



Как система трансактивной памяти влияет на процесс коллективной работы и на его результаты?

КАДИРОВ Никита Тимурович
МЕРКУШОВА Наталья Ивановна

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия

Аннотация. Около 30 лет назад Даниэль Вегнер и его коллеги опубликовали несколько статей, которые позже стали основой теоретической концепции «система трансактивной памяти», СТП. *Цель* литературного обзора: систематически описать аспекты коллективной работы и её эффективности, на которые влияет СТП. *Метод.* Обзор основан на результатах 33 исследований, опубликованных в период 2000-2016 гг. Исследования разделены на семь групп в зависимости от того, с каким аспектом коллективной работы в них связывается СТП. Каждая группа исследований обсуждается отдельно. *Результаты.* Мы выяснили, что развитая СТП положительно влияет на уровень предпринимательской ориентации и креативность, способствует результативному принятию решений, процессам создания, обмена и применения знаний, помогает поддерживать инновационность и организационную амбидекстрию, а также снижает информационные перегрузки в коллективе. Вместе с тем, исследователи испытывают трудности при выявлении связи между СТП и долгосрочными показателями эффективности, например, темпом роста продаж. К статье прилагается краткое резюме рассмотренных исследований с описанием основных результатов, выборки и контекста. Мы также обнаружили, что среди методов самым популярным является опросник К. Льюиса (Lewis, 2003). В Приложении 2 мы приводим его оригинальную версию и перевод. *Ценность результатов.* На данный момент на русском языке отсутствует литература по теме СТП. Мы надеемся, что наша работа послужит отправной точкой в исправлении этой ситуации, а также стимулирует более подробное изучение форм и механизмов влияния СТП на предпринимательство, креативность и принятие решений.

Ключевые слова: эффективность командной работы, производительность командной работы, трансактивная память, система трансактивной памяти, управление знаниями.

Введение

Около тридцати лет назад Даниэль Вегнер и его коллеги опубликовали несколько работ, где впервые представили концепцию трансактивной памяти (transactive memory), которая описывает механизм, поддерживающий в группах процессы получения, хранения и передачи знаний (Ren, Argote, 2011). Концепция была сформулирована после перехода от бихевиоризма к когнитивной психологии в начале второй половины XX века. Дело в том, что в парадигме бихевиоризма было принято объяснять психологические концепции в терминах наблюдаемого поведения и реакции на стимулы. Появление научных работ о памяти, мышлении, искус-

ственном интеллекте и обработке информации вернуло внимание к сознанию как объекту исследовательского интереса психологов (Chomsky, 1959; Miller, 1956; Newel, Shaw, Simon, 1958). Работая над концепцией трансактивной памяти, Вегнер опирался на последние достижения в исследованиях процессов мышления (Wegner et al., 1985). Его идея должна была помочь прогнозировать групповое и индивидуальное поведение за счет лучшего понимания того, как группы структурируют и обрабатывают информацию (Wegner et al., 1985).

За тридцать лет концепция привлекла внимание исследователей из различных научных областей, таких как коммуникации, менеджмент, социальная психология, теория принятия решений, предпринимательство и информационные технологии. В этой статье мы предлагаем вниманию читателей итоги аналитического обзора эмпирических исследований, в которых рассматривается влияние системы трансактивной памяти на процесс коллективной работы или его результаты. Такой обзор полезен по трём причинам.

Во-первых, ранее влияние системы трансактивной памяти на коллективную работу систематически не описывали. В. Пелтокорпи (Peltokorpi, 2008) для своего литературного обзора делил статьи на два вида: изучающие группы из двух человек (пары) и изучающие группы больше двух человек. Он рассматривал, каким образом результаты исследований меняются в зависимости от объекта. Ю. Рэн и Л. Арготе (Ren, Argote, 2011) сосредоточились на том, какие факторы влияют на состояние системы трансактивной памяти внутри команды. Вместе с тем, с практической точки зрения важно, каким образом это состояние может повлиять на работу коллектива. Чтобы доступно осветить этот вопрос, мы провели поиск, анализ, группировку и сравнительное описание групп существующих исследований по заданной тематике.

Во-вторых, последний известный нам обзор работ в этой области был опубликован более пяти лет назад (Ren, Argote, 2011). С того момента было проведено 21 эмпирическое исследование. Накопленные знания объёмны и неоднозначны. Результаты некоторых работ противоречат друг другу, поэтому, чтобы сделать общие выводы о состоянии этой области знаний, необходимо затратить немало времени на знакомство с литературой. В обзоре мы обсуждаем исследовательские результаты, полученные в период с 2003 по 2016 гг.

В-третьих, в русскоязычной академической литературе нет исследований, связанных с концепцией трансактивной памяти. В результате поиска по ключевым словосочетаниям «трансактивная память» и «transactive memory» с помощью информационных систем Elibrary, КиберЛенинка и Google Scholar не было обнаружено ни одной публикации. Несмотря на популярность концепции среди зарубежных исследователей предпринимательства и инноваций она остаётся без внимания их российских коллег. Мы надеемся, что этот обзор приведёт к возникновению интереса к этой проблематике в отечественной академической среде и появлению новых исследований в этой области.

Статья начинается с общего описания концепции. Далее мы объясняем, каким образом были отобраны статьи для обзора, и выделяем семь направлений среди рассмотренных эмпирических исследований. После мы описываем методологию этих исследований и анализируем каждое направление отдельно. В заключении описаны ключевые результаты, полученные в рассмотренных исследованиях, их противоречия и недостатки, проблемы, связанные с применением существующей методологии, а также идеи для дальнейших исследований. В качестве приложения мы предлагаем краткое резюме рассмотренных статей.

Система трансактивной памяти: теоретические основы концепции

Согласно Ю. Рэн и Л. Арготе индивидуальную память субъекта можно представить как систему из двух компонентов: (1) личная память, в которой содержится информация известная субъекту, и (2) трансактивная память, с указаниями и ссылками на то, кто и какой информацией, знаниями или навыками владеет внутри группы (Ren, Argote, 2011). Второй компонент может быть интерпретирован как мета-знания, помогающие индивиду извлекать информацию из внешних источников. Получение информации из чужой памяти основано на транзакциях (коммуникациях, межличностных взаимоотношениях) между индивидами. С их помощью памяти индивидов объединяются в единую сеть, которая является первой, но не единственной составляющей системы трансактивной памяти.

Когда говорят о существовании системы трансактивной памяти, имеют в виду, что несколько человек, объединенных в группу, активно используют общую память для хранения, обработки и обращения к информации. Схематически взаимодействие индивидуальной памяти с системой трансактивной памяти изображено на рисунке 1.

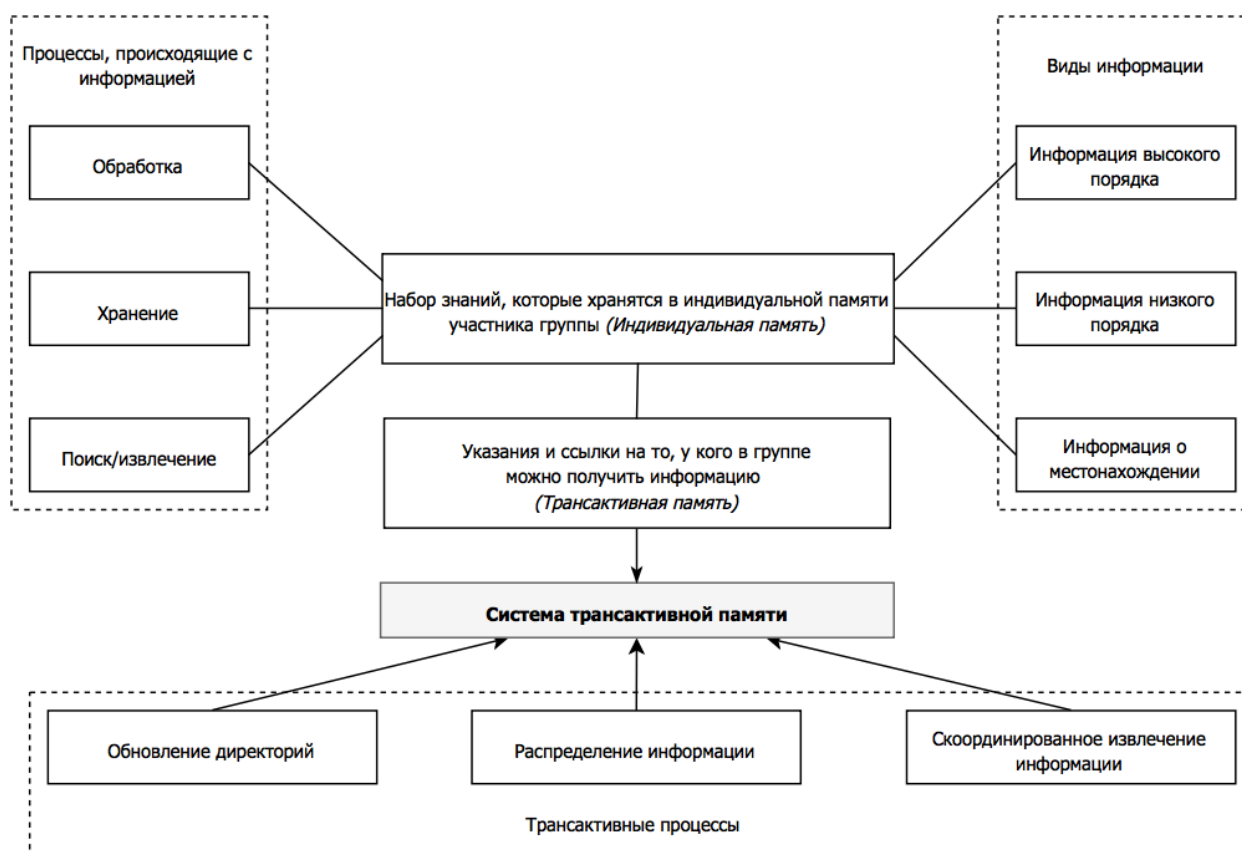


Рисунок 1. Система трансактивной памяти (составлена авторами)

Д. Вегнер и его коллеги объясняют, что система трансактивной памяти состоит из двух компонентов: структурный компонент — трансактивная память, объединяющая памяти индивидов в коллективную сеть знаний, и трансактивные процессы, которые происходят во время кодирования, хранения и извлечения информации (Wegner et al., 1985). Для объяснения этих процессов Д. Вегнер использует метафору компьютерной сети и описывает их следующим образом (Wegner, 1995):

— обновление директорий (члены группы непрерывно изучают, что известно или будет известно остальным в их группе);

— распределение информации (новая информация направляется субъекту, экспертиза которого позволяет с наименьшими усилиями обработать её и сохранить);

— скоординированное извлечение информации (поиск и извлечение информации по определённой теме происходит в соответствии с тем, к чьей экспертной сфере она относится).

Исследователи Д. Лианг с коллегами, а позже Р. Морленд и Л. Маясковски описали три поведенческих индикатора, по которым можно оценить состояние трансактивной памяти: *специализация, доверие и скоординированность* (Liang et al., 1995; Moreland & Myaskovsky, 2000). Специализация показывает, что области знаний и навыков в команде разделены между её участниками, а информация об этом разделении доступна и общеизвестна. Доверие означает, что информация, полученная от коллеги, не перепроверяется, так как участники команды уверены в компетентности друг друга. Скоординированность говорит о том, что потоки знаний и информации двигаются в нужном направлении и с нужной скоростью.

Ю. Рэн и Л. Арготе пишут, что чаще других встречается определение, согласно которому система трансактивной памяти — это распределённая система, которую люди, связанные какими-либо взаимоотношениями, используют для обработки, хранения и обращения к информации из различных экспертных областей знаний (Ren, Argote, 2011). Первоначально концепция применялась для объяснения когнитивной связи между людьми, которые находятся в интимных взаимоотношениях друг с другом (Wegner et al., 1985). Но позже переросла оригинальный формат и стала применяться в контексте рабочих групп и организаций (Ren, Argote, 2011). Это произошло наряду с общей тенденцией: специалисты по групповой динамике становились более востребованы в бизнес-школах из-за растущей потребности организаций в эффективном управлении деятельностью команд.

Поиск и отбор литературы

Поиск статей проводился с помощью реферативной базы данных *Scopus* и сервиса *Google Scholar*. Названия, ключевые слова и аннотации проверялись на наличие словосочетаний «*transactive memory*», «*transactive memory system*» или аббревиатуры «*TMS*». Так как статьи, опубликованные раньше 2000 года, немногочисленны и уже рассматривались в обзорах В. Пелтокорпи, а также Ю. Рэн и Л. Арготе, для поиска были указаны следующие временные рамки — с 2000 по 2016 гг. В исходную выборку попало 65 публикаций.

Далее мы проанализировали аннотации, чтобы решить две задачи. Во-первых, исключить из выборки статьи, не соответствующие предметной области нашего обзора. Во-вторых, определить тематику каждой работы. Были исключены 32 публикации, в итоговую выборку попали 33, при этом хронологически первая работа опубликована в 2003 году. На рисунке 2 можно наблюдать рост публикационной активности в рассматриваемой научной области.

Отобранные статьи тематически связаны со следующими феноменами и сферами знаний: теория и практика принятия решений, предпринимательство, инновации, знания и обучение, производительность коллективной работы в общем смысле, эффективность топ-менеджмента, креативность, информационные перегрузки, психологическая безопасность на рабочем месте и изменения в составе команды. Мы объединили статьи в группы, если в выборке было больше одной публикации по одной тематике. Статьи с уникальной тематикой были объединены в группу «другое». С коротким описанием статей из каждой группы можно ознакомиться в резюме исследований. Рисунок 3 показывает, как статьи распределены по тематике, указано количество и доля в выборке.

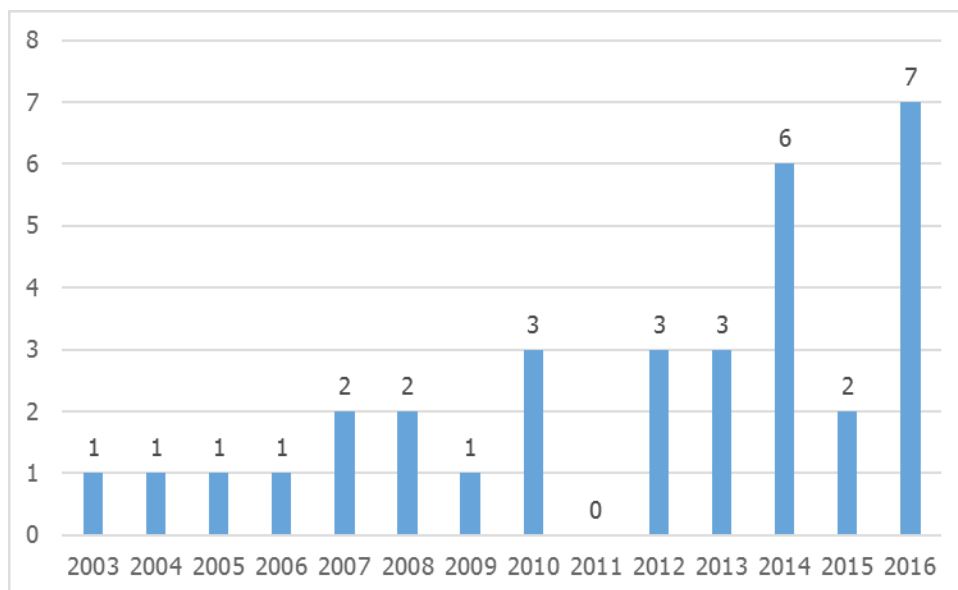


Рисунок 2. Динамика количества публикаций, содержащих результаты эмпирических исследований о влиянии системы транзактивной памяти на процесс или итоги коллективной работы, за период с 2000 по 2016 гг.

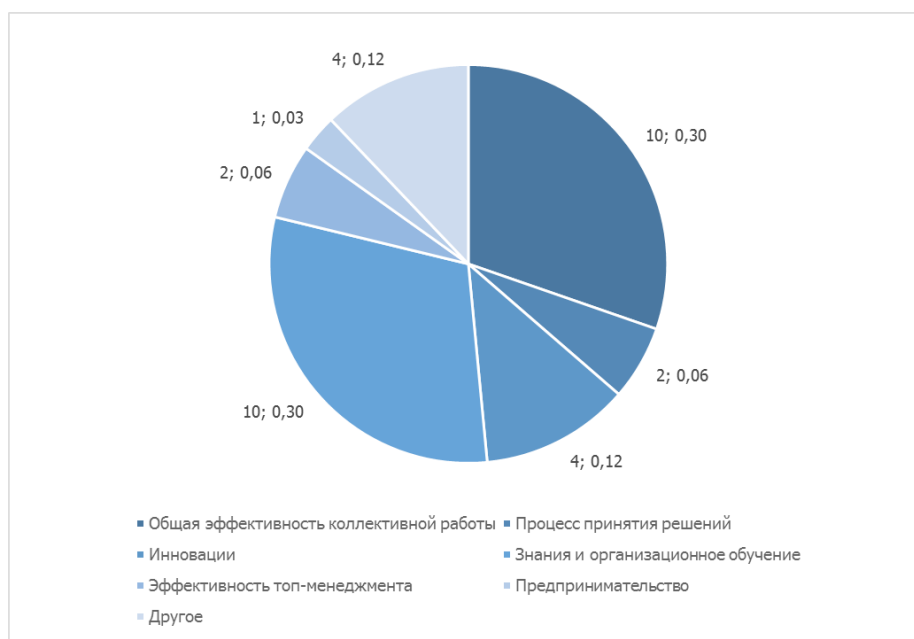


Рисунок 3. Распределение публикаций, содержащих результаты эмпирических исследований о влиянии системы транзактивной памяти на процесс или итоги коллективной работы, за период с 2000 по 2016 гг. по тематическим группам

Существуют две тенденции, на которые мы хотим обратить внимание. Во-первых, годовое количество публикаций в целом растёт. Во-вторых, после публикации обзора Ю. Рэн и Л. Арготе в 2011 г. исследователи начали активнее рассматривать влияние системы транзактивной памяти на специфические аспекты коллективной деятельности, начали уделять внимание контексту. До этого, как правило, в статьях рассматривалось влияние на эффективность команд и групп в общем смысле.

О методах рассмотренных исследований

Метод К. Льюиса и его модификации

Среди всех методов, которые исследователи применяют для оценки состояния системы трансактивной памяти, самым популярным является метод К. Льюиса (Lewis, 2003), позволяющий оценить три поведенческих индикатора: специализация знаний, доверие и скоординированность. Конвергентная, дискриминантная и содержательная валидность были проверены различными способами в трёх исследованиях (одно экспериментальное лабораторное и два полевых). Во всех были получены похожие результаты, подтверждающие валидность метода. Значение коэффициента альфа Кронбаха указывает на надёжность (для трёх исследований, соответственно, $\alpha_1 = .86$, $\alpha_2 = .92$, $\alpha_3 = .82$). Метод К. Льюиса встречается в 26 работах, однако применяют его по-разному.

Несмотря на то, что в оригинальном опросном листе три группы по пять утверждений, согласие с которыми должно оцениваться респондентами по шкале Ликерта от 1 до 5, исследователи экспериментируют: используют по три вопроса из группы (Hammedi et al., 2013; Organ et al., 2016) и даже по два (Dunaway, Sabherwal, 2012); используют шкалу Ликерта иной размерности — от 1 до 7 (Dunaway, Sabherwal, 2012; Organ et al., 2016; Bachrach et al., 2016) и от 1 до 9 (Hammedi et al., 2013). Как правило, количество вопросов сокращается, чтобы респонденты могли заполнить анкету с меньшими затратами времени. Несмотря на отклонения, в большинстве работ (19 из 26) используется подход К. Льюиса в оригинальном виде. В Приложении 2 мы приводим его оригинальную версию и перевод на русский язык.

Менее популярен инструмент исследователей Ю. Йо и П. Канаваттаначаи (Yoo, Kanawattanachai, 2001). Он представляет из себя анкету из трёх утверждений, которые оцениваются по шкале Ликерта от 1 до 5. Этот метод применялся в работе Али Акгун с коллегами (Akgun et al., 2006). Ещё один инструмент, предложенный С. Боргатти и Р. Кросс, представляет собой анкету из шести утверждений (Borgatti, Cross, 2003). Он был разработан не для оценки состояния системы трансактивной памяти, а для проверки нескольких частных гипотез о процессах обращения к информации внутри социальной сети (social network). Тем не менее, другие исследователи решили применить в своей работе именно его, аргументируя это его содержательным сходством с анкетой К. Льюиса при высокой валидности и меньшем количестве утверждений (Hsu et al., 2012). Если проанализировать содержание утверждений в анкетах у Ю. Йо и П. Канаваттаначаи (2001) и С. Боргатти и Р. Кросс (2003), становится понятно, что оба инструмента позволяют оценить только специализацию. В ряде работ применялся метод полуструктурированного интервью в рамках кейс-стади (Oshri et al., 2008; Whelan et al., 2013). Некоторые авторы для оценки системы трансактивной памяти использовали собственные методы (Siegel et al., 2014; Schreiber, Engelmann, 2010).

Альтернатива методу К. Льюиса

Отдельного внимания заслуживает метод, использованный в работе Дж. Остина (2003), который так же, как и подход К. Льюиса, основан на работе Ю. Ли и др. (1995), но позволяет избежать общих ошибок, связанных с применением анкетирования. Автор предлагает рассматривать трансактивную память как комбинацию четырёх компонентов: (1) групповой набор знаний, (2) консенсус в отношении того, кто и какими знаниями обладает, (3) разделение экспертных областей (специализация) и (4) соответствие представлений о распределении знаний и навыков в группе реальному распределению (Austin, 2003).

Процедура подразумевает следующие действия. Исследователь проводит полуструктурированные интервью, чтобы собрать информацию о навыках и знаниях, актуальных

для группы, а также — о её связях с внешними стейкхолдерами. Через месяц члены группы получают два списка: в первом — перечень навыков и знаний, во втором — перечень внешних стейкхолдеров. Задача — соотнести пункты из списков с определёнными членами группы, а также оценить собственные способности в навыках или сферах знаний из списка по шкале от 1 до 5. Для каждого индивида вычисляется среднее арифметическое по всем навыкам, сумма этих средних представляет собой оценку группового набора знаний. Консенсус тем выше, чем больше членов группы указывают одного и того же человека как эксперта в конкретной сфере. Данные кодируют, что позволяет оценить консенсус при помощи стандартного отклонения. Похожим образом оценивается специализация. Она выше в группах, члены которых склонны определять разных индивидов как экспертов в отдельных областях знаний (а не во всех сразу). И, наконец, точность (соответствие представлений действительности) зависит от того, как предполагаемый эксперт оценил свои компетенции.

Например, Настя предположила, что экспертом в сфере финансового планирования является Дмитрий. При этом Дмитрий оценил свои навыки в финансовом планировании на 4 из 5. Таким образом, Настя получает 4 балла за точность в выборе эксперта по финансовому планированию. Далее так же оценивается выбор по каждому навыку и вычисляется среднее арифметическое, которое отражает, насколько точно Настя знает, кто и за что отвечает внутри группы. Среднее арифметическое всех участников даёт представление о точности трансактивной памяти на уровне группы.

В реализации метод Дж. Остина сложнее, чем метод К. Льюиса, но мы советуем исследователям обратить на него внимание, так как он позволяет получить объективную оценку состояния системы трансактивной памяти, а не оценку поведенческих индикаторов, воспринимаемых субъектом и свидетельствующих об этом состоянии косвенно.

Итоги

Итак, во-первых, преимущество среди методов принадлежит подходу К. Льюиса. Это обусловлено тем, что (1) с его помощью легко собрать первичные данные, (2) его валидность и соответствие теории многократно подтверждены, кроме того, (3) его результаты легко сопоставить с другими концепциями, в методологии которых применяется шкала Ликерта, что упрощает формулирование и проверку новых гипотез. Доминирование опросника К. Льюиса, с одной стороны, позволяет исследователям придерживаться единой методологии и получать сравнимые, проверяемые результаты. С другой стороны, без внимания остаётся подход Дж. Остина к оценке состояния системы трансактивной памяти, а его объективность не оказалась бы лишней во многих исследованиях.

Во-вторых, существуют сложности с выявлением связи между показателями эффективности за длительный период, например, среднегодовыми темпами роста продаж и состоянием системы трансактивной памяти. Оценка СТП с помощью анкетирования, как правило, слишком зависит от момента его проведения, и её результаты сложно масштабировать на продолжительный период. Эту проблему могла бы решить оценка состояния системы трансактивной памяти с определённой периодичностью и с последующим расчётом средней оценки за сопоставимый период.

В-третьих, динамичность внешней среды диктует примат способности к адаптации над состоянием адаптированности. Если среда изменяется часто и кардинально, команда не может находиться в состоянии сильной системы трансактивной памяти продолжительный период времени. В связи с этим в ближайшем будущем нам может понадобиться подход, позволяющий оценивать не статическое состояние системы трансактивной памяти, а способность команды постоянно его улучшать.

Описание и анализ групп исследований

Процесс принятия решений

Под принятием решения понимается когнитивный процесс, в результате которого отдаётся предпочтение одной из нескольких альтернатив. Некоторые исследователи пришли к интересным выводам, в отношении того, каким образом состояние системы трансактивной памяти влияет на этот процесс. В полевом исследовании У. Хаммеди с коллегами приняли участие 555 руководителей из 136 комитетов по отбору инвестиционных проектов. Учёные предполагали, что сильная система трансактивной памяти положительно влияет на эффективность и результативность принятия решений в группе. Под результативностью исследователи имели в виду удовлетворённость принятым(и) решением(и) спустя определённое время, а под эффективностью — относительную быстроту в достижении консенсуса (Hammedi et al., 2013).

Выяснилось, что развитая система трансактивной памяти действительно оказывает положительный эффект на результативность ($\beta = .61, p < .001$) и, в меньшей степени, на эффективность ($\beta = .45, p < .001$). Комитет, как правило, рассматривает большое число проектов. При этом ввиду ограниченной рациональности (Simon, 1972) индивиды могут игнорировать информацию, которая им непонятна, то есть информацию из чужой экспертной области. Развитая система трансактивной памяти означает, что все в команде осведомлены о знаниях и навыках друг друга. По мнению У. Хаммеди, это повышает уровень индивидуальной ответственности экспертов за собственные решения, снижает вероятность игнорирования каких-либо фактов и позволяет экспертам больше полагаться на специализированную информацию вместо информации общего характера. Всё это проявляется в снижении числа неверных решений, что и было подтверждено в исследовании (Hammedi et al., 2013).

В недавнем исследовании Д. Орган и Б. О'Флаэрти показано, как влияет состояние системы трансактивной памяти на производительность предпринимательских команд в зависимости от характера решений, принимаемых в коллективе. В исследовании участвовало 48 международных команд (188 участников), команды формировались из молодых технологических предпринимателей. В течение 12 недель все команды работали над своими проектами на площадке виртуального бизнес-инкубатора. В работе применялись методологии гибкого управления проектами Agile и Scrum (Organ & O'Flaherty, 2016).

Из-за необходимости работать в условиях ограниченного количества ресурсов и дефицита времени, предпринимательские команды часто вынуждены принимать решения не рационально, а интуитивно. Интуитивные решения можно разделить на три группы: эмоционально-интуитивные (*affective intuitive*), обоснованно-интуитивные (*inferential intuitive*) и полностью интуитивные (*holistic intuitive*). Решения из первой группы принимаются в зависимости от эмоционального отношения к возможным альтернативам. Решения из второй группы ранее принимались субъектом рационально, но на текущий момент принимаются автоматически на основе накопленного опыта. Решения из третьей группы принимаются полностью интуитивно, то есть без анализа каких-либо данных.

Эффективность команд оценивали независимые эксперты по окончании инкубационного периода. Выяснилось, что развитая система трансактивной памяти способствует росту эффективности предпринимательской команды, если участники опираются на эмоционально-интуитивные или обоснованно-интуитивные стили принятия решений. Положительного эффекта нет, если решения принимаются полностью интуитивно. Поэтому, если команда действует неэффективно и при этом имеет высокую оценку системы транс-

активной памяти, вероятной причиной может быть склонность членов команды часто принимать полностью интуитивные решения (Organ, O'Flaherty, 2016).

В работе У. Хаммеди с коллегами (Hammedi et al., 2013) система трансактивной памяти рассматривается как предпосылка принятия качественных решений, а в работе Д. Орган и Б. О'Флаэрти преобладающий стиль принятия решений рассматривается как модератор положительного эффекта от развитой системы трансактивной памяти (Organ, O'Flaherty, 2016). В этой области пока осуществлено немного исследований — мы обнаружили только две публикации. Тем не менее, в них подробно изложена методология, что упрощает их воспроизведение в других контекстах или с изменением состава переменных.

Предпринимательство

В ряде работ рассматривается связь между состоянием системы трансактивной памяти и предпринимательской ориентацией — способностью фирмы генерировать инновации, быстро реагировать на изменения во внешней среде и смело выходить на новые рынки (Lumpkin & Dess, 1996) — критически важным свойством организации, влияющим на её результаты (Rauch et al., 2009).

В исследовании Ю. Даи и коллег участвовали 148 молодых технологических компаний из Китая, функционирующих на рынке от одного года до шести лет. Проанализировав предыдущие исследования, авторы предположили, что развитая система трансактивной памяти должна обеспечивать высокое качество обработки и интеграции знаний. А это, в свою очередь, должно увеличивать способность коллектива к оценке рисков, разработке инновационных решений, адаптации к деловому окружению и влиянию на него, что в совокупности и составляет сущность предпринимательской ориентации (Dai et al., 2016).

Анализ данных полученных в ходе исследования подтвердил предположения авторов. Состояние системы трансактивной памяти положительно влияет на уровень предпринимательской ориентации ($\beta = .34, p < .01$). Вместе с тем, в рамках модели эта связь находилась под влиянием трёх факторов: уровень доверия внутри команды ($\beta = .41, p < .05$), динамичность внешней среды ($\beta = .58, p < .001$) и органичность организационной структуры ($\beta = .43, p < .01$). В согласии с общей тенденцией авторы рассматривали систему трансактивной памяти на уровне группы. В отличие от случаев, когда эффект феномена обнаруживался на этом же уровне, это исследование показывает, что феномен может проявляться на уровне организации (Dai et al., 2016).

В предыдущем разделе мы описали исследование Д. Орган и Б. О'Флаэрти. Оно может быть отнесено и к этой категории, так как его объект — команды предпринимателей. В отличие от работы Ю. Даи с коллегами, Д. Орган и Б. О'Флаэрти показывают, в каком случае развитая система трансактивной памяти не будет положительно влиять на успешность предпринимательских начинаний. Это произойдёт, если команда будет злоупотреблять полностью интуитивными решениями (Organ & O'Flaherty, 2016). Теоретически, развитая система трансактивной памяти даёт преимущество в работе с информацией и знаниями. Поэтому если команда использует вместо них интуицию, команда теряет это преимущество.

В то время как Ю. Даи вместе с коллегами использовали для сбора данных только анкетирование, в распоряжении Д. Орган и Б. О'Флаэрти были мнения экспертов обо всех проектах виртуального бизнес-инкубатора. Независимые оценки позволили выявить важные закономерности, связанные с успешностью проектов. Такая информация редко бывает доступна. Поэтому мы предлагаем заинтересованным исследователям активнее вступать в переговоры с бизнес-инкубаторами и бизнес-акселераторами. Влияние системы трансактивной памяти на различные аспекты предпринимательской деятельности изучено слабо, эта

область нуждается в новых, качественных исследованиях. Вместе с тем, ожидания Ю. Рэн и Л. Арготе относительно появления работ, связывающих предпринимательство и концепцию системы трансактивной памяти, оправдались (Ren & Argote, 2011).

Эффективность топ-менеджмента

Топ-менеджеры оказывают формирующее воздействие на результаты компании, поскольку именно они наблюдают за внешней средой и интерпретируют её состояние, а после принимают решения на основе этих интерпретаций (Heavey & Simsek, 2015). До недавнего времени в этом контексте влияние системы трансактивной памяти не рассматривали, несмотря на то, что когнитивная деятельность команды топ-менеджеров наиболее явным образом влияет на успех компании. К. Хиви и З. Симсек опубликовали два исследования в этой области (Heavey & Simsek, 2014; 2015).

В первой публикации внимание сфокусировано на том, как состояние системы трансактивной памяти может повлиять на организационную амбидекстрию (*organizational ambidexterity*). Впервые этот термин появился в работе Р. Данкэна, в которой он утверждает, что для разработки и внедрения инноваций организация не может использовать ту же структуру, что и для их эксплуатации — организация должна изменять структуру, в зависимости от того, на каком этапе она находится (Duncan, 1976). М. Ташмэн, П. Андерсон и К. О'Райли предположили, что организационная амбидекстрия, ввиду того, что темпы изменений с 1976 года ускорились, а сами изменения усложнились, может требовать одновременного сосуществования двух структур в организации. Одна должна следовать логике эксплуатации (использование существующих ресурсов, возможностей и знаний), а другая логике исследования (поиск новых ресурсов, возможностей и знаний) (Tushman & O'Reilly, 1997). Такой подход к бизнесу, по мнению авторов, помогает решить дилемму инноватора. Поэтому результаты, которые мы обсудим далее, актуальны и для следующей группы исследований (инновации).

В исследовании К. Хиви и З. Симсек участвовали 99 компаний, представляющих средний и малый технологический бизнес из США. Были проанкетированы команды топ-менеджеров из каждой организации. Результаты показали, что способность топ-менеджеров поддерживать организационную амбидекстрию в компании коренится ($\beta = .3, p < .01$) в развитой трансактивной памяти. Кроме того, разнообразие команды (*team diversity*) делает эту зависимость сильнее и плодотворнее (Heavey & Simsek, 2014).

В другом исследовании этих авторов использовались те же данные. Результаты подтвердили, что развитая система трансактивной памяти действительно коррелирует с субъективной оценкой производительности ($\beta = .31, p < .01$) и ростом продаж ($\beta = .21, p < .05$), но эта корреляция находится под воздействием ряда факторов. Сильнее всего на неё влияет состояние социальных связей, соединяющих топ-менеджеров с объектами внешней среды. То есть развитие внутрикомандных когнитивных процессов должно дополняться активной культивацией крепких социальных связей вне команды. При этом полезность этой деятельности выше в динамичной внешней среде (Heavey, Simsek, 2015).

Неожиданная находка заключается в том, что компании показывают сопоставимые темпы роста продаж как при комбинации сильных социальных связей и развитой системы трансактивной памяти, так и при комбинации слабых социальных связей и неразвитой системы трансактивной памяти. Мы предполагаем, что в динамичной внешней среде социальные связи и система трансактивной памяти быстро слабеют, потому что ментальная модель внешней среды формируется топ-менеджерами с задержкой по отношению к моменту изменений.

Анкета К. Льюиса позволяет зафиксировать состояние системы трансактивной памяти только в конкретный момент. Поэтому мы предлагаем рассматривать противоречивую находку исследователей не как факт, но как повод для размышления. Во-первых, момент оценки состояния системы трансактивной памяти конкретен, в отличие от периода оценки темпов роста продаж — он продолжителен. Во-вторых, в динамичной среде значение имеет не столько статическое состояние системы трансактивной памяти в конкретный момент, сколько способность команды быстро её развивать с каждым новым изменением внешней среды. Это особенно актуально для команд, чья деятельность зависит от условий внешней среды, в частности, для топ-менеджеров.

Итак, исследователи полагают, что состояние системы трансактивной памяти положительно влияет на эффективность топ-менеджмента. При этом критически важно наличие сильных социальных связей, соединяющих топ-менеджеров с объектами внешней среды. В динамичных условиях не статическое состояние социальных связей и системы трансактивной памяти определяет результат, а скорость, с которой команда топ-менеджеров способна их развить и укрепить. Применение среднегодовых показателей для оценки системы трансактивной памяти позволило бы более обоснованно связывать эту концепцию с долгосрочными результатами, такими как среднегодовой темп роста продаж. Исследования в этой области нуждаются в проверке результатов и развитии методологии.

Инновации

Интерес к инновационности команд усиливается, потому что команду начинают воспринимать как одну из основных движущих сил инноваций в организации (Hülshager et al., 2009). Под инновационностью в данном случае подразумевается способность сгенерировать новую идею и реализовать её, при этом инновации могут касаться технологий, продукта (сервиса) и организационных процессов (Bledow et al., 2009). Первыми инновационность команд с системой трансактивной памяти связали В. Пелтокорпи и М. Хасу (Peltokorpi, Hasu, 2014). В 2009 году они провели исследование с участием 124 команд (всего 531 человек), отвечавших за разработку инновационных решений и их патентование в финских компаниях. Инновационность оценивалась по количеству патентов, зарегистрированных за год. Исследователи выяснили, что связь между системой трансактивной памяти и инновационностью носит криволинейный характер, то есть инновационность растёт вместе с качеством системы трансактивной памяти только до определённого (оптимального) уровня, после этого прямая зависимость сменяется обратной.

Однако спустя год эти исследователи опубликовали ещё одну статью, основанную на тех же данных. Отличие в том, что в этот раз они оценивали воспринимаемую инновационность команды при помощи анкеты из работы С. Айзенбайс и др. (Eisenbeiss et al., 2008), отказавшись от оценки по количеству зарегистрированных патентов (Peltokorpi, Hasu, 2016). Выяснилось, что состояние системы трансактивной памяти напрямую положительно влияет на воспринимаемую инновационность команды ($\beta = .32, p < .001$). Кроме того, эффект от этой связи можно улучшить, развивая трансформирующее лидерство, то есть трансформирующее лидерство оказывает положительный эффект как переменная-модератор ($\beta = .26, p < .01$). Под трансформирующим лидерством¹ (*transformational leadership*) понимается ситуация, когда «лидер расширяет интересы подчинённых, когда он генерирует в них осознанность и принятие целей и задач группы, когда он пробуждает в них стремление смотреть за пределы собственных интересов, ради блага группы» (Дайл и др., 2004, с. 98).

¹ В русскоязычной психологической и менеджериальной периодике встречается также вариант перевода «трансформационное лидерство» (прим. ред.)

Еще в одной работе по данной тематике исследовалось 86 команд (475 человек), участвовавших в полуфиналах *Intelligent Ironman Creativity Contest, IICC* в Тайване. Учёные предположили, что система трансактивной памяти выступает в качестве предпосылки высокой уверенности в своих творческих способностях (*creative self-efficacy*) ($r = .4, p < .01$), инновационного поведения ($r = .76, p < .01$) и инновационности команды ($r = .35, p < .01$). Предположения подтвердились, при этом инновационность команды оценивалась независимыми судьями соревнования *IICC* (Fan et al., 2016).

Актуальность изучения системы трансактивной памяти и её связи со стилем лидерства остается (Kwon, Cho, 2016). В данной работе исследователи опросили сотрудников департаментов, ответственных за развитие новых проектов внутри одной крупной компании (224 респондента). Основная гипотеза о том, что развитая система трансактивной памяти напрямую положительно влияет на инновационность организации, не подтвердилась. Результаты показали, что сильная система трансактивной памяти положительно коррелирует с развивающим лидерством (*developmental leadership*), а оно, в свою очередь, положительно коррелирует с инновационностью организации. Поэтому эффект от высоко развитой системы трансактивной памяти, в данном случае, непрямой. Заметим, что развивающее лидерство подразумевает процесс обеспечения людей знаниями, навыками и возможностями, которые необходимы, чтобы профессионально расти, разрабатывать новое, изменять старое и становиться эффективнее (Gilley, 2011).

Итак, существуют незначительные разногласия среди исследователей. Некоторые авторы указывают на прямую зависимость между состоянием системы трансактивной памяти и уровнем инновационности команды (Fan et al., 2016; Peltokorpi, Nasu, 2011). В ранней работе В. Пелтокопри и М. Хасу (Peltokorpi, Nasu, 2014) эта зависимость полагается криволинейной. Вероятно, это — следствие оценки инновационности по количеству патентов (инновационность может проявляться и в их качестве, но объективная оценка качества патента затруднительна). Трансформирующее лидерство усиливает положительный эффект от системы трансактивной памяти на уровне команды (Peltokorpi, Nasu, 2016), а развивающее лидерство — на уровне организации (Kwon, Cho, 2016). Учитывая, что эти стили лидерства объединяет ориентация на человека, возможно, именно эта характеристика поведения помогает задействовать развитую систему трансактивной памяти для увеличения уровня инновационности на всех уровнях.

Знания в организации и организационное обучение

Работы в этом направлении связаны с тем, как состояние системы трансактивной памяти влияет на процессы создания, обмена, применения знаний, а также управление ими. В 2004 г. К. Льюис опубликовал статью о развитии системы трансактивной памяти и влиянии её состояния на команды, которые работают в интеллектуальной сфере (Lewis, 2004). В исследовании участвовали 64 команды (261 человек), собранные из студентов второго года обучения на программе MBA. Команды оказывали консалтинговые услуги крупным компаниям. Результаты подтвердили положительный эффект от развитой системы трансактивной памяти на производительность работников в интеллектуальной сфере по оценке команды ($r = .78, p < .01$) и по оценке клиентов ($r = .4, p < .01$).

К. Льюис пишет, что на этапе инициации проекта команде следует прояснить изначальное распределение экспертных областей, постараться избежать их пересечения. Это позволяет изначально сформировать хорошую ассоциативную модель того, кто в какой области знаний специализируется и какими навыками обладает. По наблюдению К. Льюиса,

в таких случаях система трансактивной памяти возникает уже к концу стадии инициации проекта (Lewis, 2004).

Еще одно исследование с участием 248 человек, объединённых в группы исследования и развития (R&D команд) в исследовательском институте промышленных технологий (*Industrial Technology Research Institute, ITRI*) было проведено в Тайване (Huang & Huang, 2007). Учёные выяснили, что развитие системы трансактивной памяти положительно влияет ($\beta = .178, p < .05$) на процесс обмена знаниями (*knowledge sharing*). К такому же выводу позже приходили и другие исследователи.

Так, И. Ошри с коллегами в рамках case-study показали, что развитие система трансактивной памяти необходимо для поддержки процесса обмена знаниями. Исследовалось взаимодействие глобально распределённых команд. В рассмотренном случае развитию системы трансактивной памяти способствовало распространение определённых общих правил и стандартизация процессов, так как это помогало преодолеть различия в локальном контексте, составе навыков и особенностях рабочих процедур (Oshri et al., 2008). В других исследованиях в качестве объекта выступили 139 команд (743 сотрудника) из южнокорейских компаний *Oil Co. u Steel Inc.* (Choi et al., 2010) и 125 команд (476 сотрудников) из Тайваньских финансовых компаний (Tsai et al., 2016). В обоих случаях подтверждается положительная зависимость ($\beta = .46, p < .001$ и $\beta = .65, p < .01$, соответственно) между системой трансактивной памяти и процессом обмена знаниями.

Однако у М. Данауэй с коллегами получены противоположные результаты ($\beta = .07, p < .001$). Хотя развитая система трансактивной памяти положительно влияет на применение и создание знаний, она, тем не менее, не влияет на обмен знаниями. Объектом выступали 45 команд из семи компаний из списка *Fortune 100* (всего 355 респондентов) (Dunaway et al., 2012). Количественно состав респондентов меньше, чем в похожих исследованиях (Choi et al., 2010; Tsai et al., 2016). Для того чтобы оценить интенсивность обмена знаниями, все исследователи, кроме Ю. Цай и др. (2016), использовали другую анкету (Bock, 2005), поэтому конфликт в результатах не объясняется различием метода или объекта.

Возвращаясь к выводам М. Данауэй с коллегами, отметим, что их данные позволили принять гипотезу, о том, что создание знаний объясняет значительную долю вариации в показателе интенсивности обмена ими ($R^2 = .17, p < .01$) (Dunaway et al., 2012). Мы предполагаем, что система трансактивной памяти влияет на обмен знаниями (*knowledge sharing*) не напрямую, а через переменную-медиатор — создание знаний (*knowledge creation*). Заметим, что в моделях ряда авторов (Huang, Huang, 2007; Choi et al., 2010; Tsai et al., 2016) создание знаний не фигурировало в качестве зависимой переменной. Дополнительные исследования, включающие в модель одновременно и создание знаний, и обмен знаниями, могли бы прояснить причины сложившегося противоречия. Таким образом, исследования подтверждают, что развитая система трансактивной памяти положительно влияет на обмен знаниями, причём характер этой связи понятен не до конца — она может быть либо прямой, либо опосредованной влиянием системы трансактивной памяти на процесс создания знаний.

В работе М. Шрайбер и Т. Энгельманн опубликованы результаты интересного эксперимента, где 15 экспериментальных и 15 контрольных групп (по три человека) должны были решать задачи, спроектированные таким образом, что решить их верно без внутригрупповых взаимодействий и обмена знаниями в большинстве случаев невозможно. Эти 15 экспериментальных групп были снабжены специальным программным обеспечением (далее — ПО), которое позволяет наглядно изображать карту специальных знаний коллег по команде, тем самым укрепляя уровень осведомлённости о знаниях и информации (*knowledge and information awareness*). Состояние системы трансактивной памяти оценивалось по двум

параметрам: точность (степень совпадения знаний всех членов группы об экспертизе друг друга) и непротиворечивость (степень совпадения знаний двух членов группы об экспертизе третьего) (Schreiber, Engelmann, 2010).

В результате выяснилось, что группы, использовавшие специальное ПО, показывают более высокий уровень точности и непротиворечивости системы трансактивной памяти, чем группы, работавшие без средств программной поддержки. Работа М. Шрайбер и Т. Энгельманн — это первое исследование, эмпирически подтверждающее, что инициация системы трансактивной памяти происходит эффективнее с применением специального ПО. Гипотеза о том, что позитивная связь осведомлённости об информации и знаниях с производительностью группы зависит от состояния системы трансактивной памяти не подтвердилась.

В работе Дж. Куэй с коллегами влияние системы трансактивной памяти рассматривается для каждого измерения отдельно. Объект: 124 команды из 28 компаний (124 менеджера проектов), специализирующихся на аутсорсинге разработки программного обеспечения. Оказалось, что только одно измерение системы трансактивной памяти — доверие — оказывает статистически значимое ($\beta = .675, p < .05$) влияние на трансфер знаний в организации (процесс передачи знаний из одной части организации в другую с последующей адаптацией) (Qu et al., 2014). Д. Бачрэк с коллегами исследовали систему трансактивной памяти в нетипичном контексте. Были опрошены продавцы (278) и менеджеры по продажам (60) в компаниях из списка Fortune 100. Приверженность качеству сервиса в модели связывалась с количеством продаж, с ним также связывалось желание продавцов и менеджеров обучаться. В обоих случаях линейная зависимость становится положительной, если система трансактивной памяти находится в развитом состоянии (Bachrach et al., 2016).

На рисунке 4 мы обобщили все аспекты коллективной работы, на которые состояние системы трансактивной памяти оказывает положительное и статистически значимое влияние в соответствии с рассмотренными выше исследованиями.

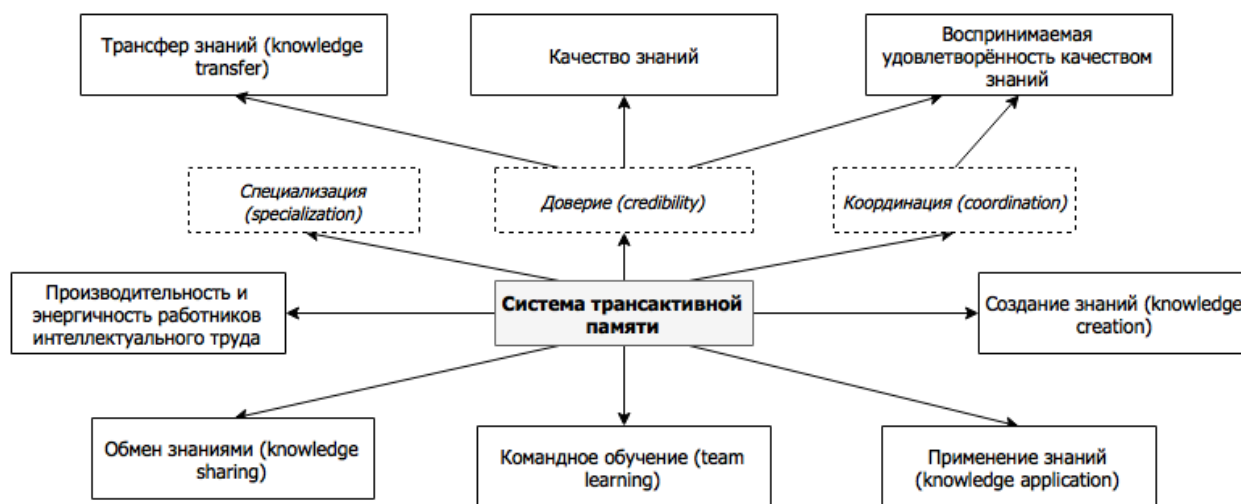


Рисунок 4. Аспекты коллективной работы со знаниями, на которые влияет состояние системы трансактивной памяти, в соответствии с результатами эмпирических исследованиях за период 2000-2016 гг.

Некоторые исследователи строили модели таким образом, что система трансактивной памяти выступала в качестве переменной-модератора, усиливающей эффект от влияния другой переменной. Пары переменных, на связь между которыми положительный эффект оказывает развитая система трансактивной памяти, изображены на рисунке 5.

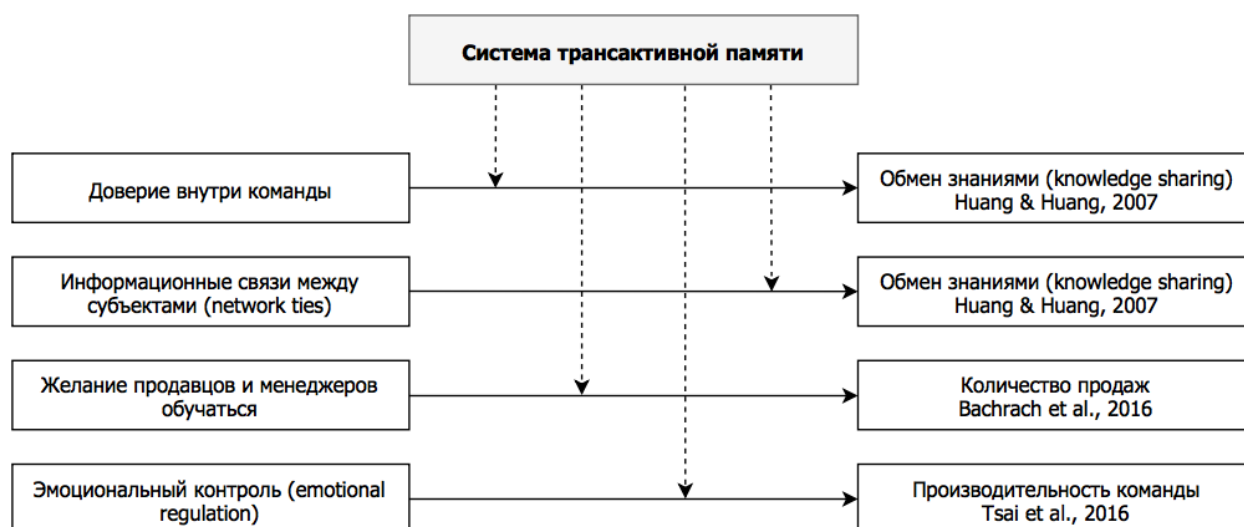


Рисунок 5. Система транзактивной памяти как переменная-модератор в эмпирических исследованиях за период 2000-2016 гг.

Создание знаний и обмен знаниями в качестве зависимых переменных редко встречаются в рамках одной модели. Единственный случай даёт повод сомневаться в том, что состояния системы активной памяти влияет на обмен знаниями непосредственно, вероятно, что переменной-медиатором выступает создание знаний (Dunaway et al., 2012). В модели, включающей осведомлённость о знаниях и информации в качестве независимой переменной, влияние системы транзактивной памяти на производительность группы не обнаружилось (Schreiber, Engelmann, 2010). Однако в целом мы можем утверждать, что система транзактивной памяти достаточно подробно изучена в отношении влияния на организационные процессы, связанные со знаниями и обучением.

Общая эффективность коллективной работы

До того, как исследователи начали обращать своё внимание на отдельные аспекты коллективной работы, они, как правило, оценивали влияние системы транзактивной памяти на производительность группы в общем смысле. Производительность трактуется исследователями по-разному, поэтому мы будем подчёркивать контекст в каждом случае. На рисунке 6 изображена схема, кратко отражающая то, какие эффекты от развитой системы транзактивной памяти будут описаны ниже.

Начнём с работы Дж. Остин (Austin, 2003). В этом исследовании участвовали сотрудники 27 групп (263 человека), ответственных за развитие продукта или продуктовой линейки. Важно, что Дж. Остин (2003) не использовал распространённую методологию К. Льюиса (2003). Он применял полуструктурированное интервью, чтобы выяснить экспертизу каждого члена группы, далее формировал лист навыков и областей знаний, актуальных для конкретной группы (Austin, 2003). Затем он предлагал лист членам группы, чтобы они указали, кому из коллег соответствует каждый навык или область знаний. Это прямой подход, который фиксирует ментальную модель распределения экспертизы для каждого члена группы. Затем можно оценить отклонение реальных моделей от идеальной, чтобы выяснить точность (*accuracy*). А также оценить отклонение реальных моделей друг от друга, чтобы выяснить непротиворечивость (*consensus*). Подобная методология распространена в исследованиях общих ментальных моделей (*shared mental models*).

Результаты показали, что непротиворечивость, специализация и точность транзактивной памяти влияют на три аспекта производительности группы: выполнение финансовых и

производственных планов ($\beta = .27$; $\beta = .14$; $\beta = .53$, $p < .01$), внешнюю оценку вклада группы в достижение целей компании ($\beta = .23$; $\beta = .49$, $p < .05$; $\beta = .33$, $p < .01$) и внутреннюю оценку этого вклада ($\beta = .35$; $\beta = .48$, $p < .05$; $\beta = .61$, $p < .01$).

Публикации Али Акгун и его коллег проясняют роль системы трансактивной памяти в командах, занятых разработкой новых продуктов. В 2006 году исследователи опубликовали результаты исследования, в котором принимали участие 79 проектов (респондентами были менеджеры проектов). Работа 2005 года — исследование 69 команд, занятых разработкой новых продуктов. Основные результаты обоих исследований позволяют говорить, что система трансактивной памяти положительно влияет на скорость вывода продукта на рынок (*speed-to-market*), успех нового продукта и командное обучение (*team learning*). При этом эффект сильнее в среде, которая меняется интенсивно (Akgun et al., 2006) и для слабо рутинизированных задач ($\beta = .64$ vs. $\beta = .13$; $\beta = .32$ vs. $\beta = .19$; $\beta = .11$ vs. $\beta = .12$) (Akgun et al., 2005). Сходство результатов значительно, если учесть, что для оценки системы трансактивной памяти использовались разные методы. В 2005 году — анкета К. Льюиса (2003), а в 2006 году — метод Ю. Йо и П. Канаваттаначаи (2001).

Кроме того, в публикации 2006 г. Али Акгун и его коллеги утверждают, что коллективное мышление (*collective mind*) — состояние индивида, в котором он действует и мыслит, осознанно следуя логике взаимодействия с коллективом — выступает переменной-медиатором в отношениях между системой трансактивной памяти и командным обучением, а также частично — между системой трансактивной памяти и скоростью вывода продукта на рынок. Заметим, что спустя 10 лет Д. Ким и Т. Мун получили эмпирическое подтверждение того, что коллективное мышление является переменной-медиатором между технологической сложностью задачи и системой трансактивной памяти ($\beta = .366$, $p < .01$). То есть коллективное мышление может влиять как на само состояние системы трансактивной памяти, так и на эффекты от этого состояния (Kim, Moon, 2016).



Рисунок 6. Аспекты производительности коллективной работы, на которые влияет состояние системы трансактивной памяти, в соответствии с результатами эмпирических исследований за период 2000-2016 гг.

З. Чжан с коллегами исследовали команды из различных сфер деятельности: маркетинг, НИОКР, контроль качества, продажи и другие. Результаты подтвердили, что система трансактивной памяти способствует росту эффективности коллективной работы в различных организационных условиях ($r = .4, p < .001$) (Zhang et al., 2007). Другая группа исследователей привлекли к участию в исследовании медсестёр и анестезиологов из одного публичного госпиталя во Франции (193 респондента). В данном случае развитая система трансактивной памяти сильно коррелировала с воспринимаемой эффективностью ($r = .48$) и удовлетворённостью работой ($r = .43$) (Michinov et al., 2008).

М. Джексон и Р. Морленд рассматривали работу учебных групп студентов-бизнес колледжей (209 респондентов из 63 групп). Группы студентов, получившие наивысшие баллы за выполнение учебных заданий, как выяснилось, обладали развитой системой трансактивной памяти (Jackson, Moreland, 2009). В публикации Дж. Хсу с коллегами описано исследование 236 профессионалов в сфере информационных технологий, в нём рассматривалось влияние не только системы трансактивной памяти, но и координации и коммуникаций в команде. Суммарно, три фактора объясняют до 30% вариации показателей производительности (Hsu et al., 2012).

Последние перечисленные исследования демонстрируют непротиворечивые результаты, а значит, мы можем более уверенно на них полагаться. Заметим также, что методы, с помощью которых исследователи пришли к данным результатам не всегда совпадают. Если З. Чжан и др. (2007), Е. Мичинов и др. (2008), М. Джексон и Р. Морленд (2009) использовали для оценки состояния системы трансактивной памяти анкету К. Льюиса (2003), то в работе Дж. Хсу и др. (2012) применялся метод С. Боргатти и Р. Кросс (2003). Что касается производительности и эффективности, то в работе М. Джексон и Р. Морленд (2009) она оценивалась независимыми экспертами (преподавателями), а в других — с помощью косвенных методов, таких как анкетирование.

В исследовании К. Хуэн и др. поучаствовали 61 команда из 34 компаний (249 респондентов). Выяснилось, что развитая система трансактивной памяти улучшает производительность не напрямую, но посредством повышения качества знаний ($\beta = .58, p < .01$) и уровня воспринимаемой удовлетворённости качеством знаний ($\beta = .525, p < .05$). Социальные связи (*social ties*) внутри группы, в свою очередь, влияют на то, насколько сильным будет положительный эффект от развитой системы трансактивной памяти на результаты процесса управления знаниями (Huang et al., 2013).

В научной литературе можно найти достаточно подтверждений того, что состояние трансактивной памяти прямо или косвенно, но положительно, влияет на общую производительность команды или группы. При этом, как минимум в трёх исследованиях подчёркивается, что специализация оказывает самое незначительное влияние на производительность и эффективность коллективной работы (Austin, 2003; Michinov et al., 2008; Huang et al., 2013). К. Хуэн и др. рассматривают силу социальных связей как переменную-модератор (Huang, 2013). Эта мысль позже будет развита в контексте влияния на эффективность топ-менеджмента (Heavey, Simsek, 2015).

Другое

В этом разделе речь пойдёт об исследованиях, результаты которых уникальны и не могут быть объединены с какой-либо группой. Начнём с известной работы Ф. Джино с коллегами, которая описывает влияние опыта работы над конкретной задачей на уровень креативности, проявляемый при её решении. При этом рассматриваются два вида опыта: прямой опыт, приобретённый в процессе деятельности (*direct experience*) и косвенный опыт, приоб-

ретённый на основе наблюдения за процессом деятельности или чтения инструкций и тому подобного (*indirect experience*) (Gino et al., 2010). В исследовании участвовали 239 студентов. Они были разделены на группы, в зависимости от характера опыта и того, были ли они знакомы ранее. Задача заключалась в создании художественной композиции в технике оригами. При этом уровень креативности оценивали независимые эксперты по нескольким параметрам (Gino et al., 2010). Результаты показали, что состояние системы трансактивной памяти коррелирует с уровнем креативности, который продемонстрировали команды. Более того, развитая система трансактивной памяти помогает использовать прямой и косвенный опыт эффективнее, добиваться на его основе лучших результатов.

Е. Уиллэн и Р. Тиглэнд продолжили традицию рассмотрения *R&D* команд. Они начали кейс-стади с анализа потоков информации посредством анализа социальных сетей (*social network analysis*). В исследовании речь идёт не обо всей информации, а только о связанной с технологиями. После анализа социальных сетей, исследователи провели полуструктурированные интервью с сотрудниками, на которых замыкается максимальное число внешних и внутренних коммуникаций. В результате они выяснили ряд фактов, которые подтверждают, что развитая система трансактивной памяти помогает избежать информационных перегрузок. Исследователи обращают внимание на то, что эффективная система трансактивной памяти полезна, но не может заменить ответственного отношения к информации (Whelan & Teigland, 2013).

Исследование П. Гучейт с коллегами интересно нехарактерным контекстом. Участники (178 человек) решали сервисную задачу — обслуживание клиентов в заведении общественного питания. Решение этой задачи не требует интенсивной интеллектуальной деятельности, но результаты работы свидетельствуют о том, что развитая система трансактивной памяти, тем не менее, коррелирует с высокой эффективностью команды ($\beta = .60, p < .01$). Более того, она положительно влияет на чувство психологической безопасности ($\beta = .76, p < .01$) (*psychological safety*) (Guchait et al., 2014).

Так как система трансактивной памяти функционирует на уровне группы людей, логично предположить, что внутригрупповая динамика может ослаблять или усиливать эффекты, которые мы описали выше. В частности, это может происходить из-за изменения состава группы. На этот вопрос обратили внимание Джессика Кристиан и её коллеги и провели эксперимент, в котором поучаствовало 78 студенческих команд из США (312 человек). Команда в течение 10 минут работала с компьютерной симуляцией динамического принятия решений, причём в случайный момент один из участников по требованию организаторов должен был покинуть команду. Выяснилось, что команды с развитой системой трансактивной памяти в состоянии сохранять результативность при выбывании одного участника. Однако это утверждение несправедливо, если выбывает критически важный участник (ответственный за такие процедуры, с которыми не могут справиться остальные) (Christian, 2013).

Выводы

Мы проанализировали 33 эмпирических исследования. Большинство из них (27) — корреляционные по классификации Д. Форсайта (2010) и индуктивно-корреляционные по классификации Н. В. Морошкиной и В. А. Гершкович (2016), то есть они направлены на выявление связи между несколькими параметрами выбранной популяции, одним из параметров является состояние системы трансактивной памяти. Среди корреляционных исследований три являются лонгитюдными, а 24 — кросс-секционными. Остальные работы

выполнены в экспериментальном (четыре) и описательном (два) дизайне. В Приложении 1 указан дизайн каждого исследования.

Система трансактивной памяти представляется очень плодотворной концепцией для объяснения различных аспектов производительности коллективной работы. Так, развитая система трансактивной памяти помогает команде увеличить эффективность и результативность принятия решений. Если команда действует неэффективно и при этом имеет высокую оценку системы трансактивной памяти, вероятно, её участники слишком часто принимают решения, основываясь на интуиции. Развивая систему трансактивной памяти в командах, можно увеличить предпринимательскую ориентацию внутри компании, креативность сотрудников и снизить информационные перегрузки, поскольку трансактивная память будет выполнять роль информационного фильтра.

Способность команды топ-менеджеров поддерживать организационную амбидекстрию в компании коренится в развитой трансактивной памяти. Чтобы этот эффект сохранялся в динамических условиях, в которых действуют топ-менеджеры, важно поддерживать сильные социальные связи с внешней средой.

Развитая система трансактивной памяти способствует процессам создания, обмена и применения знаний, а также эффективности командного обучения и интеллектуального труда. Отдельные поведенческие индикаторы системы трансактивной памяти, такие как доверие и координация влияют на воспринимаемую удовлетворённость качеством знаний, доверие положительно влияет на качество знаний и трансфер знаний. Заметим, что отдельное влияние специализации не наблюдалось в исследованиях. Обеспечивая скорость и качество обработки знаний, система трансактивной памяти положительно коррелирует с уровнем инновационности команды, а лидерство, ориентированное на человека, делает эту корреляцию сильнее и представлено в некоторых моделях в качестве модератора.

Многие статьи описывают общий положительный эффект развитой системы трансактивной памяти на производительность группы и эффективность коллективной работы. Тем не менее, интересно глубже понимать структуру этого эффекта, его отдельные проявления. Достичь этого понимания нам помогают работы, уделяющие внимание отдельным организационным контекстам и отдельным аспектам эффективности. Мы надеемся, что в дальнейшем появятся новые исследования, связывающие систему трансактивной памяти с предпринимательством, принятием решений и креативностью.

Литература

- Дайл, Д., Канджеми, Д., Ковальски, К. (2004). Трансформирующее действие лидерства. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 1(1), 96–109.
- Морошкина, Н. В., & Гершкович, В. А. (2016). Типология эмпирических исследований в психологии. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. Психология. Педагогика*, 1, 80–99.
- Akgun, A. E., Byrne, J. C., Keskin, H., Lynn, G. S. (2006). Transactive memory system in new product development teams. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(1), 95–111.
- Akgün, A. E., Byrne, J., Keskin, H., Lynn, G. S., Imamoglu, S. Z. (2005). Knowledge networks in new product development projects: A transactive memory perspective. *Information & management*, 42(8), 1105–1120.
- Austin, J. R. (2003). Transactive memory in organizational groups: the effects of content, consensus, specialization, and accuracy on group performance. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 866–878.
- Bachrach, D. G., Mullins, R. R., Rapp, A. A. (2016). Intangible sales team resources: Investing in team social capital and transactive memory for market-driven behaviors, norms and performance. *Industrial Marketing Management*. (In press).

- Bledow, R., Frese, M., Anderson, N., Erez, M., Farr, J. (2009). A dialectic perspective on innovation: Conflicting demands, multiple pathways, and ambidexterity. *Industrial and Organizational Psychology*, 2(3), 305–337.
- Bock, G. W., Zmud, R. W., Kim, Y. G., Lee, J. N. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS quarterly*, 87–111.
- Borgatti, S. P., Cross, R. (2003). A relational view of information seeking and learning in social networks. *Management science*, 49(4), 432–445.
- Christian, J. S., Pearsall, M. J., Christian, M. S., Ellis, A. P. (2014). Exploring the benefits and boundaries of transactive memory systems in adapting to team member loss. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 18(1), 69–86.
- Choi, S. Y., Lee, H., Yoo, Y. (2010). The impact of information technology and transactive memory systems on knowledge sharing, application, and team performance: a field study. *MIS quarterly*, 855–870.
- Chomsky, N. (1959). A review of B. F. Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35(1), 26–58.
- Dai, Y., Roundy, P. T., Chok, J. I., Ding, F., Byun, G. (2016). 'Who Knows What?' in New Venture Teams: Transactive Memory Systems as a Micro-Foundation of Entrepreneurial Orientation. *Journal of Management Studies*, 53(8), 1320–1347.
- Duan, Y. J., Li, P., Yu, X. F., & Zhang, S. B. (2014). The mechanism research of Transactive Memory System influence enterprise team performance. In *2014 International Conference on Management Science & Engineering 21th Annual Conference Proceedings* (952–957).
- Dunaway, M. M., Sabherwal, R. (2012). *Understanding the role of Transactive Memory Systems and Knowledge Management Mechanisms on Team Performance*. Orlando.
- Duncan, R. B. (1976). The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation. *The management of organization*, 1, 167–188.
- Eisenbeiss, S. A., van Knippenberg, D., Boerner, S. (2008). Transformational leadership and team innovation: integrating team climate principles. *Journal of applied psychology*, 93(6), 1438–1446.
- Fan, H. L., Chang, P. F., Albanese, D., Wu, J. J., Yu, M. J., Chuang, H. J. (2016). Multilevel influences of transactive memory systems on individual innovative behavior and team innovation. *Thinking Skills and Creativity*, 19, 49–59.
- Forsyth, D. R. (2010). *Group Dynamics (Wadsworth, Cengage Learning)*. Belmont, CA.
- Gilley, J. W., Shelton, P. M., Gilley, A. (2011). Developmental Leadership A New Perspective for Human Resource Development. *Advances in Developing Human Resources*, 13(3), 386–405.
- Gino, F., Argote, L., Miron-Spektor, E., Todorova, G. (2010). First, get your feet wet: The effects of learning from direct and indirect experience on team creativity. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 111(2), 102–115.
- Guchait, P., Tews, M. J., Simons, T. (2014). The influence of transactive memory systems and psychological safety on effectiveness of service management teams in a restaurant setting. *Journal of Human Resources in Hospitality & Tourism*, 13(3), 234–252.
- Hammedi, W., Riel, A. C., Sasovova, Z. (2013). Improving screening decision making through transactive memory systems: A field study. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 316–330.
- Heavey, C., Simsek, Z. (2014). Distributed Cognition in Top Management Teams and Organizational Ambidexterity: The Influence of Transactive Memory Systems. *Journal of Management*, doi: 10.1177/0149206314545652.
- Heavey, C., Simsek, Z. (2015). Transactive memory systems and firm performance: An upper echelons perspective. *Organization Science*, 26(4), 941–959.

- Hollingshead, A. B. (2000). Perceptions of expertise and transactive memory in work relationships. *Group Processes & Intergroup Relations*, 3(3), 257–267.
- Hsu, J. S. C., Shih, S. P., Chiang, J. C., Liu, J. Y. C. (2012). The impact of transactive memory systems on IS development teams' coordination, communication, and performance. *International Journal of Project Management*, 30(3), 329–340.
- Huang, C. C., Huang, T. J. (2007). Knowledge sharing and KM effectiveness in technology R&D teams: transactive memory system and team-based outcome expectations perspectives. In *2007 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management* (2124–2128). Singapore.
- Huang, Q., Liu, H., Zhong, X. (2013). The impact of transactive memory systems on team performance. *Information Technology & People*, 26(2), 191–212.
- Hülshager, U. R., Anderson, N., Salgado, J. F. (2009). Team-level predictors of innovation at work: a comprehensive meta-analysis spanning three decades of research. *Journal of Applied psychology*, 94(5), 1128–1145.
- Jackson, M., Moreland, R. L. (2009). Transactive memory in the classroom. *Small Group Research*, 40(5), 508–534.
- Kwon, K., Cho, D. (2016). How transactive memory systems relate to organizational innovation: the mediating role of developmental leadership. *Journal of Knowledge Management*, 20(5), 1025–1044.
- Kim, D., Moon, T. (2016). The Study on Transactive Memory Systems on Team Performance and the Moderating Effect of Collective Mind. In *Advanced Science and Technology Letters* (179–184) Vol. 126 (Business 2016). SERSC.
- Lewis, K. (2003). Measuring transactive memory systems in the field: Scale development and validation. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 587–603.
- Lewis, K. (2004). Knowledge and performance in knowledge-worker teams: A longitudinal study of transactive memory systems. *Management science*, 50(11), 1519–1533.
- Li, Y. H., Huang, J. W. (2013). Exploitative and exploratory learning in transactive memory systems and project performance. *Information & Management*, 50(6), 304–313.
- Liang, D. W., Moreland, R., Argote, L. (1995). Group versus individual training and group performance: The mediating role of transactive memory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(4), 384–393.
- Lumpkin, G. T., Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of management Review*, 21(1), 135–172.
- Michinov, E., Olivier-Chiron, E., Rusch, E., Chiron, B. (2008). Influence of transactive memory on perceived performance, job satisfaction and identification in anaesthesia teams. *British journal of anaesthesia*, 100(3), 327–332.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological review*, 101(2), 343–352.
- Moreland, R. L., Myaskovsky, L. (2000). Exploring the performance benefits of group training: Transactive memory or improved communication? *Organizational behavior and human decision processes*, 82(1), 117–133.
- Newell, A., Shaw, J. C., Simon, H. A. (1958). Elements of a theory of human problem solving. *Psychological review*, 65(3), 151–166.
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in organizational behavior*, 28, 185–206.
- Organ, D., O'Flaherty, B. (2016). Intuitive decision-making and deep level diversity in entrepreneurial ICT teams. *Journal of Decision Systems*, 25(1), 421–435.
- Oshri, I., Van Fenema, P., Kotlarsky, J. (2008). Knowledge transfer in globally distributed teams: the role of transactive memory. *Information Systems Journal*, 18(6), 593–616.
- Peltokorpi, V. (2008). Transactive memory systems. *Review of General Psychology*, 12(4), 378–394.

- Peltokorpi, V., Hasu, M. (2014). Transactive memory systems and team innovation: A curvilinear approach. *Team Performance Management*, 20(5/6), 262–272.
- Peltokorpi, V., Hasu, M. (2016). Transactive memory systems in research team innovation: A moderated mediation analysis. *Journal of Engineering and Technology Management*, 39, 1–12.
- Qu, G., Shen, L., Bao, X. (2014). Vendors' team performance in software outsourcing projects: From the perspective of transactive memory systems behavioral characteristics. *Nankai Business Review International*, 5(3), 290–308.
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(3), 761–787.
- Ren, Y., Argote, L. (2011). Transactive memory systems 1985–2010: An integrative framework of key dimensions, antecedents, and consequences. *The Academy of management annals*, 5(1), 189–229.
- Schreiber, M., Engelmann, T. (2010). Knowledge and information awareness for initiating transactive memory system processes of computer-supported collaborating ad hoc groups. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1701–1709.
- Simon, H. A. (1972). Theories of bounded rationality. *Decision and organization*, 1(1), 161–176.
- Tsai, Y. H., Joe, S. W., Chen, M. L., Lin, C. P., Ma, H. C., Du, J. W. (2016). Assessing team performance: Moderating roles of transactive memory, hypercompetition, and emotional regulation. *Human Performance*, 29(2), 89–105.
- Tushman, M. L., Anderson, P. C., O'Reilly, C. (1997). Technology cycles, innovation streams, and ambidextrous organizations: organization renewal through innovation streams and strategic change. In P. Anderson and M. Tushman (Eds.) *Managing Strategic Innovation and Change* (3-23), New York: Oxford University Press.
- Wegner, D. M. (1995). A computer network model of human transactive memory. *Social cognition*, 13(3), 319–339.
- Wegner, D. M., Giuliano, T., Hertel, P. T. (1985). Cognitive interdependence in close relationships. In Ickes W. J. (Ed.) *Compatible and incompatible relationships* (253–276). New York: Springer.
- Whelan, E., Teigland, R. (2013). Transactive memory systems as a collective filter for mitigating information overload in digitally enabled organizational groups. *Information and Organization*, 23(3), 177–197.
- Yoo, Y., Kanawattanachai, P. (2001). Developments of transactive memory systems and collective mind in virtual teams. *The International Journal of Organizational Analysis*, 9(2), 187–208.
- Zhang, L. Y., Jin, Y. H. (2010). The Influence of Transactive Memory System on Team Effectiveness. In *3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, Vol. 4 (18–22). IEEE.
- Zhang, Z. X., Hempel, P. S., Han, Y. L., Tjosvold, D. (2007). Transactive memory system links work team characteristics and performance. *Journal of Applied Psychology*, 92(6), 17–22.

Приложение 1

Резюме исследований системы трансактивной памяти (СТП)

Далее приводится резюме исследований. Звёздочкой (*) отмечены статьи, приведённые в таблице дважды, потому что их результаты относятся к двум группам исследований одновременно.

Таблица 1. Резюме исследований, рассматривающих влияние системы трансактивной памяти на процесс коллективной работы и его результаты

Авторы, год публикации	Выборка / участники	Контекст	Дизайн исследования	Основные находки	Метод оценки СТП
<i>Процесс принятия решений</i>					
Hammedi, Riel & Sasovova, 2013	136 комитетов по отбору, 555 участников	Принятие инвестиционных решений	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Развитая СТП позволяет принимать решения результативнее (участники чаще удовлетворены своим решением, оценивая его результаты спустя некоторое время).	(Lewis, 2003) 1-9 Likert 9 из 15
Organ & O'Flaherty, 2016	48 предпринимательских команд, 188 участников	Работа над новым продуктом, развитие нового бизнеса	Индуктивно-корреляционное, лонгитюдное (12 недель)	Если команда предпринимателей принимает эмоционально-интуитивные и обоснованно-интуитивные решения, развитая СТП положительно влияет на продуктивность. Если же преимущественно принимаются полностью интуитивные решения, такая закономерность неактуальна.	(Lewis, 2003) 1-7 Likert 9 из 15
<i>Предпринимательство</i>					
Dai, Roundy, Chok, Ding and Byun, 2016	Сотрудники 148 технологических стартапов из Китая	Работа над продуктом, развитие бизнеса, предпринимательство	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Развитая СТП способствует росту предпринимательской ориентации. При этом на силу этой связи влияет уровень доверия внутри команды, динамичность внешней среды и органичность организационной структуры.	(Lewis, 2003)
<i>Инновации</i>					
Peltokorpi & Hasu, 2014	124 технических исследовательских группы	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (Research and Development)	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Существует криволинейная зависимость между состоянием СТП и инновационностью команды. После определённого (оптимального) состояния СТП, его последующее улучшение приводит к снижению уровня инновационности команды.	(Lewis, 2003)
Peltokorpi & Hasu, 2016	124 технических исследовательских группы из Финляндии	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (Research and Development)	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	СТП оказывает прямое положительное влияние на инновационность команды. При этом эффект от состояния СТП становится сильнее, когда растёт уровень трансформирующего лидерства (<i>transformational leadership</i>).	(Lewis, 2003)
Fan, Chang, Albanese, Wu, Yu & Chuang, 2016	86 команд, 475 человек	Intelligent Ironman Creativity Contest в Тайване, полуфиналы 2011 г. и 2012 г.	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	СТП на уровне команды — это важная предпосылка для творческой самодостаточности индивидов и инновационного поведения, а, следовательно, инновационности всей команды.	(Lewis, 2003)
Kwon & Cho, 2016	224 сотрудника из двух департаментов крупной компании	Департаменты отвечают за развитие новых проектов компании	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Инновационность команды напрямую не зависит от состояния СТП. Тем не менее, СТП влияет на уровень развивающего лидерства (<i>developmental leadership</i>), которое, в свою очередь, положительно влияет на инновационность команды. СТП оказывает на инновационность не прямой эффект.	(Lewis, 2003)

Эффективность топ-менеджмента					
Heavey & Simsek, 2014	Команды топ-менеджеров 99 средних и маленьких компаний в технологическом секторе (США)	Топ-менеджмент, управление компаний	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Способность команды топ-менеджеров проявлять организационную амбидекстрию (<i>organizational ambidexterity</i>) корениться в развитой СТП.	(Lewis, 2003)
Heavey & Simsek, 2015	Команды топ-менеджеров 99 средних и маленьких компаний в технологическом секторе (США)	Топ-менеджмент, управление компаний	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Состояние СТП в команде топ-менеджеров оказывает значительное влияние на эффективность компании, однако характер влияния зависит от многих факторов. Во-первых, эффект сильнее, если топ-менеджеры имеют крепкие социальные связи с институтами и субъектами вне компании. Во-вторых, эффект сильнее в более динамичной среде. В-третьих, положительный эффект может быть нивелирован, если социальные связи топ-менеджеров с объектами внешней среды слабы.	(Lewis, 2003)
Знания в организации и организационное обучение					
Lewis, 2004	64 консалтинговые группы, собранные из студентов второго года MBA (261 респондент)	Бизнес-консалтинг	Индуктивно-корреляционное, лонгтитюдное	Команды, занятые умственным трудом, должны быть в состоянии выявлять, использовать и интегрировать специальные знания всех участников, чтобы работать лучше. Исследование подтверждает, что СТП может способствовать всем процессам, связанным со знаниями и положительно влияет на производительность и энергичность работников интеллектуального труда (<i>knowledge workers</i>)	(Lewis, 2003)
Huang & Huang, 2007	248 сотрудников R&D команд из Industrial Technology Research Institute (Тайвань)	НИОКР (R&D)	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	СТП может способствовать обмену знаниями. Помимо этого, СТП управляет отношениями между доверием и обменом знаниями, а также между сетями контактов (<i>network tie</i>) и обменом знаниями.	(Lewis, 2003)
Oshri, Fenema & Kotlarsky, 2008	Глобально распределённые команды двух проектов из TATA Consultancy Services (Индия)	Разработка программного обеспечения	Описательное (кейс-стади)	Поддержка и развитие СТП способствует обмену знаниями (<i>knowledge sharing</i>). Для глобально распределённых команд проблема развития СТП может быть решена с помощью распространения общих правил и стандартизации процессов для преодоления различий в локальном контексте, наборе навыков и устройстве рабочих процедур.	Интервью, кейс-стади
Choi, Lee & Yoo, 2010	139 команд (743 респондента) из OilCo и SteelInc	Управление знаниями (knowledge management)	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Системы IT-поддержки коллективной работы положительно влияют на состояние СТП. СТП положительно влияет на процессы обмена знаниями (<i>knowledge sharing</i>) и применения знаний (<i>knowledge application</i>).	(Lewis, 2003)
Schreiber & Engelmann, 2010	15 экспериментальных и 15 контрольных групп (90 респондентов)	Решение задач и проблем (problem solving)	Эксперимент	Осведомлённость о знаниях и информации может приводить к росту результативности группы. Но на эту зависимость не влияет состояние СТП.	Собственный метод
Dunaway & Sabherwal, 2012	45 команд из 7 компаний из списка Fortune 100 (355 респондентов)	Различные задачи	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Состояния СТП положительно влияют на процесс создания знаний и их применения. При этом СТП не влияет на процесс обмена знаниями.	(Lewis, 2003) 1-7 Likert 6 из 15

Li & Huang, 2013	218 менеджеров по развитию продукта или по НИОКР в Тайваньских компаниях	В основном, развитие продукта и НИОКР (R&D)	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Развитая СТП в проектных командах является предпосылкой командного обучения (<i>team learning</i>), причём как эксплуатирующего обучения (<i>exploitative learning</i>), так и исследующего обучения (<i>exploratory learning</i>).	(Lewis, 2003)
Huang, Liu & Zhong, 2013*	249 респондентов, 61 команда из 34 компаний	Не указан(а)	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Доверие (<i>credibility</i>) как одно из измерений СТП, положительно влияет на качество знаний. Координация (<i>coordination</i>) и доверие (<i>credibility</i>) влияют на воспринимаемое удовлетворение качеством знаний. Координация влияет на качество знаний незначительно, но влияние увеличивает переменная-модератор — эмоционально-ориентированные социальные связи (<i>expressive ties</i>). Результаты управления знаниями находятся в зависимости от состояния СТП.	(Lewis, 2003)
Qu, Shen & Bao, 2014	28 компаний, 124 команды	Разработка программного обеспечения (аутсорсинг)	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Доверие (<i>credibility</i>), как одно из измерений СТП, оказывает сильное положительное влияние на трансфер знаний (<i>knowledge transfer</i>) и успех проекта. Координация (<i>coordination</i>), как одно из измерений СТП, слабо влияет на трансфер знаний, но сильно влияет на успех проекта.	(Lewis, 2003) 10 из 15
Bachrach, Mullins & Rapp, 2016	278 продавцов, 60 менеджеров по продажам	Продажи	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Развитая СТП усиливает позитивную связь между приверженностью качеству и количеством продаж, а также между желанием обучаться и количеством продаж.	(Lewis, 2003) 1-7 Likert
Tsai, Joe, Chen, Lin, Ma, & Du, 2016	125 команд, 476 респондентов	Финансы	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	СТП положительно влияет на уровень обмена знаниями (<i>knowledge sharing</i>). А высокая интенсивность обмена знаниями коррелирует с низкой гиперконкуренцией (<i>hypercompetition</i>) и высокой степенью контроля эмоций (<i>emotional regulation</i>).	(Lewis, 2003) 10 из 15

Общая эффективность коллективной работы

Austin, 2003	27 групп, 263 респондента		Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Развитая СТП положительно влияет на три фактора производительности команды: достижение годовых показателей по финансам и производству, внешняя оценка группы с точки зрения вклада в достижение глобальных целей компании, внутренняя оценка группы с точки зрения вклада в достижение глобальных целей компании. Точность (<i>accuracy</i>), как одно из измерений СТП, оказывает статистически самое существенное влияние на производительность.	(Austin, 2003)
Akgün, Byrne, Keskin, Lynn & Imamoglu, 2005	69 проектных команд (заполнение анкеты в формате круглого стола)		Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	СТП положительно влияет на командное обучение (<i>team learning</i>), скорость поставки продукта на рынок (<i>speed-to-market</i>) и успешность нового продукта. При этом эффект сильнее, если работа команды менее рутинизирована. Рекомендации: менеджерам стоит развивать СТП, укреплять доверие внутри команды, применять информационных технологии для развития СТП.	(Lewis, 2003)
Akgun, Byrne, Keskin & Lynn, 2006	79 менеджеров проектов из 18 компаний (Стамбул, Турция)		(Yoo & Kanawattanachai, 2001.		

Zhang, Hempel, Han & Tjosvold, 2007	104 команды из 104 компаний, 566 человек. Размер команды: от 3 до 9 человек.	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	СТП в командах обеспечивает эффективность работы в различных организационных условиях. Три характеристики команд — взаимозависимость задач, взаимозависимость общей цели и поддержка инноваций — положительно связаны с СТП. Более того, СТП управляет взаимоотношениями этих характеристик команды и её производительности	(Lewis, 2003) 1-7 Likert
Michinov, Olivier-Chiron, Rusch & Chiron 2008	193 респондента из Французского публичного госпиталя (медсёстры и анестезиологи)	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Сильная СТП положительно коррелирует с воспринимаемой эффективностью, удовлетворённостью работой и самоидентификацией индивида с группой. Самая слабая корреляция у специализации, как одного из измерений СТП.	(Lewis, 2003)
Jackson & Moreland, 2009	63 группы, 209 респондентов (студенты бизнес-колледжа)	Индуктивно-корреляционное, лонгитюдное	Высокая уровень результата в решении учебной задачи коррелирует с сильной СТП в учебной группе.	(Lewis, 2003)
Hsu, Shih, Chiang & Liu, 2012	236 респондентов, профессионалы в области ИТ	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	СТП как напрямую, так и опосредованно оказывает влияние на производительность (степень, в которой результаты достигаются рационально и эффективно). СТП, количество и качество коммуникаций, а также скоординированность совместной деятельности вместе объясняют 30% вариации показателя производительности.	(Borgatti & Cross, 2003)
Huang, Liu & Zhong, 2013*	249 респондентов, 61 команда из 34 компаний	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	СТП влияет на производительность команды, увеличивая качество знаний и воспринимаемый уровень удовлетворённости знаниями. Однако, существенного влияние не оказывает специализация (<i>specialization</i>), как одно из измерений СТП.	(Lewis, 2003)
Duan, Li, Yu & Zhang, 2014	272 респондента	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Развитая СТП в команде положительно влияет на производительность, способствуя интеграции знаний всех участников	(Lewis, 2003)
Kim & Moon, 2016	84 респондента из ИТ-компаний	Индуктивно-корреляционное, кросс-секционное	Развития СТП положительно влияет на производительность (как соответствие результатов проекта требованиями заказчика и бюджетному плану). Технологическая сложность задачи положительно влияет на состояние СТП. При этом коллективное мышление (<i>collective mind</i>) усиливает эффект от этой связи.	(Lewis, 2003)
<i>Другое</i>				
Gino, Argote, Miron-Spektor & Todorova, 2010	89 команд, 239 студентов	Эксперимент	СТП улучшает творческий потенциал (креативность) команды. Развитие СТП внутри команды позволяет создать общую базу знаний, которая объединяет в себе информацию, мнение и область специализации каждого участника команды – элементы, которые важны как предпосылки креативности.	(Lewis, 2003)
Whelan & Teigland, 2013	R&D департаменты двух международных корпораций, производящих медицинское оборудование	Описательное (кейс-стади)	СТП в развитом состоянии помогает избежать информационных перегрузок. Однако эффективная СТП не может заменить ответственного отношения к информации.	Интервью, кейс-стади

Guchait, Tews & Simons, 2014	27 сервисных команд, 178 респондентов	Эксперимент	Менеджерам стоит принимать во внимание, что психологическая безопасность и когнитивные процессы внутри команды влияют на её производительность. В работе обнаружено значение СТП для развития ощущения психологической безопасности и повышения эффективности команды.	(Lewis, 2003)
Siegel Christian, Pearsall, Christian & Ellis, 2014	312 студентов из США, 78 команд по 4 человека	Эксперимент	Состав и особенности членов группы оказывают значительное влияние на то, получить ли группа результаты от развитой СТП. Так, развитая СТП помогает сохранять результативность при потере из состава некоторых членов группы. Но не помогает в случаях потери критически важного члена группы.	Собственный метод

Приложение 2

Перевод методики К. Льюиса оценки состояния СТП

Ниже, в таблице 2, приведён перевод анкеты К. Льюиса для оценки состояния системы трансактивной памяти. Анкета состоит из 15 утверждений, каждое утверждение оценивается по шкале Ликерта от 1 до 5. В качестве результата используют либо агрегированный показатель всех утверждений, либо агрегированный показатель по каждому блоку утверждений. На момент публикации психометрическая проверка (валидация) данного перевода не проводилась.

Пометкой «(P)» рядом с номером обозначены реверсивные утверждения.

Таблица 2. Перевод анкеты К. Льюиса (2003) для оценки состояния системы трансактивной памяти

Специализация (англ. <i>specialization</i>)		
01	Все в моей команде обладают специальными знаниями об отдельных сторонах проекта, над которым мы работаем.	Each team member has specialized knowledge of some aspect of our project.
02	У меня есть уникальные знания об отдельной части проекта, которых нет у других участников моей команды.	I have knowledge about an aspect of the project that no other team member has.
03	Все участники команды несут ответственность за компетентность в различных сферах.	Different team members are responsible for expertise in different areas.
04	Специализированные знания некоторых участников моей команды необходимы для успешного завершения работы над проектом.	The specialized knowledge of several different team members was needed to complete the project deliverables.
05	Я знаю, какими компетенциями обладает каждый из участников моей команды	I know which team members have expertise in specific areas.
Доверие (англ. <i>credibility</i>)		
06	Я с лёгкостью принимаю решения или процедуры, которые предлагают другие участники моей команды	I was comfortable accepting procedural suggestions from other team members.
07	Я считаю знания других участников о проекте заслуживающими доверия.	I trusted that other members' knowledge about the project was credible.
08	Я с уверенностью полагаюсь на информацию, которую предлагают участники моей команды.	I was confident relying on the information that other team members brought to the discussion.
09	Мне хочется дважды проверить информацию, которую предоставляют участники моей команды.	When other members gave information, I wanted to double-check it for myself.
10	Я сомневаюсь в компетентности участников моей команды.	I did not have much faith in other members' "expertise".
Координация (англ. <i>coordination</i>)		
11	Совместная работа моей команды хорошо скоординирована.	Our team worked together in a well-coordinated fashion.
12	В моей команде редко возникают недопонимание, относительно того, что требуется сделать	Our team had very few misunderstandings about what to do.
13	Моей команде часто приходится начинать работу сначала.	Our team needed to backtrack and start over a lot.
14	Мы выполняем задачи размеренно и эффективно	We accomplished the task smoothly and efficiently.
15	В команде возникает много недопонимания относительно того, как выполнять (решать) задачи.	There was much confusion about how we would accomplish the task.



ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY

How does transactive memory system affect a process of collaborative working and its results?

Nikita KADIROV

Natalia MERKUSHOVA

Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

Abstract. It's been about 30 years since Daniel Wegner published some studies, which later became the foundation of transactive memory system (TMS) concept. *The purpose* of this literature review is to describe systematically what aspects of teamwork TMS influences. In this paper, we review 33 empirical studies published since 2000 to 2016. We have divided all the studies into seven groups based on what the main aspect of teamwork is described in every study. Each group is discussed separately. We found out that developed TMS positively influences on the level of entrepreneurial orientation and creativity, promotes the effectiveness of decision-making process and creating, sharing and application of knowledge, helps to maintain innovativeness of the team and organizational ambidexterity and also reduces information overloads. However, researchers have problems with measuring the binding force between TMS and long-term performance indicators, such as the annual sales growth. The article includes a brief summary of the reviewed studies with main results, descriptions of the sample and context in Appendix 1. We also found that TMS scale by Lewis (2003) is the most popular approach to measuring TMS in the field. We put the original version of the scale and its translation in Appendix 2. Currently, there aren't studies on TMS in Russian academic literature. We hope our paper will become a starting point to fill this gap and contribute more studies about impact of the TMS on entrepreneurship, creativity and decision-making process.

Keywords: teamwork effectiveness, teamwork performance, transactive memory, transactive memory system, knowledge management.

References

- Akgun, A. E., Byrne, J. C., Keskin, H., Lynn, G. S. (2006). Transactive memory system in new product development teams. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 53(1), 95–111.
- Akgün, A. E., Byrne, J., Keskin, H., Lynn, G. S., Imamoglu, S. Z. (2005). Knowledge networks in new product development projects: A transactive memory perspective. *Information & management*, 42(8), 1105–1120.
- Austin, J. R. (2003). Transactive memory in organizational groups: the effects of content, consensus, specialization, and accuracy on group performance. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 866–878.
- Bachrach, D. G., Mullins, R. R., Rapp, A. A. (2016). Intangible sales team resources: Investing in team social capital and transactive memory for market-driven behaviors, norms and performance. *Industrial Marketing Management*. (In press).

- Bledow, R., Frese, M., Anderson, N., Erez, M., Farr, J. (2009). A dialectic perspective on innovation: Conflicting demands, multiple pathways, and ambidexterity. *Industrial and Organizational Psychology*, 2(3), 305–337.
- Bock, G. W., Zmud, R. W., Kim, Y. G., Lee, J. N. (2005). Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate. *MIS quarterly*, 87–111.
- Borgatti, S. P., Cross, R. (2003). A relational view of information seeking and learning in social networks. *Management science*, 49(4), 432–445.
- Choi, S. Y., Lee, H., Yoo, Y. (2010). The impact of information technology and transactive memory systems on knowledge sharing, application, and team performance: a field study. *MIS quarterly*, 855–870.
- Chomsky, N. (1959). A review of B. F. Skinner's Verbal Behavior. *Language*, 35(1), 26–58.
- Christian, J. S., Pearsall, M. J., Christian, M. S., Ellis, A. P. (2014). Exploring the benefits and boundaries of transactive memory systems in adapting to team member loss. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 18(1), 69–86.
- Dai, Y., Roundy, P. T., Chok, J. I., Ding, F., Byun, G. (2016). 'Who Knows What?' in New Venture Teams: Transactive Memory Systems as a Micro-Foundation of Entrepreneurial Orientation. *Journal of Management Studies*, 53(8), 1320–1347.
- Dayl, D., Kandzheimi, D., Koval'ski, K. (2004) Transformiruyushchee deystvitel'nost' liderstvo [Transformational Leadership: A Brief Overview]. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, 1(1), 96–109.
- Duan, Y. J., Li, P., Yu, X. F., Zhang, S. B. (2014). The mechanism research of Transactive Memory System influence enterprise team performance. In *2014 International Conference on Management Science & Engineering 21th Annual Conference Proceedings* (952–957).
- Dunaway, M. M., Sabherwal, R. (2012). *Understanding the role of Transactive Memory Systems and Knowledge Management Mechanisms on Team Performance*. Orlando.
- Duncan, R. B. (1976). The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation. *The management of organization*, 1, 167–188.
- Eisenbeiss, S. A., van Knippenberg, D., Boerner, S. (2008). Transformational leadership and team innovation: integrating team climate principles. *Journal of applied psychology*, 93(6), p. 1438–1446.
- Fan, H. L., Chang, P. F., Albanese, D., Wu, J. J., Yu, M. J., Chuang, H. J. (2016). Multilevel influences of transactive memory systems on individual innovative behavior and team innovation. *Thinking Skills and Creativity*, 19, 49–59.
- Forsyth, D. R. (2010). *Group Dynamics (Wadsworth, Cengage Learning)*. Belmont, CA.
- Gilley, J. W., Shelton, P. M., Gilley, A. (2011). Developmental Leadership A New Perspective for Human Resource Development. *Advances in Developing Human Resources*, 13(3), 386–405.
- Gino, F., Argote, L., Miron-Spektor, E., Todorova, G. (2010). First, get your feet wet: The effects of learning from direct and indirect experience on team creativity. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 111(2), 102–115.
- Guchait, P., Tews, M. J., Simons, T. (2014). The influence of transactive memory systems and psychological safety on effectiveness of service management teams in a restaurant setting. *Journal of Human Resources in Hospitality & Tourism*, 13(3), 234–252.
- Hammedi, W., Riel, A. C., Sasovova, Z. (2013). Improving screening decision making through transactive memory systems: A field study. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 316–330.
- Heavey, C., Simsek, Z. (2014). Distributed Cognition in Top Management Teams and Organizational Ambidexterity: The Influence of Transactive Memory Systems. *Journal of Management*, doi: 10.1177/ 0149206314545652.

- Heavey, C., Simsek, Z. (2015). Transactive memory systems and firm performance: An upper echelons perspective. *Organization Science*, 26(4), 941–959.
- Hollingshead, A. B. (2000). Perceptions of expertise and transactive memory in work relationships. *Group Processes & Intergroup Relations*, 3(3), 257–267.
- Hsu, J. S. C., Shih, S. P., Chiang, J. C., Liu, J. Y. C. (2012). The impact of transactive memory systems on IS development teams' coordination, communication, and performance. *International Journal of Project Management*, 30(3), 329–340.
- Huang, C. C., Huang, T. J. (2007). Knowledge sharing and KM effectiveness in technology R&D teams: transactive memory system and team-based outcome expectations perspectives. In *2007 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (2124–2128)*. Singapore.
- Huang, Q., Liu, H., Zhong, X. (2013). The impact of transactive memory systems on team performance. *Information Technology & People*, 26(2), 191–212.
- Hülshager, U. R., Anderson, N., Salgado, J. F. (2009). Team-level predictors of innovation at work: a comprehensive meta-analysis spanning three decades of research. *Journal of Applied psychology*, 94(5), 1128–1145.
- Jackson, M., Moreland, R. L. (2009). Transactive memory in the classroom. *Small Group Research*, 40(5), 508–534.
- Kim, D., Moon, T. (2016). The Study on Transactive Memory Systems on Team Performance and the Moderating Effect of Collective Mind. In *Advanced Science and Technology Letters (179–184)* Vol. 126 (Business 2016). SERSC.
- Kwon, K., Cho, D. (2016). How transactive memory systems relate to organizational innovation: the mediating role of developmental leadership. *Journal of Knowledge Management*, 20(5), 1025–1044.
- Lewis, K. (2003). Measuring transactive memory systems in the field: Scale development and validation. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 587–603.
- Lewis, K. (2004). Knowledge and performance in knowledge-worker teams: A longitudinal study of transactive memory systems. *Management science*, 50(11), 1519–1533.
- Li, Y. H., Huang, J. W. (2013). Exploitative and exploratory learning in transactive memory systems and project performance. *Information & Management*, 50(6), 304–313.
- Liang, D. W., Moreland, R., Argote, L. (1995). Group versus individual training and group performance: The mediating role of transactive memory. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(4), 384–393.
- Lumpkin, G. T., Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of management Review*, 21(1), 135–172.
- Michinov, E., Olivier-Chiron, E., Rusch, E., Chiron, B. (2008). Influence of transactive memory on perceived performance, job satisfaction and identification in anaesthesia teams. *British journal of anaesthesia*, 100(3), 327–332.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological review*, 101(2), 343–352.
- Moreland, R. L., Myaskovsky, L. (2000). Exploring the performance benefits of group training: Transactive memory or improved communication? *Organizational behavior and human decision processes*, 82(1), 117–133.
- Moroshkina, N. V., & Gershkovich, V. A. (2016). Tipologiya empiricheskikh issledovaniy v psikhologii [Typology of empirical research in psychology]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 16. Psikhologiya. Pedagogika*, 1, 80–99.
- Newell, A., Shaw, J. C., Simon, H. A. (1958). Elements of a theory of human problem solving. *Psychological review*, 65(3), 151–166.

- O'Reilly, C. A., Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in organizational behavior*, 28, 185–206.
- Organ, D., O'Flaherty, B. (2016). Intuitive decision-making and deep level diversity in entrepreneurial ICT teams. *Journal of Decision Systems*, 25(1), 421–435.
- Oshri, I., Van Fenema, P., Kotlarsky, J. (2008). Knowledge transfer in globally distributed teams: the role of transactive memory. *Information Systems Journal*, 18(6), 593–616.
- Peltokorpi, V. (2008). Transactive memory systems. *Review of General Psychology*, 12(4), 378–394.
- Peltokorpi, V., Hasu, M. (2014). Transactive memory systems and team innovation: A curvilinear approach. *Team Performance Management*, 20(5/6), 262–272.
- Peltokorpi, V., Hasu, M. (2016). Transactive memory systems in research team innovation: A moderated mediation analysis. *Journal of Engineering and Technology Management*, 39, 1–12.
- Qu, G., Shen, L., Bao, X. (2014). Vendors' team performance in software outsourcing projects: From the perspective of transactive memory systems behavioral characteristics. *Nankai Business Review International*, 5(3), 290–308.
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(3), 761–787.
- Ren, Y., Argote, L. (2011). Transactive memory systems 1985–2010: An integrative framework of key dimensions, antecedents, and consequences. *The Academy of management annals*, 5(1), 189–229.
- Schreiber, M., Engelmann, T. (2010). Knowledge and information awareness for initiating transactive memory system processes of computer-supported collaborating ad hoc groups. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1701–1709.
- Simon, H. A. (1972). Theories of bounded rationality. *Decision and organization*, 1(1), 161–176.
- Tsai, Y. H., Joe, S. W., Chen, M. L., Lin, C. P., Ma, H. C., Du, J. W. (2016). Assessing team performance: Moderating roles of transactive memory, hypercompetition, and emotional regulation. *Human Performance*, 29(2), 89–105.
- Tushman, M. L., Anderson, P. C., O'Reilly, C. (1997). Technology cycles, innovation streams, and ambidextrous organizations: organization renewal through innovation streams and strategic change. In P. Anderson and M. Tushman (Eds.) *Managing Strategic Innovation and Change* (3–23), New York: Oxford University Press.
- Wegner, D. M. (1995). A computer network model of human transactive memory. *Social cognition*, 13(3), 319–339.
- Wegner, D. M., Giuliano, T., Hertel, P. T. (1985). Cognitive interdependence in close relationships. In Ickes W. J. (Ed.) *Compatible and incompatible relationships* (253–276). New York: Springer.
- Whelan, E., Teigland, R. (2013). Transactive memory systems as a collective filter for mitigating information overload in digitally enabled organizational groups. *Information and Organization*, 23(3), 177–197.
- Yoo, Y., Kanawattanachai, P. (2001). Developments of transactive memory systems and collective mind in virtual teams. *The International Journal of Organizational Analysis*, 9(2), 187–208.
- Zhang, L. Y., Jin, Y. H. (2010). The Influence of Transactive Memory System on Team Effectiveness. In *3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, Vol. 4 (18–22). IEEE.
- Zhang, Z. X., Hempel, P. S., Han, Y. L., Tjosvold, D. (2007). Transactive memory system links work team characteristics and performance. *Journal of Applied Psychology*, 92(6), 17–22.