense of agency in a situation of implicit learning] // *Psihologiya XXI veka: sistemnyj podhod i mezhdisciplinarnye issledovaniya. Sbornik nauchnykh trudov uchastnikov mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii molodyh uchenyh: V 2-h tt.* 2017. Pp. 87-93. (In Russian)
- Tihonov R.V., Ammalajnen A.V., Moroshkina N.V. Mnogoobrazie metakognitivnykh chuvstv: raznye fenomeny ili raznye nazvaniya? [The variety of metacognitive feelings: different phenomena or different names?] // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 16. Psihologiya. Pedagogika*, 2018. No. 3 (8). Pp. 214-242. (In Russian)
- Atkinson J.W. *An introduction to motivation*. 1964.
- Badami R. et al. Feedback after good versus poor trials affects intrinsic motivation // *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2011. No. 2 (82). Pp. 360-364.
- Badami R. et al. Feedback About More Accurate Versus Less Accurate Trials: Differential Effects on Self-Confidence and Activation // *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 2012. No. 2 (83). Pp. 1-8.
- Bandura A. Human Agency in Social Cognitive Theory // *American Psychologist*, 1989. No. 9 (44). Pp. 1175-1184.
- Baumeister R.F. Choking under pressure: self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance. // *Journal of personality and social psychology*, 1984. No. 3 (46). Pp. 610.
- Chauvel G., Wulf G., Maquestiaux F. Visual illusions can facilitate sport skill learning // *Psychonomic Bulletin and Review*, 2015. No. 3 (22). Pp. 717-721.
- Ehlers H. Clinical testing of visual acuity // *AMA Archives of Ophthalmology*, 1953. No. 4 (49). Pp. 431-434.
- Flom M.C., Weymouth F.W., Kahneman D. Visual resolution and contour interaction // *JOSA*, 1963. No. 9 (53). Pp. 1026-1032.
- Gallagher S. Philosophical conceptions of the self: Implications for cognitive science // *Trends in Cognitive Sciences*, 2000. Vol. 4. No. 1. Pp. 14-21.
- Higgins E.T. Promotion and prevention: Regulatory focus as a motivational principle Elsevier, 1998. Pp. 1-46.
- Higgins E.T. Beyond pleasure and pain. // *American psychologist*, 1997. No. 12 (52). P. 1280.
- Levy B. Improving Memory in Old Age Through Implicit Self-Stereotyping // *Journal of Personality and Social Psychology*, 1996. No. 6 (71). Pp. 1092-1107.
- Lewin K. et al. Level of aspiration. 1944.

- Limerick H., Coyle D., Moore J.W. The experience of agency in human-computer interactions: a review // *Frontiers in Human Neuroscience*, 2014. No. August (8). Pp. 1-10.
- Maass A., Cadinu M. Stereotype threat: When minority members underperform // *European Review of Social Psychology*, 2003. No. 1 (14). Pp. 243-275.
- Maier S.F., Seligman M.E.P. Learned Helplessness: Theory and Evidence // *Journal of Experimental Psychology: General*, 1976. No. 1 (105). Pp. 3-46.
- McClelland D.C. et al. The achievement motive. 1976.
- Miller D.T., Ross M. Self-serving biases in the attribution of causality: Fact or fiction? // *Psychological bulletin*, 1975. No. 2 (82). P. 213.
- Nisbett R.E., Wilson T.D. Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes. // *Psychological review*, 1977. No. 3 (84). P. 231.
- Shih M., Pittinsky T.L., Ambady N. Stereotype Susceptibility: Identity Salience and Shifts in Quantitative Performance // *Psychological Science*, 1999. No. 1 (10). Pp. 10-13.
- Strasburger H., Harvey L.O., Rentschler I. Contrast thresholds for identification of numeric characters in direct and eccentric view // *Perception & psychophysics*, 1991. No. 6 (49). Pp. 495-508.
- Timmermans B., Cleeremans A. How can we measure awareness ? An overview of current methods // *Oxford Scholarship Online*, 2014. Pp. 21-46.
- Witt J.K., Linkenauger S.A., Proffitt D.R. Get Me Out of This Slump! Visual Illusions Improve Sports Performance // *Psychological Science*, 2012. No. 4 (23). Pp. 397-399.
- Wood G., Vine S.J., Wilson M.R. The impact of visual illusions on perception, action planning, and motor performance // *Attention, Perception, and Psychophysics*, 2013. No. 5 (75). Pp. 830-834.
- Woodrow H. The effect of pattern upon simultaneous letter-span. // *The American Journal of Psychology*. 1938.
- Wulf G., Chiviawsky S., Lewthwaite R. Altering mindset can enhance motor learning in older adults // *Psychology and Aging*, 2012. No. 1 (27). Pp. 14-21.