

УДК 159.953

DOI 10.37386/2413-4481-2023-3-67-74

Ольга Анатольевна Чикова*Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия, chik63@mail.ru***Людмила Александровна Максимова***Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия, maximova70@mail.ru.***Маргарита Леонидовна Мельникова***Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, Россия, shkolasamorazvitia@mail.ru*

СТРУКТУРНЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ КОГНИТИВНЫХ НАВЫКОВ В ОБУЧЕНИИ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования связи метакогнитивной включенности в деятельность, выраженности интеллекта и компетентностями «4К». Методология исследования основана на моделировании структурными уравнениями. Авторами разработаны оригинальные структурные модели когнитивных навыков, определяющих способность к обучению. Выявлена структурная организация навыков успешности в обучении: метакогнитивная включенность, характеристики интеллекта и универсальные компетентности (креативность, критическое мышление, коммуникации, кооперация).

Ключевые слова: метакогнитивная включенность; интеллект; креативность; критическое мышление; коммуникации; кооперация; факторный анализ; структура навыков в обучении.

Olga A. Chikova*Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russia, chik63@mail.ru***Lyudmila A. Maksimova***Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russia, maximova70@mail.ru***Margarita L. Melnikova***Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russia, shkolasamorazvitia@mail.ru*

STRUCTURAL MODELS OF ORGANIZING COGNITIVE LEARNING SKILLS

Abstract. The paper presents the results of a study of the relationship between metacognitive involvement in activities, the severity of intelligence and 4K competencies. The methodology for studying is based on modeling by structural equations. The authors have developed original structural models of cognitive skills that determine the ability to learn. The structural organization of learning success skills was revealed: metacognitive involvement, intelligence characteristics and universal competencies (creativity, critical thinking, communication, cooperation).

Keywords: metacognitive involvement; intelligence; creativity; critical thinking; communications; cooperation; factor analysis; structure of learning skills.

Разработка проблемы метапознания – актуальное и интенсивно развивающееся сегодня направление исследований в современной психологии. Метапознание определяется как психическая деятельность человека, в процессе которой осуществляются изучение, контроль и управление собственными познавательными процессами [1]. Основной функцией метапознания является регуляция познавательных процессов с применением знаний о закономерностях когнитивной сферы и познания в целом. Принята двухкомпонентная модель метапознания: знание о познании (метакогнитивное знание) и регуляция познания (метакогнитивное регулирование). Теория метакогнитивного знания содержит три вида знаний: декларативные, процедурные и условные знания [2]. В области метакогнитивного регулирования выделяют следующие способы: ориентирование / планирование для осуществления выбора, мониторинг / тестирование / диагностика

и корректировка во время выполнения задачи, а также развитие взглядов / рефлексия в процессе собственно обучения [3].

Проведенные исследования доказывают существенную роль метакогнитивной активности как фактора эффективного функционирования процессов познания [3–9]. Проблема метакогнитивной активности в учении является сегодня центральным направлением психолого-педагогических исследований, а сами метакогнитивные процессы выступают одной из важнейших предпосылок высокоорганизованного учения [10]. Известно, что обучающиеся с высоким уровнем развития метакогнитивной включенности демонстрируют более высокую академическую успешность [11, 12].

Актуально изучить взаимосвязь между метакогнитивной включенностью обучаемого в деятельность, его интеллектуальными характеристиками (интуитивное понятийное мышление, понятийное

логическое мышление) и компетентностями «4К» (креативность, критическое мышление, коммуникация, кооперация) как когнитивными способностями индивида к обучению.

Как отмечают В.М. Бызова, Е.И. Перикова, А.Е. Ловягина, связь элементов метапознания с личностными характеристиками только становится предметом изучения психологов; ими обнаружены взаимосвязи метакогнитивной включенности с показателями самоорганизации деятельности и шкалами эмоционального интеллекта студентов [13]. Метакогнитивная включенность является одним из ключевых элементов, необходимых для развития автономии и самостоятельности учащегося [14]. В исследовании В.М. Бызовой, Е.И. Периковой, А.Е. Ловягиной показана зависимость между отдельными метакогнитивными процессами, выраженностью интеллекта и обучаемостью, а также зависимость между уровнем развития интеллекта и структурной организацией метакогнитивных процессов в целом. В качестве способов оценки метакогнитивной включенности выступают анкеты для самостоятельного отчета [15]. Наиболее используемой методикой оценки метакогнитивной включенности в учебную деятельность студентов является опросник Schraw & Dennison и адаптированный А.В. Карповым и И.М. Скитяевой [16].

Многочисленные зарубежные исследования в психодидактике посвящены концепции самостоятельности “agency” как важного фактора в продвижении карьеры и обучения на протяжении всей жизни; в частности, показано, что “agency” учителей не только способствует обучению студентов, но и их профессиональному развитию. Разработаны исследовательские инструменты для оценки агентских способностей и агентского поведения в образовании [17]. Самостоятельность “agency” относится к способности человека к рациональному выбору перед лицом внешнего давления, такого как социальные структуры, нормы и порядок. Самостоятельность “agency” является центральным элементом чувства надежды, и люди самостоятельные не только осознают, что будущее будет лучше настоящего, но и считают себя решающей силой для его достижения [18].

Самооценка способности к обучению в работах зарубежных исследователей в психодидактике ассоциирована с понятием «академическая самооэффективность» – “academic self-efficacy” (ASE). ASE представляет собой ожидания и суждения человека о собственной компетентности в обучении [19]. Научно доказана важность измерения академической самооэффективности обучаемых и ее связь с академической успеваемостью [20].

Оценка способности к обучению в работах отечественных исследователей в психодидактике связана с измерением «познавательной активности» обучаемого [21]. В теории обучения существуют два подхода к понятию «познавательная активность»: первый характерен тем, что активность рассматривается как качество личности; второй – активность рассматривается как качество деятельности. Авторы придерживаются точки зрения, что познавательная активность является и деятельностью, и чертой личности. Познавательная деятельность не является неотъемлемой чертой личности; она формируется в процессе познания при условии высокого уровня познавательной самостоятельности личности [22]. Дефиниция «познавательная активность» в работах зарубежных исследователей соответствует содержанию понятия «потребность в познании» – “need for cognition” (NFC). NFC соответствует чьей-то типичной интеллектуальной активности, то есть количеству интеллектуальных усилий, которые человек может приложить в повседневных ситуациях, отражает потребность человека активно искать, участвовать и получать удовольствие от познавательной деятельности, требующей усилий [23]. Понимание авторами дефиниции «познавательная активность» соответствует структуре когнитивной модели обучаемого, предложенной Т.М. Шамсутдиновой и включающей в себя личностный опыт и компетентность, познавательные способности, социально-обусловленные и биопсихические особенности, способность к рефлексии в процессе обучения [24].

Способность к обучению (обучаемость) в работах отечественных исследователей, согласно классификации общих способностей, предложенной В.Н. Дружининым [25], считается одной из трех общих способностей – наряду с интеллектом и креативностью. А.А. Карповым доказана взаимосвязь метакогнитивных процессов и качеств личности с интеллектом, креативностью и обучаемостью [26]. Но В.Н. Дружинин обратил внимание, что тесты интеллекта, первоначально разработанные в целях оценки успешности учебной деятельности детей школьного возраста, на самом деле показывают весьма умеренные корреляции с показателями учебных достижений: от 0,19 до 0,60. «Интеллект определяет лишь верхний, а деятельность – нижний предел успешности обучения, а место ученика в этом диапазоне определяется не когнитивными факторами, а личностными особенностями, в первую очередь учебной мотивацией и такими чертами, как исполнительность, дисциплинированность, самоконтроль, отсутствие критичности, доверие к авторитетам» [25]. В.Н. Дружинин рассматривает связь интеллекта с успешностью деятельности (в том числе обуча-

емостью) и говорит о том, что успешность (учебная, профессиональная) выступает как «диапазон достижений», нижний и верхний порог которого определяются не только величиной IQ, но также мотивацией и личностными качествами [7]. А.А. Карповым сформулированы представления об обучаемости как детерминанте структурной организации метакогнитивных качеств личности. А.А. Карпов подчеркивает, что обучаемость, как общая способность, является детерминантой успешного обучения. В свою очередь, метакогнитивные качества личности также служат вспомогательным средством в процессе освоения нового материала. Таким образом, включенность обучаемости в структуру метакогнитивных процессов и качеств способствует усилению степени эффективности обучения в различных видах профессиональной деятельности [27]. Изначально понятие «обучаемость» в отечественной педагогической психологии было введено Н.А. Менчинской в 60-е годы прошлого столетия: обучаемость – восприимчивость (индивидуальная чувствительность) к усвоению знаний и способам учебной деятельности, она связывала данный феномен с такими характеристиками, как обобщенность мыслительной деятельности, экономичность мышления, самостоятельность мышления, гибкость мышления, смысловая память, характер связи наглядно-образных и отвлеченных компонентов мышления. З.И. Калмыкова, работая совместно с Н.А. Менчинской, определяла обучаемость как систему интеллектуальных качеств ума, от которых зависит продуктивность учебной деятельности при прочих равных условиях (минимум знаний, мотивации). Среди параметров обучаемости она выделяла следующие качества: самостоятельность, глубину, гибкость, устойчивость, осознанность [28]. Измерительные инструменты для обучаемости в отечественной практике в основном все ассоциированы с определенной областью знаний: математикой, химией и т. д.

В зарубежной практике используются специальные тесты для определения способностей к обучению. Например, DTLA, Детройтские тесты способностей к обучению, пятое издание (DTLA-5; Hammill et al., 2018 г.), были недавно опубликованы и получили положительные отзывы (Kranzler & Floyd, 2020; Rigney, 2019). Как и его предшественники, DTLA-5 был разработан для оценки различных когнитивных способностей у детей и подростков в возрасте от 6 до 17 лет. Он состоит из 12 подтестов, дающих девять составных баллов, в том числе те, которые представляют шесть когнитивных субдоменов, два домена и один глобальный показатель (общие когнитивные способности) [29]. В тесте «Оценка основных способностей к обучению» (ABLA)

используются стандартные процедуры подсказки и подкрепления для оценки легкости или трудности, с которой испытуемый может выучить простую имитацию и пять различий с двумя вариантами ответов. Опубликованы результаты исследования, в котором изучались результаты участников с нарушениями развития (DD) в тесте ABLA, чтобы предсказать (а) выполнение различных простых подражаний и различие с двумя вариантами ответов, (б) выполнение заданий с тремя и четырьмя вариантами ответов, дискриминации, (с) относительная эффективность трех режимов презентации (объекты, фотографии и словесные описания) для оценки предпочтений, (d) соответствие взрослых с DD и детей с DD и без него и (е) способность участников учиться реагировать на произносимые названия изображений обычных предметов. Во всех пяти типах исследований прогностическая достоверность теста ABLA была очень высокой [30]. Методика измерения интеллекта с помощью динамического теста в отличие от традиционного теста интеллекта, который определяет, сколько и что человек усвоил из того, что тестируется, нацелена на оценку степени, в которой ребенок способен учиться. Основные принципы динамического тестирования применяются обычно в двух формах: в виде долгосрочных или краткосрочных обучающих тестов, отличающихся продолжительностью этапа обучения. J. Džuka, I. Kovalčíková решили построить динамический тест, используя принципы краткосрочного обучающего теста. Описана модель краткосрочного динамического теста с использованием для измерения латентных способностей к обучению заданий, носящих характер субъективно новых для ребенка задач и обеспеченных стандартизированной градуированной помощью для их решения. Предлагаемый динамический тест целесообразен для детей 6–8 лет из социально неблагополучной среды [31]. Результаты анализа В.А. Zaboski, J.H. Kranzler, N.A. Gage показали, что психометрическая *g* в теории Кеттелла – Хорна – Кэрролла (СНС) и одна или несколько широких когнитивных способностей существенно связаны с каждой областью академических достижений. Среди всех доменов достижений и возрастов *g* имел самый большой эффект со средним размером эффекта $r^2 = 0,540$. На самом деле, психометрическая *g* объясняла больше различий в академических результатах, чем все широкие способности, вместе взятые. Наиболее широкие способности объясняли менее 10 % различий в достижениях, и ни одна из них не объясняла более 20 %. Таким образом, результаты подтверждают интерпретацию общего балла по тестам интеллекта как меры психометрического

г для диагностики трудностей в чтении и математике, но только интерпретацию индексных баллов, измеряющих понимание-знание при диагностике трудностей в чтении [32].

В настоящее время актуальна проблема оценивания и формирования универсальных компетентностей в образовании – сложных конструктов (критическое мышление, креативность, коммуникация, кооперация и др.), которые связаны с успешностью человека в различных профессиональных и жизненных областях [33]. Разработаны оценочные инструменты (критериальные рубрики и лист наблюдений), которые позволяют учителю оценить уровень сформированности компетенций «4К» (критическое мышление, креативность, коммуникация, кооперация) [34].

В данной работе представлены результаты исследования связи метакогнитивной включенности в деятельность, выраженности интеллекта (интуитивное понятийное мышление, понятийное логическое мышление) и компетентностей «4К» (креативность, критическое мышление, коммуникации, кооперация).

Цель исследования – разработка оригинальной структурной модели когнитивных навыков, определяющих способность к обучению.

Методология исследования структурной организации когнитивных способностей обучающихся основана на моделировании структурными уравнениями [Structural Equation Modeling (SEM)]. Методология SEM использована для проведения факторного анализа результатов измерения метакогнитивной включенности в деятельность, показателей интеллекта (интуитивное понятийное мышление, понятийное логическое мышление) и компетентностей «4К» (креативность, критическое мышление, коммуникации, кооперация) у обучающихся.

Измерения метакогнитивной включенности в деятельность (МКВ_Д) проводились с помощью опросника метакогнитивной включенности в деятельность (Metacognitive Awareness Inventory) Schraw & Dennison, адаптированного А.В. Карповым и И.М. Скитяевой [5]; показатели интеллекта – интуитивное понятийное мышление (ИПМ), понятийное логическое мышление (ПЛМ) – измерялись по субтестам структуры интеллекта Амтхауэра «Интуитивное понятийное мышление» и «Понятийное логическое мышление» [35]; креативность (КРЕАТ) оценивалась с помощью вербального теста Л. Ясюковой для оценки нестандартности мышления; коммуникативность измерялась по шкале «Мой идеал человека» (МИ_Ч) из теста Фидлера – Ясюковой для диагностики коммуникативных установок, понимания других людей и самооценки; критическое мышление (Кр_М) оценивали по результатам теста оценки критического

мышления Л. Старки (Starkey critical thinking test) в адаптации Е.Л. Луценко [36]; кооперация (КООП) измерялась по методике диагностики готовности к сотрудничеству в совместной деятельности [37].

В исследовании приняли участие 140 обучаемых образовательных организаций Свердловской области среднего и высшего образования в возрасте от 15 до 27 лет. Профиль обучения респондентов был различен: не определен у 9 респондентов, математический – 17 респондентов; естественно-научный – 28 респондентов, гуманитарный – 39 респондентов. Было обследовано 98 респондентов мужского пола и 102 респондента женского пола. Показатель академической успеваемости респондентов находился в диапазоне от 3 до 5 баллов, средний ПАУ составил 4,33.

Цифровыми инструментами статистической обработки эмпирических данных были SPSS и модуль AMOS, работающий на базе SPSS [38]. В отчетах по SEM для каждой модели сообщены χ^2 (CMIN), число степеней свободы (DF), уровень значимости (p), квадратный корень из средней квадратической ошибки аппроксимации (RMSEA).

Результаты измерения метакогнитивной включенности в деятельность (МКВ_Д), показателей интуитивного понятийного мышления (ИПМ), понятийного логического мышления (ПЛМ), креативности (КРЕАТ), коммуникативности по шкале «Мой идеал человека» (МИ_Ч), критического мышления (Кр_М), кооперации (КООП) показали приемлемый уровень внутренней согласованности ответов респондентов по всем опросникам – Альфа Кронбаха имеет значение 0,486 [39].

Проведен факторный анализ показателей навыков в обучении: метакогнитивная включенность (МКВ_Д), коммуникации (МИ_Ч), кооперация (КООП), креативность (КРЕАТ), критическое мышление (Кр_М), интуитивное понятийное мышление (ИПМ), понятийное логическое мышление (ПЛМ). Метод выделения факторов «Максимальное правдоподобие», метод вращения Варимакс с нормализацией Кайзера, $\chi^2=12,031$. Факторный анализ обнаружил в структурной организации способностей обучающихся два фактора. Фактор 1 – «Метакоммуникация» (метакогнитивная включенность, коммуникации, кооперация). Фактор 2 – «Когнитивные способности» (характеристики интеллекта, креативность, критическое мышление) (см. рис. 1). Матрица корреляций навыков в обучении представлена в таблице. Таким образом, факторный анализ показателей навыков в обучении: метакогнитивная включенность (МКВ_Д), коммуникации (МИ_Ч), кооперация (КООП), креативность (КРЕАТ), критическое мышление (Кр_М), интуитивное поня-

тийное мышление (ИПМ), понятийное логическое мышление (ПЛМ) – позволяет предположить три структурные модели, определяющие способность к обучению: однофакторную «Информационно-

коммуникационный фактор» и двухфакторные с факторами «Метакоммуникация» и «Когнитивные способности», изолированными или двунаправленно связанными.

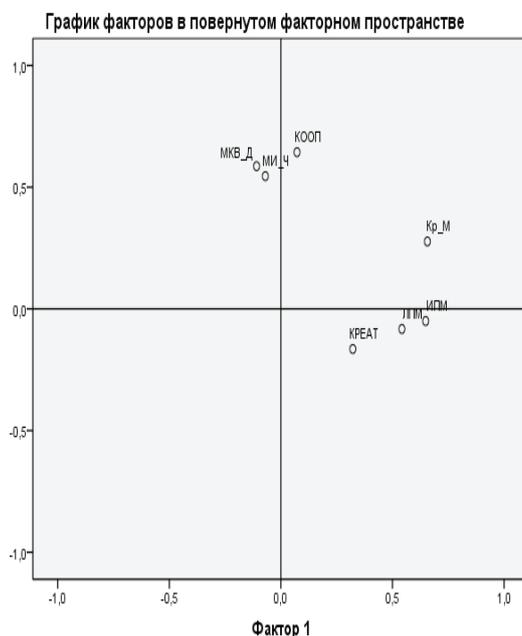


Рис. 1. График факторов в повернутом факторном пространстве: Фактор 1 (метакогнитивная включенность (МКВ_Д), коммуникации (МИ_Ч), кооперация (КООП)) и Фактор 2 (креативность (КРЕАТ), критическое мышление (Кр_М), интуитивное понятийное мышление (ИПМ), понятийное логическое мышление (ПЛМ))

Матрица корреляций навыков в обучении: метакогнитивная включенность (МКВ_Д), коммуникации (МИ_Ч), кооперация (КООП), креативность (КРЕАТ), критическое мышление (Кр_М), интуитивное понятийное мышление (ИПМ), понятийное логическое мышление (ПЛМ)

| | МКВ_Д | ИПМ | ПЛМ | КРЕАТ | КР-М | КООП | МИ_Ч |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| МКВ_Д | 1,000 | -,080 | -,079 | -,153 | ,063 | ,381 | ,333 |
| ИПМ | -,080 | 1,000 | ,316 | ,248 | ,421 | ,047 | -,146 |
| ПЛМ | -,079 | ,316 | 1,000 | ,277 | ,356 | -,080 | -,023 |
| КРЕАТ | -,153 | ,248 | ,277 | 1,000 | ,083 | -,036 | -,078 |
| Кр_М | ,063 | ,421 | ,356 | ,083 | 1,000 | ,224 | ,124 |
| КООП | ,381 | ,047 | -,080 | -,036 | ,224 | 1,000 | ,339 |
| МИ_Ч | ,333 | -,146 | -,023 | -,078 | ,124 | ,339 | 1,000 |

Проведен конфирматорный факторный анализ трех структурных SEM-моделей навыков, определяющих способность к обучению, предполагающий наличие 7 показателей: метакогнитивная включенность (МКВ_Д), коммуникации (МИ_Ч), кооперация (КООП), креативность (КРЕАТ), критическое мышление (Кр_М), интуитивное понятийное мышление (ИПМ), понятийное логическое мышление (ПЛМ), составляющих один интегральный показатель «Информационно-коммуникационный» (фактор F1) (рис. 2а) или два фактора (фактор F1 «Метакоммуникация» и фактор F2 – «Когнитивные способности») (рис. 2б и 2в). Экзогенными перемен-

ными моделей считали результаты измерений навыков обучающихся: метакогнитивная включенность (МКВ_Д), коммуникации (МИ_Ч), кооперация (КООП), креативность (КРЕАТ), критическое мышление (Кр_М), интуитивное понятийное мышление (ИПМ), понятийное логическое мышление (ПЛМ). Отношения между независимыми экзогенными переменными и латентными переменными (факторы F1 и F2) изображены с помощью инструментов модуля AMOS на рис. 2. Все экзогенные переменные однонаправленно связаны с латентными переменными. Латентные переменные (факторы F1 и F2) для третьей модели двунаправленно связаны друг

с другом (рис. 2в). Фактор «Информационно-коммуникационный» наиболее сильно связан с показателем «кооперация» (КООП) ($r = 0,17$) (рис. 2а). Фактор F1 «Метакоммуникация» также сильнее всего связан с показателем «кооперация» (КООП) ($r = 0,17$), а фактор F2 «Когнитивные способности» сильнее всего связан с показателем «критическое мышление» (Кр_М) ($r = 0,17$) (рис. 2б и 2в). Между фактором «Метакоммуникация» (F1) и фактором «Когнитивные способности» (F2) ковариация имеет значение, равное $-0,26$ (рис. 2в). В том случае, когда значение ковариации отрицательно, это указывает на то, что в среднем при увеличении значения F1 значение F2 уменьшается. Следовательно, недостающие навыки «Когнитивные способности» фактора у обучающихся могут быть скомпенсированы навыками «Метакоммуникация» фактором, и наоборот. Анализ предложенных структурных моделей навыков, определяющих способность к обучению, показал (рис. 2), что все модели являются приемлемыми: отношение χ^2 к числу степеней свободы df более двух. Но квадратный корень из среднеквадратической ошибки аппроксимации должен быть менее $0,08$ [39], что выполняется для двухфакторных моделей и указывает на их

хорошее согласие. Уровень значимости высок ($p < 0,01$) только для однофакторной модели. Согласно [39], если значимость (p -уровень) не превышает $0,05$, следовательно, результат считается статистически достоверным (значимым), что нельзя сказать о двухфакторной модели без связи факторов (рис. 2б). Измерение статистически значимо. Объем выборки $N = 140$ значительно больше предельно малой численности выборки $5T = 70$. Количество оцениваемых параметров модели $T = 14$. Это значение можно получить исходя из количества доступных моментов выборки (ковариаций и дисперсий) $P(P + 1)/2 = 28$ переменных модели и числа степеней свободы $df = 14$: $T = P(P + 1)/2 - df = 14$. Соотношение объема выборки ($N = 140$) и количества латентных переменных (количества показателей $n = 7$) позволяет применять менее строгие пределы значений для показателей согласия моделей [39]. Таким образом, результаты конфирматорного (подтверждающего) факторного анализа моделей навыков, определяющих способность к обучению, позволяют рекомендовать их для изучения специфики структурной организации навыков, входящих в «Метакоммуникация» и «Когнитивные способности» факторы.

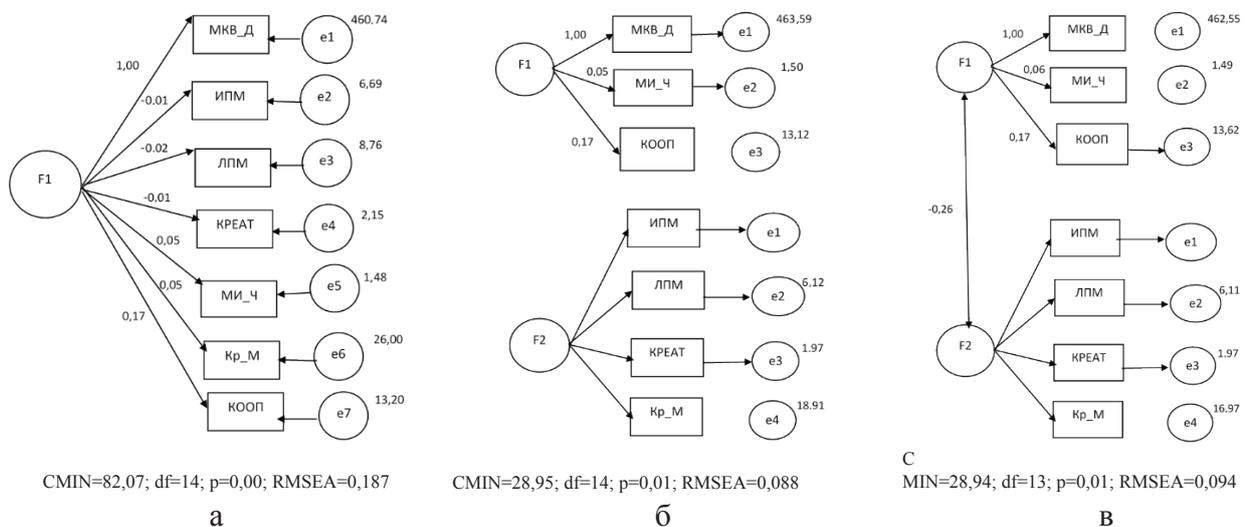


Рис. 2. Структурные SEM-модели навыков, определяющих способность к обучению:

а – один интегральный показатель «Информационно-коммуникационный» (фактор F1),

б – два итоговых показателя «Метакоммуникация» (F1) и «Когнитивные способности» (F2),

в – два итоговых показателя «Метакоммуникация» (F1) и «Когнитивные способности» (F2), двусторонне связаны

При описании структурных SEM-моделей навыков, определяющих способность к обучению, двухфакторные «Метакоммуникация» и «Когнитивные способности» являются латентными (рис. 2б и 2в). Показано, что при хорошо развитой метакоммуникации обучающийся выступает как субъект

педагогического процесса, может предотвратить недопонимание и искажение информации, осмысливает коммуникативную ситуацию, оценивает свое коммуникативное поведение и поведение других участников взаимодействия. Таким образом, обучающиеся с хорошо развитыми метакоммуника-

тивными навыками могут достигать академических успехов, компенсируя недостающие когнитивные навыки. В данном случае происходит управление когнитивными способностями в формате «направленности коммуникации на себя», что определяет успешность в обучении [40].

При рассмотрении структурной SEM-моделей навыков, определяющей способность к обучению (рис. 2а), наглядно видно, что переменные однофакторной модели F1 («Информационно-коммуникационный» фактор) являются экзогенными, то есть задаваемыми «извне», автономно. Опираясь на концепцию Л.С. Выготского, представим переменные однофакторной модели как «интерпсихические», а латентные – «интрапсихические». Общий

генетический закон культурного развития Л.С. Выготского указывает, что генетически первично взаимодействие (кооперация) и диалог (коммуникация); вторичны же индивидуальные психические процессы и сознание индивида. Следовательно, общение, как интерпсихическая (экзогенная) категория, генетически предшествует высшим психическим процессам – структурно (через знаки), изначально предполагаемая как культурно-заданная, является базой для развития навыков успешности в обучении. Иначе говоря, чем более четко и структурно выстроена сфера общения в педагогическом процессе (интерпсихическая – экзогенная переменная), тем легче формируются навыки успешности в обучении (интрапсихические – латентные переменные).

Список источников

1. Young A., Fry J. D. Metacognitive awareness and academic achievement in medical students // *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 2008. Vol. 8, № 2. P. 1–10.
2. Schraw G., Moshman D. Metacognitive Theories // *Educational Psychology Review*. 1995. Vol. 7, № 4. P. 351–371.
3. Vermunt J. D., Verloop N. Congruence and Friction between Learning and Teaching // *Learning and Instruction*. 1999. Vol. 9. P. 257–280.
4. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования: монография. СПб.: Питер, 2002. 272 с.
5. Карпов А. В., Скитяева И. М. Психология метакогнитивных процессов личности. М.: Институт психологии РАН, 2005. 352 с.
6. Савин Е. Ю., Фомин А. Е. Обобщенные и предметно-специфичные метакогнитивные навыки в учебной деятельности студентов // *Психологические исследования*. 2014. Т. 7, № 37. С. 8.
7. Холодная М. А. Интеллект, креативность, обучаемость: ресурсный подход (О развитии идей В. Н. Дружинина) // *Психологический журнал*. 2015. Т. 36, № 5. С. 5–14.
8. Карпов А. В. Метакогнитивные способности в структуре личности // *Методология современной психологии*. 2015. № 5. С. 52–61.
9. Карпов А. А., Карпов А. В. Взаимосвязь психометрического интеллекта с организацией метакогнитивных процессов и качеств личности // *Психологический журнал*. 2016. Т. 37, № 2. С. 69–78.
10. Фомин А. Е., Нестерук К. А. Особенности академических стратегий у студентов с различными метакогнитивными и личностными характеристиками // *Психология когнитивных процессов*. 2019. № 8. С. 169–177.
11. Фомин А. Е. Метакогнитивный мониторинг решения заданий на проверку знаний: психологические предикторы и связь с академической успешностью // *Психолого-педагогические исследования*. 2017. Т. 9, № 4. С. 33–42.
12. Hattie J. *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. NY: Routledge, 2008. 392 p.
13. Бызова В. М., Перикова Е. И., Ловягина А. Е. Метакогнитивная включенность в системе психической саморегуляции студентов // *Сибирский психологический журнал*. 2019. № 73. С. 126–140.
14. Schraw G. Dennison R.S. Assessing metacognitive awareness // *Contemporary Educational Psychology*. 1994. Vol. 19. P. 460–475.
15. Thompson V., Johnson S. C. Conflict, metacognition, and analytic thinking // *Thinking and Reasoning*. 2014. Vol. 20, № 2. P. 215–244.
16. Карпов А. В., Скитяева И. М. Психология метакогнитивных процессов. М.: Ин-т психологии РАН, 2005. 352 с.
17. Lee P.-S., Hong Z.-R. Validation of an agency scale for elementary and secondary school counselors // *Bulletin of Educational Psychology*. 2021. Vol. 52, № 3. P. 545–570.
18. Etelapelto A., Vahasantanen K., Hokka P., Paloniemi S. What is agency? // *Conceptualizing professional agency at work. Educational Research Review*. 2013. Vol. 10. P. 45–65.
19. Bandura A. Self-efficacy: toward unifying theory of behavior al change // *Psychol. Rev.* 1977. Vol. 84. P. 191–215.
20. Zimmerman B. J. Self-Efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*. 2000. Vol. 25. P. 82–91.
21. Некрасова И. И., Чикова О. А. Познавательная активность студентов: содержание и методы измерения // *Вестник Алтайского государственного педагогического университета*. 2021. № 3 (48). С. 63–68.
22. Каменева Г. А., Бондаренко Т. А. Педагогические условия активизации учебно-познавательной деятельности студентов в современных условиях информатизации образования // *Вестник Новосибирского государственного педагогического университета*. 2018. Т. 8, № 4. С. 172–186.

23. Schneider W. J., McGrew K. S. The Cattell-Horn-Carroll Theory of cognitive abilities // Contemporary intellectual assessment. Theories, tests, and issues / D. P. Flanagan, E. M. McDonough (Eds.). NY: Guilford. 2018. P. 73–163.
24. Шамсутдинова Т. М. Когнитивная модель траектории электронного обучения на основе цифрового следа // Открытое образование. 2020. Т. 24, № 2. С. 47–54.
25. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. СПб.: Питер Ком, 1999. 368 с.
26. Карпов А. А. Взаимосвязи обучаемости и метакогнитивных качеств личности // Ярославский педагогический вестник. 2012. Т. 2, № 3. С. 228–235.
27. Карпов А. А. Обучаемость личности как детерминанта структурной организации метакогнитивных качеств в профессиональной деятельности // Ярославский психологический вестник. 2017. № 3 (39). С. 32–35.
28. Плигин А. А. Обучаемость как психологический феномен и его развитие у школьников // Актуальные проблемы психологического знания. 2010. № 1 (14). С. 78–87.
29. Mc Nulty R. J., Floyd R. G. What does the Detroit tests of learning abilities, fifth edition measure? Revelations from a hierarchical exploratory factor analysis // Psychol Schs. 2021. Vol. 58. P. 1474–1489.
30. The assessment of basic learning abilities test for predicting learning of persons with intellectual disabilities: A review / G. L. Martin, J. R. Thorsteinsson, C. T. Yu, T. L. Martin, T. Vause // Behavior Modification. 2008. Vol. 32 (2). P. 228–247.
31. Džuka J., Kovalčíková I. Test theory and test model of latent learning abilities for children from socially disadvantaging environment // Ceskoslovenska Psychologie. 2009. Vol. 53 (3). P. 291–301.
32. Zabolni B. A., Kranzler J. H., Gage N. A. Meta-analysis of the relationship between academic achievement and broad abilities of the Cattell-horn-Carroll theory // Journal of School Psychology. 2018. Vol. 71. P. 42–56.
33. Оценка универсальных компетентностей как результатов высшего образования. Аналитический доклад к XXII Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / С. М. Авдеева, П. В. Гасс, Е. Ю. Карданова и др. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 52 с.
34. Навыки XXI века: как формировать и оценивать на уроке? / М. А. Пинская, А. М. Михайлова, О. А. Рыдзе и др. // Образовательная политика. 2019. № 3 (79). С. 50–62.
35. Ясюкова Л. А. Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST). СПб.: ИМАТОН, 2002. 80 с.
36. Луценко Е. Л. Адаптация теста критического мышления Л. Старки // Вісник Харк. нац. ун-ту імені В. Н. Каразіна. Сер.: Психологія. 2014. № 1110. С. 65–70.
37. Курунов В. В., Айнулина Н. А. Методика диагностики готовности к сотрудничеству в совместной деятельности // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. Т. 8, № 5. С. 4.
38. Наследов А. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. СПб.: Питер, 2013. 416 с.
39. Наследов А. Д. SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. СПб.: Питер, 2005. 416 с.
40. Мельникова М. Л., Чикова О. А., Максимова Л. А. Связь метакогнитивной включенности с индивидуальными интеллектуальными ресурсами и развитием универсальных компетенций обучающихся // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Сер.: Педагогика, психология. 2022. № 2 (49). С. 55–63. — DOI 10.18323/2221-5662-2022-2-55-63.

Статья поступила в редакцию 19.01.2023; одобрена после рецензирования 03.03.2023; принята к публикации 09.06.2023.

The article was submitted 19.01.2023; approved after reviewing 03.03.2023; accepted for publication 09.06.2023.