

УДК 004.8, 316.6

1.4. Проактивность как метакогнитивная рефлексия ошибок: анализ прошлого опыта в конструировании будущего

Ноакк Н.В., Костина Т.А., Ивлева А.Е.,
ЦЭМИ РАН, Москва, Россия
Гусаров В.А. АО Синтелс

В статье обосновывается парадигма проактивности как процесса метакогнитивной рефлексии прошлого опыта для осознанного конструирования будущего. Цель исследования – разработка и эмпирическая проверка модели проактивного поведения, ключевым механизмом которой выступает трансформация негативного опыта в ресурс для антиципации и действий. Проведено поперечное исследование на выборке россиян с высшим образованием ($N = 80$). Использован авторский опросник, измеряющий три компонента проактивности: рефлекссию ошибок, антиципацию будущего и интеграцию опыта (α Кронбаха = 0.906). Применены методы контент-анализа ассоциаций, линейной регрессии, факторного и кластерного анализа. Результаты подтвердили ведущую роль рефлексии ошибок в прогнозировании проактивности ($\beta = 0.90$, $p < 0.001$). Кластерный анализ идентифицировал четыре профиля проактивности: «стратегии» (42%), «наблюдатели» (34%), «аналитики» (15%), «прагматики» (9%). Теоретическая новизна заключается в предложении модели, развивающей идеи М. Фрезе и Т. Zhang за счет введения метакогнитивного уровня анализа – процесса «переделки» ошибок в когнитивные схемы будущего.

Введение

Проактивность традиционно определяется как самоиницируемое, упреждающее поведение, направленное на изменение среды, предполагающее трансформацию сложившегося положения, а не пассивную адаптацию (Crant, 2000). Временная перспектива проактивности рассматривается как ориентация прежде всего на будущее. Однако, основываясь на концепции проактивности как когнитивного конструкта, мы предполагаем, что ее фундаментом выступает глубинная работа с прошлым опытом, а именно – метакогнитивная рефлексия ошибок.

Целью данного исследования является теоретическое обоснование и эмпирическая проверка модели связи рефлексии ошибок с проактивностью, опосредованной социальными представлениями о будущем. Гипотезы исследования:

1. Глубина и качество анализа ошибок положительно связаны с уровнем проактивности.
2. Метакогнитивная рефлексия прошлого опыта является ключевым механизмом в структуре проактивности.

Основная часть

Теоретический обзор. Эволюция концепции проактивности: от поведения к метакогниции

Концепция проактивности прошла путь от поведенческих моделей (Bateman & Crant, 1993) к когнитивным и темпоральным (Frese, 2015; Zhang, 2023). Если первоначально акцент делался на инициативности и ориентации на будущее, то современные исследования смещаются в сторону изучения когнитивных механизмов, связывающих прошлый опыт с проактивным действием.

Ошибка как ресурс: вклад М. Фрезе и его школы Первопроходцем в области связи анализа ошибок и проактивности является М. Фрезе с концепцией «Error Orientation» (ориентация на ошибки). Фрезе и его коллеги эмпирически показали, что конструктивное отношение к ошибкам (Error Management Orientation), предполагающее их открытое обсуждение и анализ, ведет к более быстрому обучению, инновациям и проактивному поведению, в то время как ориентация на избегание ошибок приводит к пассивности (Frese & Keith, 2015; Keith & Frese, 2008; Frese, 2000). Мета-анализы подтвердили, что обучение управлению ошибками значительно повышает производительность и проактивность.

Школа Фрезе изучала не сами ошибки, а отношение к ним людей и организаций (error orientation/error culture). Ею выделены два принципиально разных подхода:

1. Ориентация на избегание ошибок (Error Avoidance Orientation): страх перед ошибками, их сокрытие, культура наказания. Это ведет к пассивности и сокрытию проблем.
2. Ориентация на управление ошибками (Error Management Orientation): активный подход, при котором ошибки воспринимаются как неизбежная и полезная часть обучения. Он направлен на уменьшение их негативных последствий и усиление позитивных эффектов (обучение, инновации). Поощряется открытое обсуждение, анализ и извлечение уроков.

Согласно Фрезе, ошибки — это следствие работы человеческого мозга, основанной на эвристиках, а не алгоритмах. Исследования показывают, что люди совершают в среднем 2–4 ошибки в час при выполнении задач, а при освоении нового — до 10 ошибок в час.

Обработка ошибок — описательный термин. Управление ошибками (Error Management) — это стратегия, которая включает:

- быстрое устранение последствий и предотвращение цепочки ошибок;
- снижение вероятности повторения конкретных ошибок в будущем;

- оптимизацию позитивных последствий: долгосрочное обучение, рост производительности и инновации.

Обучение через ошибки происходит через эмоциональные, мотивационные и когнитивные процессы. Ключевую роль играет метакогниция — обдуманый, рефлексивный и систематический анализ ошибок, основанный на выдвижении гипотез. Сам по себе опыт не ведет к обучению без его осмысления.

Эмпирические доказательства эффективности:

- Мета-анализ 2008 г. (Keith & Frese, 2008): обучение управлению ошибками (Error Management Training, EMT) значительно повышает производительность при выполнении сложных задач. Размер эффекта является большим ($d = 0.80$).
- Исследования в авиации, медицине, бизнесе показывают, что ориентация на управление ошибками приводит к более быстрому обучению и адаптации, повышению инновационной активности и инициативы, проактивному поведению — сотрудники не боятся предлагать изменения для предотвращения будущих ошибок.
- Данные 2017 г.: люди с конструктивной ориентацией на ошибки проявляют на 68% больше проактивности.
- Тренинг личной инициативы: программы, основанные на этих принципах, приводили к увеличению прибыли компаний на 30% (Tornau & Frese, 2013).

Концепция Фрезе доказывает, что создание культуры, поощряющей анализ и открытое обсуждение ошибок, а не их сокрытие, является мощным инструментом для стимулирования обучения, инноваций и проактивного поведения в организациях.

Хотя Фрезе был первым, кто связал это именно с проактивностью, корни идеи уходят глубже. Тезис о том, что люди учатся на прошлом опыте (включая неудачи) для подготовки к будущему, существовал давно, но не был напрямую и эмпирически привязан к конструкту проактивности.

Альберт Бандура (Albert Bandura) и его теория социального научения (концепция самоэффективности - веры в свои силы) косвенно связана с проактивностью: успешный анализ и преодоление ошибок повышает самоэффективность, что, в свою очередь, поощряет проактивное поведение.

Работа Фрезе открыла направление, которое стало активно развиваться. Parker и коллеги (Parker & Bindl, 2017) углубили понимание того, как индивидуальные факторы (например, уверенность в своей компетентности) влияют на готовность анализировать ошибки и быть проактивным.

Исследования Ш. Эллис и И. Давиди (Ellis & Davidi (2005) занимают важную и конкретную нишу в изучении проактивности, выступая связующим звеном между теоретическими концепциями М. Фрезе и прикладными методами развития проактивного поведения. Если М. Фрезе теоретически обосновал, что отношение к ошибкам как к ресурсу (Error Management Orientation) связано с проактивностью, то Эллис и Давиди предложили конкретный метод (инструмент) для формирования этого отношения. Их работа «After-Event Reviews: Drawing Lessons from Successful and Failed Experience» (Ellis & Davidi, 2005) предоставляет эмпирически проверенный протокол того, как именно следует анализировать ошибки.

Они сместили акцент с общего конструкта «ориентация на ошибки» на структурированный процесс «разбора полетов» (After-Event Reviews, AER). Их вклад заключается в демонстрации того, что именно систематический, а не спонтанный анализ неудач приводит к значительным улучшениям. Ключевое эмпирическое открытие, цитируемое в тексте («Структурированный разбор неудач через After-Event Reviews повышает проактивность на 37%»), показало, что эффективность AER сравнима с анализом успехов: изучение как неудач, так и успехов оказалось высокоэффективным.

Анализ неудач критически важен для переноса навыков. Группы, анализировавшие только успехи, показывали хорошие результаты в тренировочных условиях, но гораздо хуже справлялись с новыми, непредвиденными ситуациями. Группы, анализировавшие неудачи, демонстрировали более высокую гибкость и адаптивность — ключевые компоненты проактивности. Механизмы AER работают потому, что заставляют людей глубже обрабатывать информацию, выявлять глубинные причинно-следственные связи и вырабатывать общие принципы действий, а не просто запоминать правильный алгоритм для конкретной ситуации.

Метод AER по своей сути является практическим инструментом для запуска метакогнитивных процессов. Вопросы, лежащие в основе AER («Почему это произошло?», «Что можно было сделать иначе?», «Какие уроки мы извлекаем для будущего?») — это именно те вопросы, которые переводят анализ с уровня констатации ошибки («Что я сделал не так?») на уровень анализа мышления и принятия решений («Почему я решил поступить так?»).

Таким образом, Ellis S. & Davidi I. (Ellis & Davidi, 2005) перевели абстрактную концепцию «обучения на ошибках» в конкретный, эффективный и измеримый организационный инструмент (AER), доказав его прямую связь с повышением проактивности и адаптивности, что напрямую поддерживает и развивает идеи школы Фрезе.

Одна из моделей, наиболее близких разрабатываемой нами модели и продолжающих идеи Фрезе, представлена в работах (Zhang et al, 2020, 2023). Цель авторов — разработать теорию, объясняющую, как прошлый опыт трансформируется в проактивное поведение через процессы темпоральной саморегуляции. Ключевая концепция — Temporal self-regulation — способность связывать прошлое, настоящее и будущее для инициирования изменений. Эмпирической основой исследования является мета-анализ 120 исследований, подтверждающий связь ретроспекции с проактивностью ($r = 0.68$). Авторы предлагают

трехфазную модель: 1) Реконструкция: анализ прошлых событий (успехов/неудач). 2) Абстрагирование: выявление паттернов и принципов. 3) Проекция: применение извлеченных уроков к будущим сценариям. Ошибки активируют механизм переоценки (reappraisal), ведущий к коррекции поведения. Вывод: проактивность возникает из способности «перекодировать» прошлый опыт в предиктивные модели будущего. Модель Zhang и его коллег (Zhang et al., 2020; 2023) служит теоретическим фундаментом, подтверждающим нашу идею о связи прошлого и будущего. Наша разработка углубляет и специализирует их подход за счет: метакогнитивного акцента (переход от «что анализировать» к «как анализировать»); эмпирической операционализации (создания измерительного инструмента; культурной адаптации (учета роли кризисного опыта в формировании проактивности)).

Теоретические построения Фрезе и его последователей находят подтверждение в нейронауке. Гипотеза эпизодического симулятора будущего (Episodic Simulation Hypothesis) (Schacter et al., 2017) утверждает, что мозг использует систему эпизодической памяти не только для воспоминаний, но и для конструирования сценариев будущего. Данные fMRI показывают, что при воспоминании прошлого и воображении будущего активируются перекрывающиеся нейронные сети (гиппокамп, вентромедиальная префронтальная кора). Это предоставляет биологическое обоснование для нашей модели: проактивность есть результат работы системы симуляции будущего, использующей «сырье» прошлого опыта, включая ошибки. Память и антиципация — две стороны одной медали: система, которая хранит прошлое, является одновременно системой, которая симулирует будущее. Общие нейронные сети позволяют кодировать и извлекать прошлый опыт, интегрировать детали в целостные сценарии, а также осуществлять контроль и оценку правдоподобия. Данные fMRI показывают, что при выполнении задач на воспоминание и воображение будущего активируются перекрывающиеся нейронные ансамбли. Ошибочные предсказания (например, неверная оценка рисков) корректируются через рекомбинацию элементов прошлого опыта в гиппокампе.

Эндель Тульвинг (Tulving, 2002) вводит понятие эпизодической памяти и ментальных путешествий во времени. Эпизодическая память — это нейрокогнитивная (мозг/разум) система, которая позволяет человеку помнить прошлый опыт. Обсуждаются подтверждающие данные, предоставленные (а) нейропсихологическими исследованиями закономерностей нарушения памяти, вызванных повреждениями головного мозга, и (б) функциональными нейровизуализационными исследованиями закономерностей активности мозга у здоровых людей, выполняющих различные задачи на запоминание. Автор называет эти процессы ментальным путешествием во времени. Тульвинг вводит понятие ментальных путешествий во времени, которое предполагает осознание не только того, что было, но и того, что может произойти. Таким образом, стрела времени изгибается в петлю.

Randy L. Buckner ((Buckner, 2007) описал «сеть пассивного режима работы мозга» (Default Mode Network, DMN), активную в состоянии покоя при саморефлексии и планировании, показав общую нейронную основу этих процессов.

Современные последователи Демис Хассабис и Карл Шпунар эмпирически подтвердили, что способность к конструированию будущего напрямую зависит от доступа к эпизодическим воспоминаниям.

Demis Hassabis (Hassabis & Maguire, 2007) показал, что пациенты с амнезией не могут конструировать правдоподобные сценарии будущего.

Karl K. Szpunar исследовал роль эпизодической памяти в прогнозировании и принятии решений (Szpunar, 2010). Накапливающиеся данные свидетельствуют о том, что представление будущего (перспективное мышление) и воспоминание прошлого имеют общую функциональную анатомию, связанную с планированием, эпизодической памятью и пассивными когнитивными состояниями

В отечественной психологии проблемы антиципации изучались Б.Ф. Ломовым, его учениками в 80-х гг. прошлого века (Ломов, Сурков, 1995). Нейропсихологические исследования памяти продолжает Ю.П. Зинченко и его коллеги (Зинченко и др., 2020).

Особую значимость модель проактивности приобретает в российском культурном контексте, для которого характерно восприятие кризисов не как экзогенного шока, а как нормативной составляющей среды (Нестик, 2021). Исследования показывают, что кризисы выступают катализаторами проактивности через механизм вынужденной рефлексии (Нестик, 2021; Рассказова, Леонтьев, 2022). Формируется специфический тип проактивности, основанный на презумпции нестабильности, привычке к созданию «буферов» и быстрой переориентации. Ключевым ресурсом становится «биографическая компетентность» (Нуркова, 2019) — способность извлекать уроки из кризисов для проектирования будущего. Российские исследования отмечают, что успешные стратегии связаны с рефреймингом кризиса (например, потеря работы как возможность освоить новую профессию), а глубина рефлексии коррелирует с проактивным планированием.

Общие закономерности:

1. Кризис разрушает иллюзии контроля, заставляя пересматривать стратегии.
2. Рефлексия ошибок становится обязательным условием адаптации.
3. Коллективный опыт кризисов в РФ формирует специфическую проактивность, основанную на презумпции нестабильности и быстрой переориентации.

В общем и целом, мы принимаем тезис Фрезе как фундамент, но предлагаем его развитие через введение метакогнитивного уровня анализа. Если модель Фрезе отвечает на вопрос «Что я сделал не

так?» (когнитивный анализ), то наша модель отвечает на вопросы «Почему я принял такое решение? Какая когнитивная схема дала сбой? Как мне изменить ход мыслей?» (метакогнитивная рефлексия).

- Уровень когнитивного анализа (Фрезе): «Я ошибся, потеряв клиента, не предложив скидку. Урок: в следующий раз обсуждать цену сразу». Результат: знание о частной ошибке.
- Уровень метакогнитивной рефлексии: «Почему я не предложил скидку? Я был уверен в исключительности продукта и недооценил конкурентов. Моя ошибка — в «слепой зоне» и переоценке своей позиции. Значит, нужно изменить процесс подготовки: ввести анализ конкурентов и стресс-тест аргументов». Результат: выявлена глубинная схема, создан новый алгоритм действий.

Этот процесс «переплавки» ошибок в новые когнитивные схемы и является механизмом, превращающим частный урок в универсальную проактивную стратегию.

Методы. Дизайн. Выборка

Для проверки гипотез был использован смешанный (квантитативно-кавалитативный) дизайн. Количественный компонент представлял собой поперечное (cross-sectional) исследование с применением оригинального опросника. Качественный компонент включал контент-анализ свободных вербальных ассоциаций на стимул «будущее», а также анализ нарративов респондентов об учете ими в своих действиях и планах прошлого опыта. Выборка состояла из 80 респондентов (26 мужчин, 54 женщин) – граждан РФ с высшим образованием в возрасте от 25 до 65 лет ($M = 35.6$, $SD = 8.3$).

Процедура и анализ. Сбор данных осуществлялся анонимно. Для анализа использовались: линейная регрессия, модерационный анализ (Process Macro v4.0), кластерный анализ (k-means), контент-анализ (к Коэна = 0.81). Статистическая обработка проводилась в SPSS v28 и R.

Инструментарий и процедура

Разработка и валидизация опросника «Индекс Проактивности» (ИП). Для измерения конструкта «метакогнитивная рефлексия ошибок» был разработан и валидизирован оригинальный опросник. Концептуальной основой послужила формализация проактивности (IP) как функции рефлексии (R), антиципации (A) и интеграции прошлого и будущего (S): $IP = w_R R + w_A A + w_S S$, где коэффициенты w_R , w_A , w_S отражают индивидуальный вес рефлексии, антиципации и интеграции в проактивной стратегии.

Процедура разработки включала следующие этапы.

1. Генерация пунктов и синтетические данные. С помощью языковой модели (ИИ) был сгенерирован первичный бант пунктов и синтетический датасет ($N > 1000$), имитирующий реалистичные ответы с учетом введенных факторов: пол, возраст, опыт управления, предпринимательский стаж, стрессоустойчивость и др.

2. Анализ синтетических данных. Для отбора наиболее значимых пунктов и проверки внутренней структуры опросника был применен комплекс методов: корреляционный и регрессионный анализ для выявления пунктов, наиболее сильно связанных с общим индексом; модели машинного обучения (Random Forest) для оценки важности признаков (feature importance). Анализ показал, что такие признаки, как «опыт управления» и «возраст», имеют прогностическую силу для итогового индекса. Факторный анализ для подтверждения трехфакторной структуры. На этом этапе были отсеяны слабые и некоррелирующие пункты.

3. Анализ методом главных компонент (PCA) для вычисления весовых коэффициентов w_R , w_A , w_S . В итоговой версии опросник состоит из 15 пунктов, образующих три шкалы с соответствующими весовыми коэффициентами:

Шкала «Рефлексия ошибок» ($w_R = 0.75$): измеряет склонность к систематическому анализу прошлых неудач (Пример: «Я внимательно разбираю каждую свою ошибку, чтобы понять ее причину»).

Шкала «Антиципация будущего» ($w_A = 0.15$): оценивает способность прогнозировать различные сценарии развития событий (Пример: «Я часто продумываю свои действия на несколько шагов вперед»).

Шкала «Интеграция опыта» ($w_S = 0.1$): определяет успешность применения извлеченных уроков в новых ситуациях (Пример: «Опыт прошлых неудач помогает мне избегать ошибок в новых проектах»).

Также была подтверждена конвергентная валидность: сильная корреляция ИП со шкалой проактивности Bateman & Grant ($r = 0.83$, $p_value < 0.001$) (полные данные можно посмотреть по ссылке <https://github.com/viktorgusarov543-debug/human-proactivity.git>)

Прочие методики.

- Метод свободных ассоциаций: Респондентам предъявлялся стимул «будущее». Ответы подвергались контент-анализу двумя независимыми экспертами (к Коэна = 0.81) с выделением категорий: «контроль/неконтроль», «возможность/угроза».

(описанию полученных результатов будет посвящена отдельная статья).

- Социально-демографический опросник (пол, возраст, образование высшее, гражданство РФ).
- Метод анализа нарративов. Респондентам предлагалось рассказать историю (написать 3–4 предложения), когда уроки их прошлого помогли выбрать стратегии (план действий) на будущее.
- При анализе данных использовался web-интерфейс ПО Jupyter Notebook, с ядром Python и библиотеками: PANDAS, NUMPY, matplotlib, sklearn, statsmodels,

Результаты

Анкета первоначально включала пункты, условно разделённые нами на две группы. В первую группу вошли вопросы, обозначенные нами как традиционный индекс проактивности – ТИП и основанные на шкале Bateman & Grant (Bateman & Grant, 1993) (12 вопросов); во вторую – вопросы-утверждения, направленные на измерение проактивности как комбинации рефлексии прошлого опыта (индекс рефлексии - ИР), антиципации будущего (индекс антиципации - ИА) и интеграции прошлого и будущего (индекс интеграции – ИЕ). Соответствующий итоговый индекс мы обозначили как композитный индекс проактивности (КИП) (15 вопросов).

Традиционный метод расчета индекса проактивности (ТИП) включал следующие утверждения:

- T1. Я тщательно обдумываю долгосрочные цели.
- T2. Я заранее продумываю возможные риски и готовлюсь к ним.
- T3. Ответственность за мою жизнь лежит только на мне.
- T4. Я прикладываю усилия к выполнению того, что способен контролировать.
- T5. Я начинаю действовать, даже если ситуация не идеальна.
- T6. Если я сталкиваюсь с препятствием, ищу обходные пути.
- T7. Я принимаю решения, основываясь на своих принципах.
- T8. Я сознательно ищу новые возможности для роста.
- T9. Я активно создаю возможности, а не жду, пока они появятся.
- T10. Я корректирую свои действия на основе прошлого опыта.
- T11. Я беру на себя лидерство в групповых проектах, даже если не обязан.

Дополнительный вопрос:

- T12*. Я всегда говорю правду.

Метод расчета баллов (принудительная шкала Ликерта – избегающая нейтральных ответов) п:1) Абсолютно не согласен; 2) Скорее не согласен; 3) Скорее согласен; 4) Абсолютно согласен.

Формула расчета: $ТИП = \frac{\sum_{i=1}^{11} T_i}{44}$, T_i – баллы за i -ый ответ.

Метод расчета композитного индекса проактивности (КИП) как комбинации рефлексии прошлого опыта (индекс рефлексии - ИР), антиципации будущего (индекс антиципации - ИА) и интеграция прошлого и будущего (индекс интеграции - ИЕ) – включал следующие 15 вопросов-утверждений.

Рефлексия прошлого опыта.

- P1. Я систематически анализирую свои сложные ситуации для улучшения результатов (прямой).
- P2. После неудачи я сразу планирую, как избежать её повторения (прямой).
- P3. Мои прошлые сложные ситуации стали ценной базой для решений (прямой).
- P4. Я выделяю конкретные уроки из сложных ситуаций (прямой).
- P5. Бывает, я повторяю ошибки, не делая выводов (обратный).

Антиципация будущего.

- A1. Я рассматриваю несколько вариантов развития событий (прямой).
- A2. Перед проектом я оцениваю риски и пути их снижения (прямой).
- A3. Я анализирую, как мои действия повлияют на будущее (прямой).
- A4. У меня всегда есть запасной план (прямой).
- A5. Я редко заглядываю дальше ближайших недель (обратный).

Интеграция прошлого и будущего.

- I1. Я специально анализирую прошлый опыт при планировании (прямой).
- I2. Сознательно применяю уроки прошлого для подготовки (прямой).
- I3. Принимая решения, я учитываю аналогичные прошлые ситуации (прямой).
- I4. Регулярно пересматриваю планы на основе нового опыта (прямой).
- I5. Я редко связываю прошлые неудачи с будущими планами (обратный).

Метод расчета баллов (принудительная шкала Ликерта – избегающая нейтральных ответов) предполагал:

прямые вопросы: 1 - Абсолютно не согласен. 2 - Скорее не согласен. 3- Скорее согласен. 4 - Абсолютно согласен;

обратные вопросы: 4 - Абсолютно не согласен. 3 - Скорее не согласен. 2- Скорее согласен. 1 - Абсолютно согласен.

Формула расчета: $КИП = w_P * ИР + w_A * ИА + w_I * ИЕ$, где:

$ИР = \frac{\sum_{i=1}^{15} P_i}{20}$, P_i – баллы за i -ый ответ (индекс рефлексии);

$ИА = \frac{\sum_{i=1}^{15} A_i}{20}$, A_i – баллы за Место для уравнения. i -ый ответ (индекс антиципации);

$ИЕ = \frac{\sum_{i=1}^{15} I_i}{20}$, I_i – баллы за i -ый ответ (индекс интеграции);

w_P , w_A , w_I – веса (вклад) соответствующих индексов, по умолчанию предполагаются следующие значения: $w_P = w_A = 0,4$; $w_I = 0,2$.

Все данные кластеризуются по полу (мужской или женский) и по одной из 4-х возрастных групп: молодость (23–35 лет); зрелость (36–45 лет); опыт (46–55 лет); мудрость (56-65 лет).

Предобработка данных. Проведен опрос 80 респондентов и расчет соответствующих индексов. Для изучения связи между композитным индексом проактивности (КИП) и индексом, рассчитанным по традиционной методике проактивности (ТИП), использовалась корреляция Пирсона, измеряющая силу и направление линейной связи. Расчетное значение $r=0.8$ указывает на очень сильную положительную линейную связь. Результат представлен на рисунке 1.

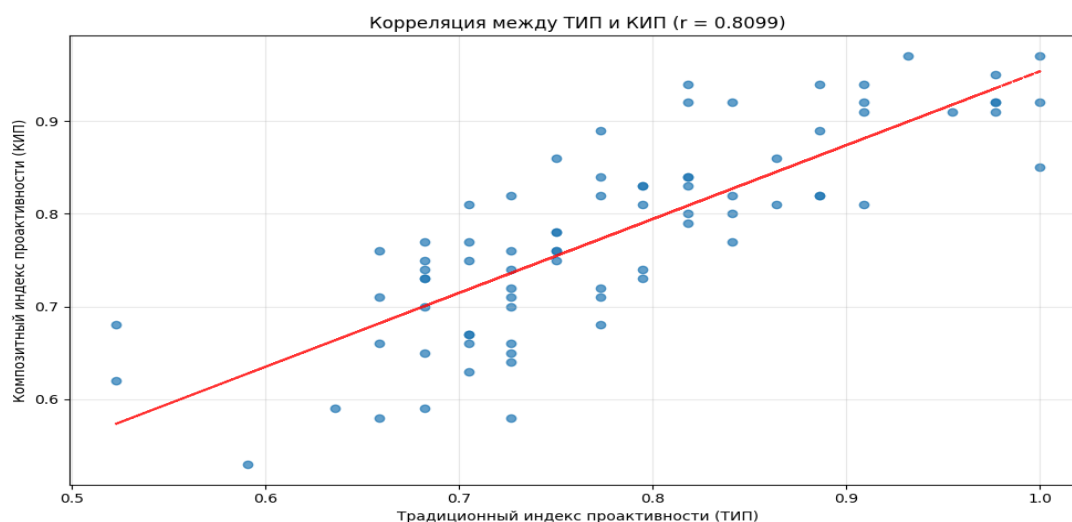


Рис. 1. Корреляция между ТИП и КИП

Проверка нормальности распределения переменных ТИП и КИП дала отрицательный результат. Были использованы непараметрические тесты: (корреляция Спирмена: $\rho = 0.8232$, корреляция Кендалла: $\tau = 0.6423$), подтверждающие наличие сильной положительной связи. Все расчетные значения корреляций статистически значимы – значительно меньше выбранного уровня значимости $\alpha = 0.05$. Корреляция объясняет 65.6% дисперсии, что свидетельствует о высокой практической значимости.

Проведен анализ влияния отдельных вопросов на ТИП с использованием корреляции Пирсона. Результат представлен на рисунке 2.

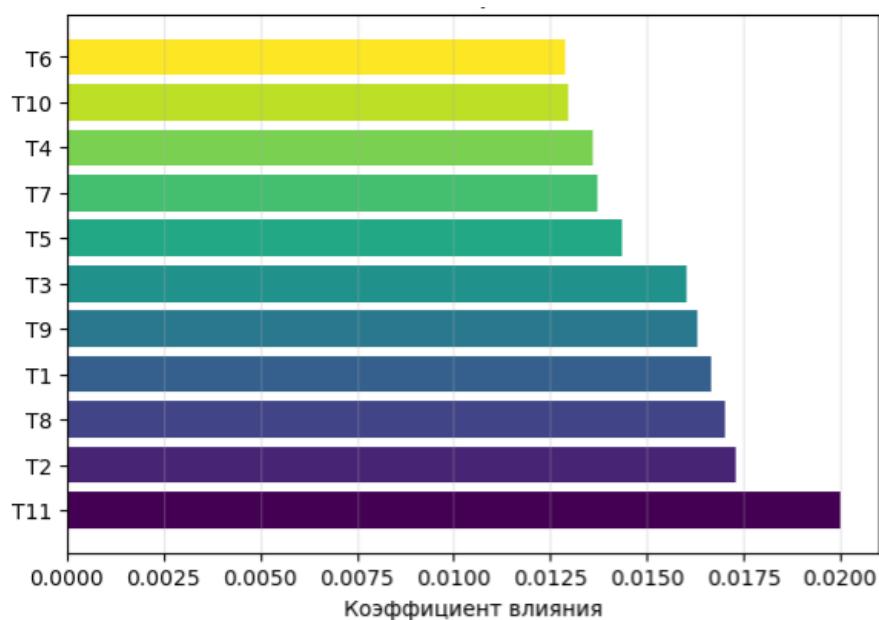


Рис. 2. Влияние Т-вопросов на ТИП

ТОП-3 самых влиятельных вопроса на ТИП:

1. T11 (0.020014) - "Беру на себя лидерство в групповых проектах"; 2. T2 (0.017295) - "Тщательно обдумываю долгосрочные цели"; 3. T8 (0.017020) - "Сознательно ищу новые возможности для роста".

ТОП-2 самых слабых вопроса на ТИП:

1. Т6 (0.012897) - "Если сталкиваюсь с препятствием, ищу обходные пути"; 2. Т10 (0.012976) - "Корректирую свои действия на основе прошлого опыта".

Ключевые инсайты: Лидерство (Т11) - наиболее значимый фактор проактивности. Целеполагание (Т2) и поиск возможностей (Т8) - следующие по важности. Решение проблем (Т6) и адаптивность (Т10) - наименее влиятельные.

Разброс влияния: в 1.55 раза между самым сильным и слабым вопросом.

Проведен анализ влияния компонентов (ИА, ИР, ИЕ) на КИП. Результат представлен на рисунке 3.

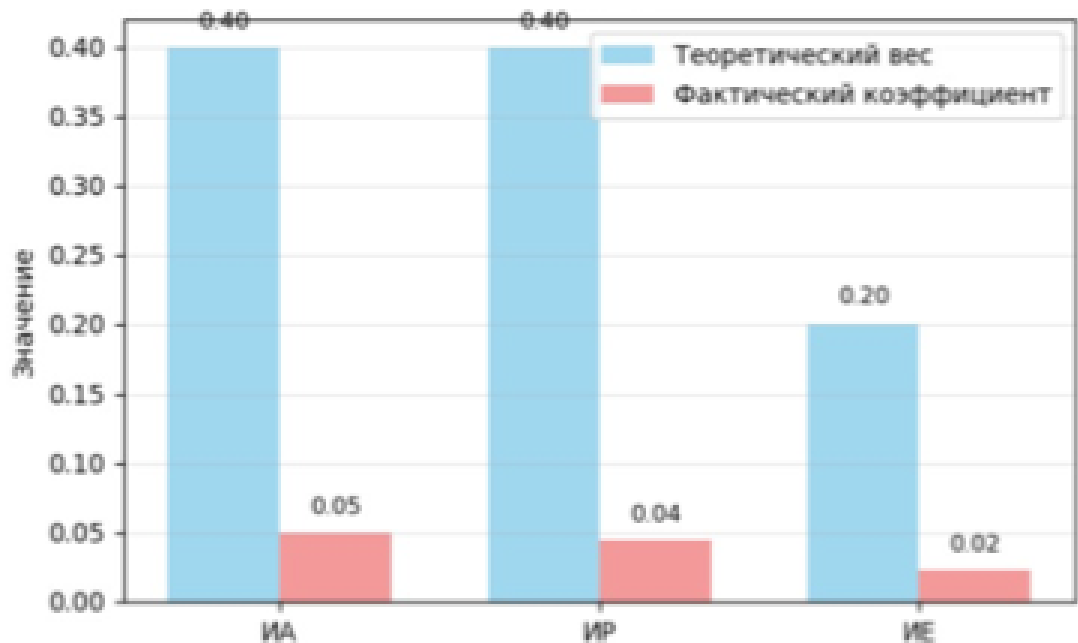


Рис. 3. Сравнение теоретического и фактического влияния на КИП

Как мы видим, все компоненты имеют значительно меньшее фактическое влияние на КИП, чем предполагалось теоретически. Это указывает на серьезное расхождение между теоретической моделью и эмпирическими данными.

Для определения степени расхождения проведена проверка мультиколлинеарности: результат удовлетворительный - наблюдается низкий уровень мультиколлинеарности.

Проведен анализ выделения главных компонент (PCA), в результате установлено, что необходимо перераспределить веса в расчете КИП: $w_P = 0,75$; $w_A = 0,15$; $w_E = 0,1$. Дополнительная проверка подтвердила обоснованность перераспределения весов. Степень соответствия теоретическим весам: ИР: отклонение 0.668 (89.0%); ИА: отклонение 0.131; (87.6%); ИЕ: отклонение 0.089 (88.8%).

Корреляция ТИП с новым КИП (0.75-0.15-0.10): $r = 0.9999$ - практически идеальная корреляция; $p\text{-value} < 0.0001$ - статистически значима; $R^2 = 99.98\%$ - объясняет почти всю дисперсию ТИП.

Сравнение со старым КИП (0.4-0.4-0.2): старая корреляция: $r = 0.9999$; новая корреляция: $r = 0.9999$; разница: 0.0000 - корреляции идентичны

Закключение: новая весовая схема 0.75-0.15-0.10 полностью сохраняет корреляцию с ТИП; статистическая значимость сохраняется на высочайшем уровне; практическая ценность не изменилась - оба индекса практически идентичны.

Проверка независимости вопросов показала, что вопросы Т5, Т7, Т9 и Т11 сильно связаны с вопросами для оценки индекса антиципации, что создает перекрестную контаминацию данных. После исключения данных по этим вопросам и пересчета корреляции Пирсона, полученное значение $r=0.85$, также указывает на сильную и, что важно, независимую связь между композитным индексом (рефлексия+антиципация+интеграция) и той частью проактивности, которая не сводится к этим компонентам (например, инициативность, ответственность, создание возможностей) и свидетельствует о том, что конструкторы тесно связаны: способность к рефлексии, предвосхищению и интеграции опыта сильно коррелирует с проактивной позицией человека, даже если исключить их очевидную взаимосвязь на уровне отдельных вопросов.

Проведен анализ степени влияния каждого ответа на соответствующий расчетный индекс. Результат представлен на рисунке 4.

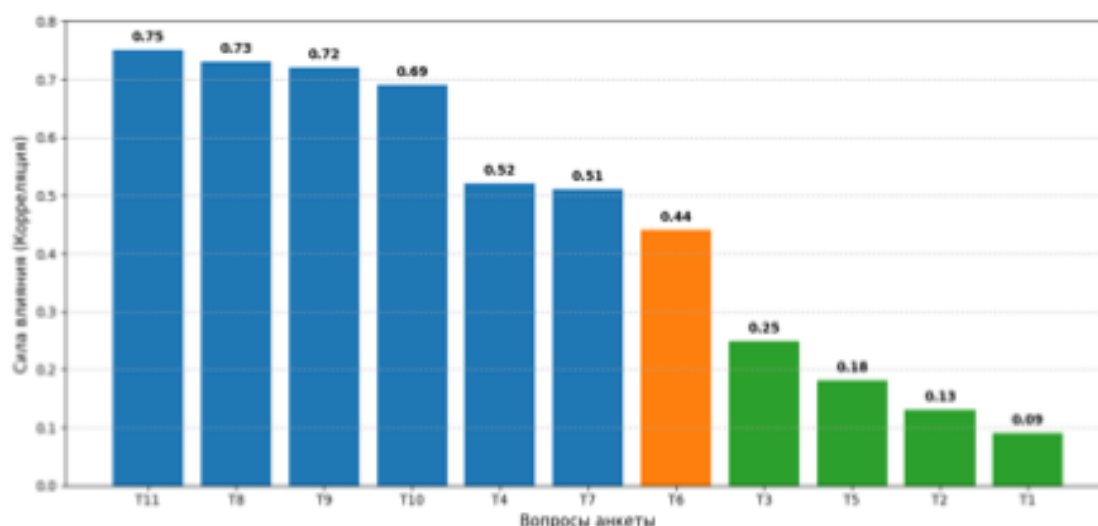


Рис. 4. Влияние ответов на каждый вопрос (T1-T11) на традиционный индекс проактивности

Группы влияния.

Наибольшее влияние:

- Лидерство и принятие ответственности (T11);
- Инициативность и создание возможностей (T8, T9).

Наименее влиятельные аспекты:

- Действие в неидеальных условиях (T5);
- Принципиальность в принятии решений (T7).

Анализ с использованием корреляционной матрицы (тепловой схемы) показал, что:

- используемая шкала обладает высокой внутренней согласованностью;
- наибольший вклад в индекс вносят вопросы инициативности и лидерства.

С использованием значений P-Value проведен анализ статистической значимости расчетных коэффициентов корреляции – все статистически значимы ($P\text{-Value} < 0,0001$), что подтверждает надежность выявленных связей.

Анализ мультиколлинеарности обнаружил умеренную мультиколлинеарность между вопросами T1 и T2 ($VIF > 5$). Это означает, что эти вопросы измеряют схожие аспекты проактивности и могут дублировать друг друга.

Гистограмма влияния вопросов на композитный индекс проактивности свидетельствует о равномерном влиянии (рис. 5).

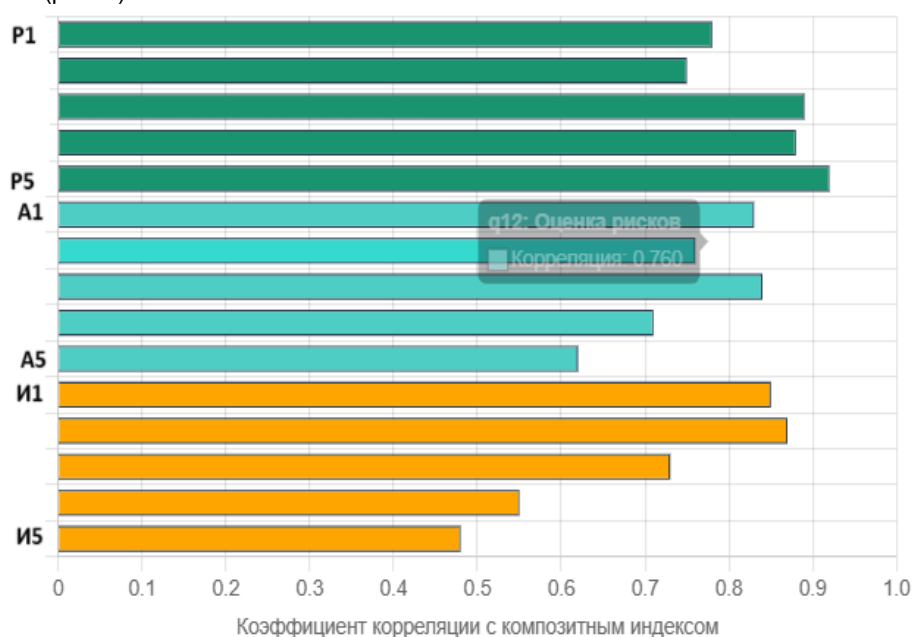


Рис. 5. Коэффициент корреляции с композитным индексом

Наибольшее влияние: P5 (0.92), P3 (0.89), P4 (0.88) - вопросы рефлексии.

Наименьшее влияние: И4 (0.55), И5 (0.48) - вопросы интеграции.

Результаты свидетельствуют, что способность к использованию опыта - ключевой фактор

Анализ с использованием корреляционной матрицы (тепловой схемы) показал, что:

- Используемая шкала обладает высокой внутренней согласованностью.
- Наибольший вклад в индекс вносят вопросы по использованию опыта (рефлексия ошибок).

С использованием значений P-Value проведен анализ статистической значимости расчетных коэффициентов корреляции – все статистически значимы ($P_Value < 0,0001$), что подтверждает надежность выявленных связей.

Анализ мультиколлинеарности обнаружил высокую мультиколлинеарность между вопросами P3 и P5 ($VIF > 7$). Эти вопросы измеряют схожие конструкты, связанные с адаптацией и использованием опыта, из чего следует, что композитный индекс требует учета мультиколлинеарности при интерпретации взаимосвязей.

Распределение по группам (полу и возрасту).

Рассчитаны медианные значения по всем респондентам: Медиана ИР: 0.8; Медиана ИА: 0.8. Выявлены 4 профиля проактивности респондентов, по сочетанию индекса рефлексии и индекса антиципации, получившие названия «стратеги», «аналитики», «прагматики», «наблюдатели».

Стратеги - 34 чел. (42.5%) (ИР>8, ИА≥0.8): Высокая рефлексия + высокая антиципация; Сильные аналитики и планировщики.

Аналитики - 12 чел. (15.0%) (ИР≥8, ИА<0.8): Высокая рефлексия + низкая антиципация; Глубокие мыслители, но слабое предвидение.

Прагматики - 7 чел. (8.8%) (ИР<8, ИА≥0.8): Низкая рефлексия + высокая антиципация; Практичные деятели с хорошим предвидением.

Наблюдатели - 27 чел. (33.8%) (ИР<8, ИА<0.8): Низкая рефлексия + низкая антиципация; Пассивные адаптеры к обстоятельствам.

Распределение групп по полу.

Мужчины (25 чел.): Стратеги: 13 чел. (52.0%); Наблюдатели: 7 чел. (28.0%); Аналитики: 3 чел. (12.0%); Прагматики: 2 чел. (8.0%).

Женщины (54 чел.): Стратеги: 20 чел. (37.0%); Наблюдатели: 20 чел. (37.0%); Аналитики: 9 чел. (16.7%); Прагматики: 5 чел. (9.3%).

Распределение по возрасту.

23–35 лет (n=18): Стратеги: 9 чел. (50.0%); Наблюдатели: 2 чел. (11.1%); Аналитики: 5 чел. (27.8%); Прагматики: 2 чел. (11.1%).

36–45 лет (n=41): Стратеги: 17 чел. (41.5%); Наблюдатели: 15 чел. (36.6%); Аналитики: 5 чел. (12.2%); Прагматики: 4 чел. (9.8%).

46–55 лет (n=11): Стратеги: 3 чел. (27.3%); Наблюдатели: 5 чел. (45.5%); Аналитики: 2 чел. (18.2%); Прагматики: 1 чел. (9.1%).

56–65 лет (n=10): Стратеги: 5 чел. (50.0%); Наблюдатели: 5 чел. (50.0%); Аналитики: 0 чел. (0.0%); Прагматики: 0 чел. (0.0%).

Обсуждение.

Результаты подтверждают центральную роль метакогнитивной рефлексии ошибок в формировании проактивной позиции. Наше исследование развивает идеи Фрезе, смещая фокус с содержания ошибки на процесс мышления, который к ней привел. Это объясняет, как возникает не единичное действие, а системная проактивная стратегия.

Предложенная модель интегрирует достижения когнитивной психологии (Фрезе), нейронауки (Schacter) и социальной психологии (С. Московичи, Т.Нестик), предлагая более полное объяснение феномена проактивности.

Разработанный опросник «Индекс Проактивности» (ИП) продемонстрировал хорошие психометрические характеристики и валидность, что подтверждает его пригодность для измерения комплексного конструкта проактивности, включающего три взаимосвязанных компонента: рефлексии ошибок, антиципацию будущего и интеграцию опыта. Надёжность методики подтверждена высокими значениями коэффициента α Кронбаха для всех трёх шкал (0,906), что свидетельствует о хорошей внутренней согласованности пунктов внутри каждой из шкал. Это соответствует современным стандартам разработки психодиагностических инструментов. Подтверждающий факторный анализ показал соответствие эмпирических данных трёхфакторной модели. Подтверждена конвергентная валидность: установлена сильная корреляция интегрального показателя ИП со шкалой проактивности Bateman & Grant ($r = 0.83$, $p_value < 0.001$). Анализ с использованием корреляционной матрицы (тепловой схемы) показал, что:

- используемые шкалы обладают высокой внутренней согласованностью;
- наибольший вклад в индекс вносят вопросы по использованию опыта (рефлексия ошибок).

Особенностью разработанной методики является её комплексный характер, учитывающий не только поведенческие аспекты проактивности (как традиционные опросники), но и когнитивно-метакогнитивные компоненты - рефлексии прошлого опыта и его интеграцию в построение будущих сценариев.

Клиническая валидность методики подтверждается результатами кластерного анализа, выявившего четыре различных профиля проактивности ("стратеги", «наблюдатели», «аналитики», «прагматики») которые демонстрируют различное соотношение компонентов проактивности и соответствуют теоретическим представлениям.

Ограничения валидизации включают относительно небольшой объем выборки ($N = 80$) и ее специфический характер (лица с высшим образованием). Для дальнейшей валидизации методики необходимы исследования на более репрезентативных выборках.

Перспективным направлением совершенствования методики является уточнение весовых коэффициентов для компонентов проактивности на основе анализа главных компонент, что позволит повысить точность измерений.

Разработанный опросник может быть рекомендован для использования в научных исследованиях проактивности, а также в практике организационного консультирования и коучинга.

Проведенный анализ выявил существенные различия в профилях проактивности между группами респондентов различного пола и возраста, что подтверждает важность учета демографических факторов при изучении проактивного поведения. Гендерные различия проявляются в неравномерном распределении профилей проактивности. Среди мужчин значительно выше доля "стратегов" (52% против 37% у женщин) - лиц с одновременно высокими показателями рефлексии и антиципации. В то же время, среди женщин выше доля "аналитиков" (16,7% против 12% у мужчин) - респондентов с развитой рефлексией при относительно низких показателях антиципации. Это может свидетельствовать о различных стратегиях проактивного поведения: мужчины склонны к комплексному стратегическому планированию, в то время как женщины демонстрируют более выраженную склонность к анализу прошлого опыта.

Возрастная динамика показывает нелинейный характер развития проактивности. Наиболее благоприятным периодом является возрастная группа 36-45 лет, где отмечается наибольшая абсолютная численность "стратегов" (17 человек). Однако наибольшая доля "стратегов" наблюдается в группе 23-35 лет (50%), что может свидетельствовать о высокой значимости проактивных стратегий на этапе профессионального становления.

Интересной особенностью является рост доли "наблюдателей" в группе 46-55 лет (45,5%), что может отражать возрастное снижение проактивности или изменение жизненных приоритетов. Неожиданным результатом является высокий процент "стратегов" в группе 56-65 лет (50%), что опровергает стереотип о возрастном снижении проактивности и свидетельствует о важности накопленного опыта для проактивного поведения.

Выявленные закономерности согласуются с теоретическими представлениями о развитии проактивности как функции жизненного опыта и профессионального становления. Полученные результаты подчеркивают необходимость учета возрастных и гендерных особенностей при разработке программ развития проактивного поведения в организационном контексте.

Заключение

Проведенное исследование позволило разработать и эмпирически обосновать комплексную модель проактивности как метакогнитивной рефлексии ошибок, интегрирующую когнитивные, временные и социально-психологические аспекты этого феномена. Основным результатом работы стало подтверждение ключевой роли глубинного анализа прошлых ошибок в формировании проактивного поведения, направленного на конструирование будущего.

Теоретическая значимость исследования заключается в развитии идей М. Фрезе об управлении ошибками за счет введения метакогнитивного уровня анализа - процесса "переплавки" ошибок в когнитивные схемы будущего. Предложенная модель расширяет понимание проактивности, демонстрируя, что ее основой является не ориентация на будущее как таковая, а глубинная работа с прошлым опытом, опосредованная социальными представлениями о контролируемости будущего.

Практическая ценность исследования заключается в разработке валидного диагностического инструмента - опросника "Индекс Проактивности", позволяющего измерять три взаимосвязанных компонента проактивности: рефлексии ошибок, антиципацию будущего и интеграцию опыта. Выявленные профили проактивности ("стратеги", «наблюдатели», «аналитики», «прагматики») и их возрастно-гендерная специфика создают основу для разработки дифференцированных программ развития проактивного поведения в организационном и образовательном контекстах.

Особую актуальность полученные результаты приобретают в условиях перманентной неопределенности и кризисов, характерных для современного российского социокультурного контекста. Способность к метакогнитивной рефлексии ошибок становится ключевым адаптивным ресурсом, позволяющим трансформировать кризисный опыт в основу для проактивного планирования.

Перспективы дальнейших исследований связаны с проведением лонгитюдных исследований причинно-следственных связей, применением нейроимиджинговых методов для изучения нейрокогнитивных основ метакогнитивной рефлексии, а также с разработкой прикладных программ развития проактивности на основе предложенной модели. Отдельным направлением является интеграция психологических моделей проактивности с математическим аппаратом теории игр для анализа групповой динамики и оценки вклада индивидуальной проактивности в эффективность командной работы.

Таким образом, представленное исследование вносит вклад в развитие представлений о проактивности как о комплексном феномене, возникающем на стыке метакогнитивной рефлексии прошлого и антиципации будущего, и открывает новые возможности для диагностики и развития этого важного качества в условиях современной неопределенности.

Литература

1. Баулина М.Е., Варако Н.А., Ковязина М.С., Зинченко Ю.П., Микадзе Ю.В., Скворцов А.А., Фуфаева Е.В. Нейропсихологическая диагностика и реабилитация пациентов с нарушениями памяти при амнестическом синдроме в результате поражений головного мозга различной этиологии // Национальный психологический журнал. 2020. № 4. С. 137–147. DOI: 10.11621/npj.2020.0411.
2. Ломов Б.Ф., Сурков Е.Н. Антиципация в структуре деятельности. М. : Наука, 1980. 279 с. Москвичи С. Методологические и теоретические проблемы психологии // Психологический журнал, 1995. Том 16, №2. С. 3-14.
3. Нестик Т.А. Коллективный образ будущего: социально-психологический анализ. М. : Институт психологии РАН, 2025.
4. Нестик Т.А. Образ будущего, социальный оптимизм и долгосрочная ориентация россиян: социально-психологический анализ // Социодиггер. 2021. Т. 2. Вып. 9 (14): Горизонты будущего. С. 6–48.
5. Нестик Т.А. Позитивный образ будущего и долгосрочная ориентация как основания жизнестойкости общества // Научные чтения памяти П.Н. Лебедева: сб. науч. тр. / отв. ред. А.А. Лебедев. М. : ЛИНАЧЕВЦЕНТР, 2025. С. 45–62
6. Нестик Т.А. Социально-психологические аспекты прогнозирования // Вопросы психологии. 2014. № 1. С. 1–11.
7. Нестик Т.А., Николаев Е.Л. Связь отношения личности к глобальным рискам со страхом смерти и проактивным копингом: эмпирическое исследование // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2020. Т. 17. № 4. С. 812–821. DOI: 10.17323/1813-8918-2020-4-812-821.
8. Ноакк Н.В., Волкова А.Д., Костина Т.А. Социальные представления российского общества об искусственном интеллекте: методологические аспекты (часть 2) // Цифровая экономика. 2023. № 5. С. 18–28.
9. Нуркова В. В. Школа жизни: биографическая компетентность и прогнозирование личного будущего // Актуальные исследования и разработки в области образования : семинар. — 2019. — 19 марта. — Мясницкая, д. 20, ауд. 311. — Режим доступа: <https://ioe.hse.ru/announcements/252252919.html>
10. Самодостаточность и проактивное поведение // Глобальный ландшафт исследований и перспективных разработок : в 2 т. Т. 2 / под ред. П. С. Сорокина. М. : Эгитас, 2022.
11. Bandura A. Social cognitive theory of self-regulation // Organizational Behavior and Human Decision Processes. 1991. Vol. 50. No. 2. P. 248–287.
12. Bateman T.S., Crant J.M. The proactive component of organizational behavior: a measure and correlates // Journal of Organizational Behavior. 1993. Vol. 14. No. 2. P. 103–118.
13. Buckner R.L., Carroll D.C. Self-projection and the brain // Trends in Cognitive Sciences. 2007. Vol. 11. No. 2. P. 49–57. DOI: 10.1016/j.tics.2006.11.004.
14. Crant M. Proactive Behavior in Organizations // Journal of Management. 2000. Vol. 26. No. 3. P. 435–462.
15. Crant M. The Proactive Personality Scale as a Predictor of Entrepreneurial Intention // Journal of Small Business Management. 1996. Vol. 34. No. 3. P. 42–49. URL: https://www.researchgate.net/publication/247954830_The_Proactive_Personality_Scale_as_a_Predictor_of_Entrepreneurial_Intention
16. Ellis S., Davidi I. After-event reviews: drawing lessons from successful and failed experience // Journal of Applied Psychology. 2005. Vol. 90. No. 5. P. 857–871. URL: https://www.researchgate.net/publication/7600998_After-Event_Reviews_Drawing_Lessons_From_Successful_and_Failed_Experience
17. Ellis S., Ganzach Y., Castle E., Sekely G. The Effect of Filmed Versus Personal After-Event Reviews on Task Performance: The Mediating and Moderating Role of Self-Efficacy // Journal of Applied Psychology. 2010. Vol. 95. No. 1. P. 122–131. DOI: 10.1037/a0017867.
18. Frese M. Error Management in Training: Conceptual and Empirical Results // International Perspectives on Individual Differences / ed. by S. Boag. N. Y. : Psychological Press, 2001. Vol. 2. P. 112–127. URL: https://www.researchgate.net/publication/254796015_Error_Management_in_Training_Conceptual_and_Empirical_Results
19. Frese M., et al. Error Orientation Questionnaire (EOQ): reliability, validity, and different language equivalence // Journal of Organizational Behavior. 2000. Vol. 21. No. 5. P. 527–547.
20. Frese M., Keith N. Action errors, error management, and learning in organizations // Annual Review of Psychology. 2015. Vol. 66. P. 661–687. DOI: 10.1146/annurev-psych-010814-015205.
21. Hassabis D., Maguire E.A. Deconstructing episodic memory with construction // Trends in Cognitive Sciences. 2007. Vol. 11. No. 7. P. 299–306. DOI: 10.1016/j.tics.2007.05.001.
22. Keith N., Frese M. Effectiveness of error management training: A meta-analysis // Journal of Applied Psychology. 2008. Vol. 93. No. 1. P. 59–69. DOI: 10.1037/0021-9010.93.1.59.

23. Luo Y., Huang Z., Zhang Z., Wang Z., Baktashmotlagh M., Yang Y. Learning from the Past: Continual Meta-Learning with Bayesian Graph Neural Networks // arXiv. 2019. arXiv:1911.04695v1 [cs.LG]. URL: <https://arxiv.org/abs/1911.04695v1>
24. Merkebu J., Kitsantas A., Durning S., Ma T. What is metacognitive reflection? The moderating role of metacognition on emotional regulation and reflection // Frontiers in Education. 2023. Vol. 8. Article 1166195. DOI: 10.3389/feduc.2023.1166195.
25. Parker S.K., Bindl U.K. Proactivity at work: a big picture perspective on a construct that matters // The Handbook of Personality and Dynamics at Work / ed. by N. Chmiel, F. Fraccaroli, M. Sverke. N. Y. : Routledge, 2017. P. 441–464. URL: https://www.researchgate.net/publication/312003782_Proactivity_at_work_a_big_picture_perspective_on_a_construct_that_matters
26. Schacter D.L., Addis D.R., Hassabis D., Martin V.C., Spreng R.N., Szpunar K.K. The Future of Memory: Remembering, Imagining, and the Brain // Neuron. 2012. Vol. 76. No. 4. P. 677–694. DOI: 10.1016/j.neuron.2012.11.001.
27. Szpunar K.K. Episodic future thought: an emerging concept // Perspectives on Psychological Science. 2010. Vol. 5. No. 2. P. 142–162. DOI: 10.1177/1745691610362350.
28. Tornau K., Frese M. Construct Clean-Up in Proactivity Research: A Meta-Analysis on the Nomological Net of Work-Related Proactivity Concepts and Their Incremental Validities // Applied Psychology. 2013. Vol. 62. P. 44–96. DOI: 10.1111/j.1464-0597.2012.00514.x.
29. Tulving E. Episodic memory: from mind to brain // Annual Review of Psychology. 2002. Vol. 53. P. 1–25. DOI: 10.1146/annurev.psych.53.100901.135114.
30. Zhang T., Wang Y., Li J. Learning from the past to change the future: a temporal self-regulation theory of proactive behavior // Academy of Management Review. 2023. Vol. 48. No. 2. P. 356–372. DOI: 10.5465/amr.2020.0225.
31. Zhang, T., Wang, Y., & Li, J. (2023). Learning from the past to change the future: A temporal self-regulation theory of proactive behavior. Academy of Management Review (в печати).

References in Cyrillics

1. Baulina M.E., Varako N.A., Kovyazina M.S., Zinchenko Yu.P., Mikadze Yu.V., Skvorczov A.A., Fufaeva E.V. Nejropsixologicheskaya diagnostika i reabilitaciya pacientov s narusheniyami pamyati pri amnesticheskom sindrome v rezul'tate porazhenij golovnogogo mozga razlichnoj e'tiologii // Nacional'ny'j psixologicheskij zhurnal. 2020. № 4. S. 137–147. DOI: 10.11621/npj.2020.0411.
2. Lomov B.F., Surkov E.N. Anticipaciya v strukture deyatel'nosti. M. : Nauka, 1980. 279 s. Moskovichi S. Metodologicheskie i teoreticheskie problemy' psixologii // Psixologicheskij zhurnal, 1995. Tom 16, №2. S. 3–14.
3. Nestik T.A. Kollektivny'j obraz budushhego: social'no-psixologicheskij analiz. M. : Institut psixologii RAN, 2025.
4. Nestik T.A. Obraz budushhego, social'ny'j optimizm i dolgosrochnaya orientaciya rossijan: social'no-psixologicheskij analiz // Sociodigger. 2021. T. 2. Vy'p. 9 (14): Gorizonty' budushhego. S. 6–48.
5. Nestik T.A. Pozitivny'j obraz budushhego i dolgosrochnaya orientaciya kak osnovaniya zhiznestojkosti obshhestva // Nauchny'e chteniya pamyati P.N. Lebedeva: sb. nauch. tr. / otv. red. A.A. Lebedev. M. : LIHACHVCzENTR, 2025. S. 45–62
6. Nestik T.A. Social'no-psixologicheskie aspekty' prognozirovaniya // Voprosy' psixologii. 2014. № 1. S. 1–11.
7. Nestik T.A., Nikolaev E.L. Svyaz' otnosheniya lichnosti k global'ny'm riskam so straxom smer-ti i proaktivny'm kopingom: e'mpiricheskoe issledovanie // Psixologiya. Zhurnal Vy'sshej shko-ly' e'konomiki. 2020. T. 17. № 4. S. 812–821. DOI: 10.17323/1813-8918-2020-4-812-821.
8. Noakk N.V., Volkova A.D., Kostina T.A. Social'ny'e predstavleniya rossijskogo obshhestva ob iskusstvennom intellekte: metodologicheskie aspekty' (chast' 2) // Cifrovaya e'konomika. 2023. № 5. S. 18–28.
9. Nurkova V. V. Shkola zhizni: biograficheskaya kompetentnost' i prognozirovaniye lichnogo budushhego // Aktual'ny'e issledovaniya i razrabotki v oblasti obrazovaniya : seminar. — 2019. — 19 marta. — Myasniczkaya, d. 20, aud. 311. — Rezhim dostupa: <https://ioe.hse.ru/announcements/252252919.html>
10. Samodostatochnost' i proaktivnoe povedenie // Global'ny'j landschaft issledovanij i per-spektivny'x razrabotok : v 2 t. T. 2 / pod red. P. S. Sorokina. M. : E'gitas, 2022.
11. Bandura A. Social cognitive theory of self-regulation // Organizational Behavior and Human

*Гусаров Виктор Александрович
АО Синтелс. Старший инженер-исследователь*

Ивлева Анна Евгеньевна
ЦЭМИ РАН ORCID 0000-0001-8696-5767
anchiku@gmail.com

Ноакк Наталия Вадимовна – к.психол.н., ведущий научный сотрудник
ЦЭМИ РАН ORCID 0000-0001-8696-5767
n.noack@mail.ru

Костина Татьяна Анатольевна – младший научный сотрудник
ЦЭМИ РАН ORCID 0000-0001-8696-5767
kostina1@yandex.ru

Ключевые слова

проактивность, метакогнитивная рефлексия, анализ ошибок, антиципация будущего, кризисная адаптация

Natalia Noack, Tatiana Kostina, Anna Ivleva, Victor Gusarov, Variability in the number of associations and its justification in identifying social representations

Keywords

proactivity, metacognitive reflection, error analysis, anticipation of the future, crisis adaptation.

DOI: 10.34706/DE-2025-03-04

JEL classification: D03 – Behavioral Economics; Underlying Principles

Abstract.

The article substantiates the paradigm of proactivity as a process of metacognitive reflection of past experience for the conscious construction of the future. The purpose of the study is to develop and empirically test a model of proactive behavior, the key mechanism of which is the transformation of negative experiences into a resource for anticipation and action. A cross-sectional study was conducted on a sample of Russians with higher education (N = 80). The author's questionnaire was used to measure three components of proactivity: error reflection, anticipation of the future, and integration of experience (Cronbach's alpha = 0.906). The methods of content analysis of associations, linear regression, factor and cluster analysis are applied. The results confirmed the leading role of error reflection in predicting proactivity ($\beta = 0.90$, $p < 0.001$). Cluster analysis identified four pro-activity profiles: "strategists" (42%), "observers" (34%), "analysts" (15%), and "pragmatists" (9%). The theoretical novelty lies in the proposal of a model that develops the ideas of M. Frese and T. Zhang by introducing a metacognitive level of analysis – the process of "melting" errors into cognitive schemes of the future.