

К. Г. Мажирин¹, О. А. Джафарова¹, О. Н. Первушина²

¹ ГУ НИИ молекулярной биологии и биофизики СО РАН
ул. Акад. Тимакова, 2, Новосибирск, 630117, Россия
E-mail: ksyh@mail.ru

² Новосибирский государственный университет
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия
E-mail: olgar@fp.nsu.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВЫБОРА СТРАТЕГИИ ПОВЕДЕНИЯ В СИТУАЦИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Статья посвящена изучению стратегий поведения в ситуации неопределенности, исследованию взаимосвязи личностных особенностей человека с используемой стратегией поведения. При помощи батареи психологических тестов определены и описаны комплексы черт личности, характеризующие каждую стратегию поведения.

Ключевые слова: стратегии поведения, личностные особенности, ситуации неопределенности, игровое биоуправление.

We studied strategies of human behaviour under ambiguity conditions. The interrelationship between personality characteristics and strategies of behaviour in ambiguity situations was analysed. The scores of psychological tests determine the common traits specific for each strategy of behavior.

Key words: behavioural strategies, personal traits, ambiguity situations, and game-based biofeedback.

Введение

Условия жизни человека в современном обществе характеризуются высоким уровнем неопределенности. Неопределенность связана с отсутствием устойчивой системы ценностей, увеличением информационных нагрузок, экстремальными условиями труда и жизнедеятельности. Восприятие и отношение к неопределенности влияют на успешность адаптационных резервов организма в целом и эффективность поведенческих стратегий, используемых в различных неопределенных ситуациях, в частности.

Понятие «неопределенность» довольно многозначно. Под неопределенностью понимается незавершенность при восприятии или познании чего-либо. Она появляется, когда человек сталкивается с недостатком, нечеткостью или противоречивостью информации. Наиболее часто в научной литературе неопределенная информация определяется как новая, сложная и неразрешимая или име-

ющая многочисленные противоречивые интерпретации [1].

В нашем исследовании под неопределенностью мы понимаем полное отсутствие информации о способах действия в незнакомой ситуации.

Ситуация неопределенности – это совокупность обстоятельств, условия которых являются зашумленными или характеризуются неполнотой информации. В настоящем исследовании основное внимание было уделено изучению влияния личностных особенностей человека на выбор стратегии поведения в ситуации неопределенности. Роль саморегуляции в ситуации неопределенности для человека достаточно велика, так как саморегуляция играет ведущую роль в оптимизации неблагоприятных психоэмоциональных состояний и преодолении ситуаций неопределенности. Именно способности к саморегуляции являются базисными при реализации различных стратегий поведения в трудных жизненных ситуациях, в конфлик-

тных обстоятельствах, стрессовых условиях, в неопределенных ситуациях и т. п. От степени совершенства процессов саморегуляции зависят успешность, надежность, продуктивность совладающего поведения в целом [2].

Саморегуляцию, в контексте данного исследования, мы будем рассматривать как способность управлять своими физиологическими функциями с целью коррекции психоэмоциональных состояний.

Поскольку главной целью приемов саморегуляции является произвольная регуляция протекания ранее неосознававшихся процессов, то успешность обучения во многом зависит от интуитивно формируемого комплекса субъективных ощущений нормализации состояния. Для облегчения поиска таких ощущений и для повышения эффективности тренировок используют технологию биоуправления. Биоуправление – это современная компьютерная лечебно-оздоровительная технология, базирующаяся на принципах адаптивной обратной связи. При реализации технологии биоуправления с помощью специальной аппаратуры происходят регистрация физиологических параметров организма и преобразование их в сигналы обратной связи, которые человек воспринимает в виде звукового или зрительного ряда на экране компьютера. Один из вариантов технологии биоуправления – компьютерный игровой тренинг по частоте сердечных сокращений. Выполненный в современной мультимедийной среде, этот метод, разрабатываемый в НИИ молекулярной биологии и биофизики СО РАН с 1997 г., получил название игрового биоуправления [3]. Овладение методами саморегуляции с использованием технологии биоуправления дает человеку возможность не только снимать психоэмоциональное напряжение, но и вырабатывать систему эффективных стратегий поведения в различных ситуациях.

Цель настоящего исследования: выявить характер взаимосвязи стратегий поведения в ситуации неопределенности с личностными характеристиками человека.

Материалы и методы исследования

Эксперимент был организован на базе поликлиники Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН. При проведении эксперимента использовались компьютерные

игровые сюжеты, управляемые физиологическими параметрами, что позволило исследовать основные особенности стратегий поведения в ситуации неопределенности.

При проведении эксперимента использовались игровые сюжеты «Вира!» и «Ралли». Сюжет игр управлялся ЧСС с помощью специального простого датчика «БОС-Пульс», регистрирующего длительность кардиоинтервала и передающего его в компьютер (регистрационное удостоверение № ФС 022а20000/1027-04, сертификат № РОСС RU.АЯ79.ВО3820).

Игра «Вира!». На экране компьютера – имитация соревнований по подводному погружению и поиску сокровищ. Испытуемый управляет одним из соревнующихся. Его задача – обогнать соперника, скорость которого – это скорость игрока, достигнутая в предыдущей попытке. Чтобы победить в игре, нужно научиться замедлять сердечный ритм. Чем глубже человек сумеет расслабиться, тем медленнее будет его пульс, и тем быстрее будет двигаться его игрок на экране.

Игра «Ралли». Сюжетом игры являются автомобильные гонки, введенный в сценарий новый элемент – препятствия на дороге, которые необходимо вовремя заметить и объехать при помощи экстренного нажатия клавиши «пробел» – позволяет фиксировать время реакции испытуемого и следить за изменением уровня концентрации внимания в процессе игры. Умение контролировать свой сердечный ритм, значение которого обратно пропорционально скорости движения играющего, одновременно с поддержанием высокого уровня концентрации внимания, определяемого временем реагирования на препятствия, намного усложняют задачу испытуемого в игровом сюжете «Ралли». С его помощью можно проводить анализ динамики показателей внимания в условиях действия фактора неопределенности, умения одновременно управлять несколькими процессами, по своей природе противоположно направленными (такими как увеличение длительности кардиоинтервалов и уменьшение времени реакции на внезапно возникающие стимулы).

Процедура эксперимента

В эксперименте приняли участие 74 человека (мужчины и женщины в возрасте от 23 до 35 лет). Эксперимент включал в себя два этапа: тестирование и тренинг.

1 этап. Диагностический. А) Испытуемый в течение 1 сессии (6 попыток), около 20 мин работал на игровом тренажере «Вира!». Чтобы выиграть (а испытуемый получал задание выиграть), он должен был замедлять свой пульс.

Б) Испытуемый в течение 1 сессии (5 попыток), около 20 мин работал на игровом тренажере «Ралли». Игроющему давалось задание выиграть. Испытуемый выигрывал в том случае, если скорость реакции уменьшалась от первой попытки к последней и одновременно длительность кардиоинтервалов росла.

Диагностировалась наличная модель поведения испытуемого (согласно классификации стратегий поведения, разработанной нами в прошлых исследованиях [4]).

2 этап. Тренинг. Испытуемый в течение 10 сессий с перерывами между занятиями несколько дней работал на игровом тренажере «Ралли». Продолжительность каждой сессии – 20–30 мин. Сессия состояла из 7 попыток. Во время сеансов регистрировались последовательности RR и RT-интервалов, где RR – это длительность кардиоинтервалов (мс), RT – время реакции. Также испытуемый проходил психологическое тестирование с использованием бланковых методов.

Методики исследования

Пакет тестов включал в себя следующие методики:

- методика диагностики самооценки Ч. Д. Спилбергера и Ю. Л. Ханина;
- опросник толерантности к неопределенности (MSTAT) Д. Маклейна (в адаптации Е. Г. Луковицкой);
- методика измерения уровня тревожности Дж. Тейлора (в адаптации Т. А. Немчикова);
- опросник формально-динамических свойств индивидуальности (В. М. Русалов);
- методика диагностики степени готовности к риску Шуберта;
- методика измерения ригидности;
- стиль саморегуляции поведения (В. И. Моросанова);
- калифорнийский психологический опросник CPI (в адаптации Н. А. Графининой, Н. В. Тарабриной).

Обработка данных, используемые измерительные процедуры

Анализ данных осуществлялся с помощью программы обработки данных игрово-

го биоуправления Report (разработка ГУ НИИ-ИМББ СО РАМН), электронной таблицы MS Excel 6,0. Для статистического анализа был использован ранговый коэффициент корреляции Спирмена [5].

Использовались следующие вычисляемые показатели.

Для каждого игрового сеанса («Вира!», «Ралли» и т. д.) вычисляется его эффективность по следующим формулам:

$$Eff_{RR} = \frac{\sum_{i=2}^N \frac{RR_i - RR_1}{RR_1}}{N - 1} \times 100 \%,$$

$$Eff_{RT} = -\frac{\sum_{i=2}^N \frac{RT_i - RT_1}{RT_1}}{N - 1} \times 100 \%,$$

где RR_i – средняя длительность RR-интервала за i -ю попытку, RT_i определяется аналогично, N – число попыток в сессии.

Так как задачей, стоящей перед испытуемыми, является замедление пульса и при этом уменьшение времени реакции, то успешным считается сеанс, в котором человеку удавалось в среднем увеличить RR-интервал хотя бы на 1 % ($Eff_{RR} > 1 \%$), а для игры «Ралли» – и одновременно не увеличивать среднее время реакции (RT) больше, чем на 10 % от исходного уровня в сеансе ($Eff_{RT} < -10 \%$). Эффективному сеансу присваивается ранг, равный 1, а неэффективному – ранг, равный 0.

Если $Eff_{RR} \geq 1 \%$, то i -й сеанс по RR – успешный и $Rang\ RR(i) = 1$, иначе $Rang\ RR(i) = 0$.

Если $Eff_{RT} \geq -10 \%$, то i -й сеанс по RT является успешным и $Rang\ RT(i) = 1$, иначе $Rang\ RT(i) = 0$.

Результаты и обсуждение

В наших предыдущих исследованиях мы разработали классификацию стратегий поведения в ситуации неопределенности, включающую 6 типов реагирования [6]:

- стратегия проб и ошибок с выходом на результат;
- стратегия демотивации;
- стратегия последовательного ухудшения результатов;
- стратегия последовательного обучения;
- маятниковая стратегия;
- неинтегрированная стратегия.

Данные корреляционного анализа между выделенными поведенческими стратегиями и параметрами, измеряемыми психологическими тестами, позволили выявить комплексы личностных характеристик, соответствующих каждой поведенческой стратегии и описать данные стратегии в терминах психологии.

1. Стратегия проб и ошибок с выходом на результат положительно коррелирует со шкалой «Самостоятельность» (В. И. Моросанова): $r = 0,60$, $p = 0,01$ (здесь и далее r – ранговый коэффициент корреляции Спирмена, p – уровень значимости); отрицательно коррелирует со шкалой «Психомоторная эргичность» (В. М. Русалов): $r = -0,53$, $p = 0,01$; положительно коррелирует со шкалой «Интеллектуальная пластичность» (В. М. Русалов): $r = 0,44$, $p = 0,05$; отрицательно коррелирует со шкалой «Эмоциональность интеллектуальная» (В. М. Русалов): $r = -0,54$, $p = 0,05$; положительно коррелирует с «Индексом интеллектуальной активности» (В. М. Русалов): $r = 0,46$, $p = 0,01$; со шкалой «Толерантность к неопределенности» (Д. Маклейна): $r = 0,57$, $p = 0,01$; отрицательно коррелирует со шкалами «Ригидность»: $r = -0,58$, $p = 0,05$; «Социализация» (СРІ): $r = -0,46$, $p = 0,05$; «Достижение через подчинение» (СРІ): $r = -0,47$, $p = 0,05$; положительно коррелирует со шкалами «Интеллектуальная эффективность» (СРІ): $r = 0,53$, $p = 0,01$; «Психологический склад ума» (СРІ): $r = 0,48$, $p = 0,05$; «Гибкость» (СРІ): $r = 0,43$, $p = 0,05$.

Анализируя и обобщая полученные результаты, можно получить представление о том, с какими чертами личности связана данная стратегия.

Согласно данным, полученным по тесту В. И. Моросановой, испытуемые этой группы отличаются развитой способностью самостоятельно планировать деятельность и поведение, организовывать работу по достижению выдвинутой цели, контролировать ход ее выполнения, анализировать и оценивать результаты деятельности.

Данные, полученные по тестам В. М. Русалова и СРІ, показали, что испытуемые этой группы отдадут предпочтение интеллектуальной деятельности и стремлению к ней, обладают познавательными способностями и планируют заранее свои действия. Они пронырливы, изобретательны и хорошо ин-

формированы, гибки в мышлении и поведении, организованы и эффективны, способны к установлению приоритетов. При возникновении непредвиденных обстоятельств такие испытуемые легко перестраивают планы, программы исполнительских действий и поведения. Обладают нормальным мышечным тонусом, обычной двигательной активностью, демонстрируют среднюю мышечную работоспособность. Обладают средневыраженной чувствительностью к неудачам в интеллектуальном труде, средневыраженной интенсивностью эмоционального переживания в случае неудачи.

Анализируя результаты теста «Толерантность к неопределенности» Д. Маклейна можно заключить, что гибкость психической саморегуляции позволяет адекватно реагировать на быстрое изменение событий и успешно решать поставленную задачу в ситуации неопределенности.

2. Стратегия демотивации отрицательно коррелирует со шкалой «Толерантность к неопределенности» (Д. Маклейна): $r = -0,46$, $p = 0,05$; со шкалой «Интеллектуальная пластичность» (В. М. Русалов): $r = -0,53$, $p = 0,05$; с «Индексом общей активности» (В. М. Русалов): $r = -0,43$, $p = 0,05$; со шкалами «Доминирование» (СРІ): $r = -0,56$, $p = 0,05$; «Ответственность» (СРІ): $r = -0,48$, $p = 0,05$; «Самоконтроль» (СРІ): $r = -0,50$, $p = 0,05$.

Обобщая данные корреляционного анализа, вторая стратегия поведения связана со следующими психологическими характеристиками: испытуемые этой группы отличаются снижением общей активности, а также активности во взаимодействии. Они не стремятся к лидерству и власти, не склонны постоянно следовать социальным нормам и правилам, избирают стереотипный подход к решению проблем, проявляют ригидность при решении абстрактных задач. Не способны к эффективной деятельности в неопределенных условиях.

3. Стратегия последовательного ухудшения результатов положительно коррелирует со шкалами «Ситуативная тревожность» (Ч. Д. Спилбергер и Ю. Л. Ханин): $r = 0,57$, $p = 0,05$; «Эмоциональность интеллектуальная» (В. М. Русалов): $r = 0,49$, $p = 0,05$; «Эмоциональность психомоторная» (В. М. Русалов): $r = 0,50$, $p = 0,05$; отрицательная корреляция со шкалами «Самопринятие» (СРІ): $r = -0,53$, $p = 0,05$; «Самосто-

тельность» (В. И. Моросанова): $r = -0,47$, $p = 0,05$.

Испытуемые данной группы отличаются повышенным уровнем тревожности, высокой чувствительностью к расхождению между ожидаемым и реальным результатом моторного и интеллектуального действия, в связи с чем зачастую испытывают ощущение неполноценности продукта физической и интеллектуальной работы. Они неудовлетворены собой, зависят от мнений и оценок окружающих, неуверенны в себе, часто некритично следуют чужим советам, несамостоятельны.

4. Стратегия последовательного обучения отрицательно коррелирует с уровнем тревожности, измеряемым опросником Дж. Тейлора: $r = -0,55$, $p = 0,05$; со шкалой «Личностная тревожность» (Ч. Д. Спилбергер и Ю. Л. Ханин): $r = -0,51$, $p = 0,01$; положительно коррелирует со шкалами «Толерантность к неопределенности» (Д. Маклейна): $r = 0,54$, $p = 0,05$; «Интеллектуальная пластичность» (В. М. Русалов): $r = 0,53$, $p = 0,03$; «Эргичность интеллектуальная» (В. М. Русалов): $r = 0,49$, $p = 0,05$; с «Индексом интеллектуальной активности» (В. М. Русалов): $r = 0,50$, $p = 0,04$; со шкалой «Независимость» (СРІ): $r = 0,51$, $p = 0,01$; «Ответственность» (СРІ): $r = 0,55$, $p = 0,01$; «Толерантность» (СРІ): $r = 0,48$, $p = 0,05$; «Гибкость» (СРІ): $r = 0,52$, $p = 0,05$.

Согласно данным корреляционного анализа, испытуемые этой группы обладают средним с тенденцией к низкому уровню тревожности. Демонстрируют высокий уровень интеллектуальных возможностей, способности к обучению, высокую гибкость мышления и поведения, творческий подход к решению проблем. Они независимы, самодостаточны, способны действовать автономно, склонны следовать социальным нормам и правилам, добросовестны, устойчивы к новому, обладают социальной терпимостью, способны принимать людей такими, какие они есть. Эти испытуемые толерантны к неопределенности.

5. Маятниковая стратегия положительно коррелирует со шкалами «Ситуативная тревожность» (Ч. Д. Спилбергер и Ю. Л. Ханин): $r = 0,45$, $p = 0,01$; «Эмоциональность интеллектуальная» (В. М. Русалов): $r = 0,54$, $p = 0,01$; «Социализация» (СРІ): $r = 0,46$, $p = 0,05$; «Эмпатия» (СРІ): $r = 0,51$, $p = 0,05$;

«Обычность» (СРІ): $r = 0,49$, $p = 0,05$; отрицательно коррелирует со шкалой «Самостоятельность» (В. И. Моросанова): $r = -0,58$, $p = 0,05$.

Опираясь на данные корреляционного анализа, можно предположить, что испытуемые данной группы отличаются повышенным уровнем ситуативной тревожности, повышенной чувствительностью к неудачам в интеллектуальном труде, нормативностью. Они способны к непосредственному эмоциональному пониманию чувств и переживаний других людей.

6. Неинтегрированная стратегия отрицательно коррелирует со шкалами «Пластичность интеллектуальная» (В. М. Русалов): $r = -0,51$, $p = 0,03$; «Эргичность интеллектуальная» (В. М. Русалов): $r = -0,49$, $p = 0,05$; с «Индексом интеллектуальной активности» (В. М. Русалов): $r = -0,56$, $p = 0,01$; со шкалами «Толерантность к неопределенности» (Д. Маклейна): $r = -0,52$, $p = 0,05$; «Толерантность» (СРІ): $r = -0,57$, $p = 0,02$; «Ответственность» (СРІ): $r = -0,49$, $p = 0,05$; положительно коррелирует с уровнем тревожности по тесту Дж. Тейлора: $r = 0,58$, $p = 0,01$; со шкалой «Личностная тревожность» (Ч. Д. Спилбергер и Ю. Л. Ханин): $r = 0,54$, $p = 0,01$; со шкалой «Ригидность»: $r = 0,52$, $p = 0,01$; со шкалой «Достижение через подчинение» (СРІ): $r = 0,69$, $p = 0,001$; отрицательно коррелирует со шкалами «Психологический склад ума» (СРІ): $r = -0,50$, $p = 0,05$; «Гибкость» (СРІ): $r = -0,54$, $p = 0,05$.

Личностные характеристики, связанные с данной стратегией, являются полностью противоположными стратеги «проб и ошибок с выходом на результат» и стратегии «последовательного обучения». Испытуемые этой группы отличаются высоким уровнем тревожности, измеряемой шкалой Дж. Тейлора, а также высокими баллами, набранными по шкале «Личностная тревожность» теста Ч. Д. Спилбергера и Ю. Л. Ханина. Отличаются ригидностью в решении абстрактных задач, испытывают затруднения в изменении ранее запланированных действий в условиях, объективно требующих этого изменения, имеют низкий интерес к динамике как своего собственного поведения, так и поведения других. Демонстрируют стереотипный подход к решению проблем, средний уровень интеллектуальных возможностей. Предпочитают избегать умственное напряжение.

Они медленно адаптируются к переменам, не склонны искать новые подходы при реализации своих планов и чувствуют себя некомфортно перед лицом неопределенности.

Выводы

Результаты нашего эксперимента показывают наличие индивидуальных различий в устойчивости к ситуациям неопределенности и подтверждают выдвинутую гипотезу о взаимосвязи индивидуально-психологических особенностей человека со стратегиями поведения в ситуации неопределенности. Благодаря выявленным психологическим отличиям между группами испытуемых можно оценить потенциальные возможности человека, описать показания к применению курса тренинга игрового биоуправления.

При анализе проблемы стратегий поведения в ситуации неопределенности и при разработке профилактических мероприятий, следует исходить из того, что индивидуально-психологические особенности влияют на набор поведенческих стратегий.

Прогнозирование устойчивости к ситуациям неопределенности имеет большое практическое значение, так как оно позволяет заранее выявлять людей, у которых возможно снижение успешности деятельности в данных ситуациях, и проводить с ними соответствующую работу в плане профилактики и выработки эффективных стратегий поведения. Своевременный прогноз возможных отклонений и своевременная реализация коррекционных мероприятий помогли бы людям сохранять свое здоровье и повысить эффективность деятельности в услови-

ях неопределенности.

Список литературы

1. Голубев А. М. Исследование связи личностных особенностей с особенностями поведения и оценки в ситуации неопределенности: Сб. материалов Всерос. конф. «Человек в условиях неопределенности». Новосибирск, 18–19 мая, 2006.

2. Моросанова В. И. Индивидуальный стиль саморегуляции: феномен, структура и функции в произвольной активности человека. М.: Наука, 1998.

3. Вангевич О. А., Донская О. Г., Зубков А. А. и др. Игровое биоуправление и стресс-зависимые состояния // Бюл. СО РАМН. 2004, № 4.

4. Мажирина К. Г., Первушина О. Н., Джафарова О. А. Изменение стратегий поведения человека в ситуации неопределенности в курсе игрового компьютерного биоуправления // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Серия: Психология. 2007. Т. 1, вып. 1. С. 44–50.

5. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: Речь, 2000.

6. Очеретная К. Г., Джафарова О. А., Первушина О. Н. Исследование стратегий поведения человека в ситуации неопределенности (на примере компьютерного игрового биоуправления): Материалы Всерос. конф. «Человек в условиях неопределенности», Новосибирск, 18–19 мая, 2006.

Материал поступил в редколлегию 15.07.2007