

ОСОБИСТІСНІ ЧИННИКИ ОБ'ЄКТИВНОСТІ МЕТАКОГНІТИВНОГО МОНІТОРИНГУ

У статті здійснено теоретичний аналіз основних підходів, пов'язаних із проблемою вивчення ролі особистісних чинників в об'єктивності метакогнітивного моніторингу навчальної діяльності. Зокрема, звертається увага на такі особистісні чинники, як інтелектуальні здібності, мотивація до навчання, самооцінка, статеві відмінності, вік, настрої та ін. На основі проведеного аналізу було встановлено, що найчастіше надмірна впевненість як показник неточності метакогнітивного моніторингу є поширеною серед осіб, що показують низькі рівні успішності. Особливе місце в психолого-педагогічних дослідженнях займає проблема мотивації до навчання та самооцінки, що тісно пов'язані з показниками навчальної успішності.

Ключові слова: інтелект, мотивація до навчання, об'єктивність метакогнітивного моніторингу, особистісні чинники, самооцінка.

Постановка проблеми. Проблема дослідження метакогнітивних процесів є одним із ключових питань у сфері вивчення людського пізнання. Зважаючи на те, що термін «метапізнання» позначає не лише знання людини про власні пізнавальні акти, але й про ті навички та стратегії, що використовуються для управління пізнавальною активністю, вчені-психологи сьогодні все більше цікавляться роллю метакогнітивної активності саме в освітній діяльності. Оскільки сучасна система освіти покликана враховувати не лише результативні характеристики навчальної діяльності суб'єктів пізнання, такі, як, наприклад, академічна успішність, але й різноманітні параметри, що характеризують суб'єктивні уявлення учнів та студентів про власну навчальну діяльність та її результати, то при аналізі факторів, що впливають на ефективність метакогнітивного моніторингу, варто враховувати, крім зовнішніх, когнітивні та особистісні чинники. Адже, незважаючи на досить широкий спектр зарубіжних та вітчизняних наукових досліджень, дискусійними на сьогодні залишаються як теоретико-методологічні, так і емпірико-практичні аспекти ролі особистісних чинників в об'єктивності метакогнітивного моніторингу навчальної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наявні у науковій літературі дані свідчать про тісний зв'язок між процесами метакогнітивного моніторингу та особистісних чинників, що характеризують людину як суб'єкта пізнання. Так, до особистісних чинників, які так чи інакше впливають на точність суджень впевненості, Дж. Палліер з колегами [13] відносять рівень інтелекту, здатність до самомоніторингу, налаштованість на виконання, наполегливість, активність, позитивні емоції. Б. Д. Пулфорд [14], крім цих факторів, до сфери особистісних чинників відносить також мотивацію, самооцінку, індивідуальні відмінності (вік, характер), настрої, налаштованість на ефективність виконання, статеві відмінності тощо. Т. А. Гусєва, С. І. Кудінов, І. П. Шкуратова, М. О. Холодна, А. В. Карпов, І. М. Скітяєва, С. Д. Максименко, І. Д. Пасічник, Р. В. Каламаж вказують на тенденцію зростання успішності навчальної діяльності при збільшенні стильової гнучкості та досягненні мобільності когнітивного стилю. Дослідженням особливостей рефлексії присвячені праці М. М. Єгорової, В. Н. Дунева, В. Я. Буторіна, В. Н. Азарова, М. О. Холодної, Т. Б. Хомуленко, Т. І. Доцевич та ін.

Психологічні особливості метапізнання представлені методикою діагностики метакогнітивної включеності у діяльність Г. Шро та Р. С. Деннісона, методикою діагностики самооцінки метакогнітивних знань та метакогнітивної активності М. М. Кашапова та Ю. В. Скворцової, методикою загальної самоефективності В. Шварцера та М. Єрусалема, методикою діагностики навчальної мотивації Т. Д. Дубовицької, методикою визначення психологічних особливостей впевненості у собі В. Г. Ромека, опитувальником К. Двек в контексті вивчення академічних досягнень студентів, методикою діагностики рівня розвитку рефлексивності А. В. Карпова. Крім того, комплексним дослідженням особливостей метапам'яті є експериментально-інтроспективна методика Т. Б. Хомуленко з колегами.

Метою статті є здійснити теоретичний аналіз особливостей особистісних чинників та описати їхній вплив на об'єктивність метакогнітивного моніторингу навчальної діяльності.

Викладення основного матеріалу дослідження. Як показав теоретичний аналіз наукової літератури, що описує особливості та структуру метакогнітивного моніторингу, до складу

особистісних чинників, що визначають об'єктивність метакогнітивного моніторингу, доцільно відносити інтелектуальні здібності, мотивацію до навчання, самооцінку, статеві відмінності, вік, настрої та ін. Актуальність систематизації вказаних особистісних чинників зумовлена, зокрема, необхідністю розроблення методичних рекомендацій щодо нівелювання негативного впливу ілюзії знання на ефективність метакогнітивного моніторингу.

Є багато свідчень того, що рівень інтелекту впливає на впевненість суб'єкта під час винесення суджень метакогнітивного моніторингу. Оскільки інтелектуальна здатність розглядається як комплекс когнітивних умінь, наприклад, таких, як об'єм і легкість когнітивного інструментарію, що знаходяться у розпорядженні індивіда, і які включають певну сукупність притаманних йому когнітивних операцій [2], роль інтелектуальних відмінностей у метакогнітивному моніторингу є суттєвою. Істотною у цьому відношенні є залежність точності метакогнітивних суджень від навчальної успішності [6].

Вищі показники інтелекту сприяють не лише кращій навчальній успішності, а й мають позитивний вплив на об'єктивність метакогнітивного моніторингу. Отримано дані [13], які свідчать про те, що суб'єкти з високим рівнем знань менш схильні до надмірної впевненості, а, отже, до більшої об'єктивності метакогнітивного моніторингу. Суб'єкти же з низьким рівнем знань мають більше труднощів з точністю винесення метакогнітивних суджень (має місце надмірна впевненість), і не здатні розрізняти між тим, на які запитання дали правильні відповіді, а на які ні. Такого висновку дійшли, зокрема, Дж. Крюгер, Д. Даннінг, К. Джонсон, Дж. Ерлінгер, Д. Дж. Хакер, Л. Бол, М. С. Кінер, Т. М. Міллер, Л. Герачі, Дж. Паллер та ін.

М. О. Холодна [5] основою регулюючих ефектів у роботі інтелекту визначає метакогнітивний досвід людини, до складу якого входять чотири типи ментальних структур: мимовільний та довільний інтелектуальний контроль, метакогнітивна обізнаність та відкрита пізнавальна позиція. Метапізнання не обмежується свідомим контролем, оскільки особливістю метапізнавальних процесів є їхня здатність регулювати перебіг власних когнітивних процесів. Крім того, завдяки метакогнітивній інформованості інтелект здатний набувати нової якості інтроспективного передбачення та відслідковування протікання діяльності, яку Дж. Флейвелл назвав «когнітивним моніторингом».

А. В. Карпов та І. М. Скитяєва [1] доводять, що поєднання кількості та варіативності когнітивних і метакогнітивних стратегій як інтегральних показників продуктивності інтелектуальної діяльності дозволяє суб'єкту під час розв'язання задачі по-різному комбінувати наявні стратегії. Науковці також підкреслюють нестатичність цих стратегій, наголошуючи, що вони схильні ускладнюватися або спрощуватися, зазнавати різних трансформацій, об'єднуватися з іншими стратегіями, переноситися на ширший спектр проблемних ситуацій, і т. д.

За А. Коріатом [9], суб'єкти, що погано навчаються і, відповідно, мають низькі показники інтелекту, потерпають подвійно, адже вони не лише не знають, але й не знають того, що не знають. У цьому також переконані Т. М. Міллер та Л. Герачі [12], хоча вказують (що є частковим спростуванням категоричності А. Коріата) на перевагу у таких суб'єктів вищого ступеня впевненості щодо передбачень над рівнем фактичного виконання. Науковці, однак, доводять, що в той же час ступінь впевненості таких осіб є нижчим, ніж у суб'єктів, що мають вищі навчальні досягнення, а це означає, що їм також притаманна обізнаність, хоча й незначна, щодо рівня метакогнітивних знань.

Є. Ю. Савін та А. Є. Фомін [4] узагальнюють зв'язок між метакогнітивними судженнями та академічною успішністю суб'єктів у рамках трьох положень: 1) високі показники розвитку навичок моніторингу, встановлені за допомогою опитувальників, позитивно корелюють із навчальними досягненнями або з успішністю виконання тестів; 2) суб'єкти, які демонструють більш зрілі навички метакогнітивного моніторингу успішності виконання тестів знань, отримують вищі бали, і, відповідно, вищі показники навчальної успішності; 3) суб'єкти, які демонструють не лише низькі показники виконання тестів знань, а й незначну академічну успішність, схильні переоцінювати свої знання.

Запропонований С. Тобіасом та Г. Т. Еверсоном [15] метод оцінки метакогнітивного моніторингу знань дозволяє оцінювати метакогнітивні знання у порівнянні з когнітивними (дослідження знань суб'єкта про власні засоби метапізнавальної активності) та здійснює перевірку правильності такої оцінки. Досліджуваних оцінюють на наявність знань про метакогнітивну активність, а за допомогою практичних завдань перевіряють істинність їхніх суджень. Профілі метапізнання активності типу «суб'єкт стверджує, що знає, і підтверджує це» та «суб'єкт стверджує, що не знає, і також підтверджує це» свідчать про прояв метакогнітивного знання. У випадку, якщо досліджуваний стверджує, що не знає, але успішно демонструє знання, а також якщо стверджує, що знає, однак не може це підтвердити на практиці, це інтерпретується як відсутність метакогнітивного знання. Коефіцієнтом

метакогнітивного знання є різниця між правильними та неправильними відповідями, поділена на загальну кількість запропонованих питань. Що більшим є цей коефіцієнт, то вищим є рівень розвитку метапізнання. Недоліком є те, що цей метод не визначає рівень розвитку метамислення диференційовано від інших метапроцесів.

У сучасному освітньому процесі на перше місце виходить не просто навчання суб'єктів предметним знанням, а активна особистість того, хто навчається, з відповідною структурою потребово-мотиваційної сфери. Тому особливе місце в психолого-педагогічних дослідженнях посідає проблема мотивації до навчання, яка визначається як індивідуальний вид мотивації, включений у навчальну діяльність. На це, за словами Є. Ю. Савіна та А. Є. Фоміна [4], вказує тісний взаємозв'язок показників на рівні кореляційного і факторного аналізу, що характеризують ступінь розвитку загальних метакогнітивних навичок (метакогнітивні знання та активність), а також показників включеності студента в навчальну діяльність (внутрішня мотивація, прийняття цілей навчання тощо). Також простежується зв'язок із загальною самоефективністю, самооцінкою та внутрішньою мотивацією. Це все є свідченням того, що сформованість навчальної діяльності є фактором, який визначає суттєві психічні новоутворення в особистості студента [4].

За Д. Дж. Хакером, Л. Бол та К. Бахбахані [7], впевненість у виконанні тесту пов'язана зі стилем атрибуції як характеристикою, за якою причини навчальних успіхів та невдач пояснюються зовнішніми або внутрішніми мотивами. Доведено, що суб'єкти, які вважають причиною своїх досягнень зовнішні фактори, демонструють надмірну впевненість, а ті, хто керується внутрішніми, – недостатню впевненість. М. Д. Кролл та М. Л. Форд [10] наголошують, що студенти з я-орієнтованою мотивацією здатні до меншої точності при винесенні суджень впевненості, але дають вищі метакогнітивні оцінки, що нерідко призводить до виникнення ілюзії знання, ніж студенти, зорієнтовані на завдання.

Зовнішні мотиви характеризуються тим, що оволодіння змістом навчального предмету не є ціллю навчання, а виступає способом досягнення інших цілей (отримання високої оцінки, атестату, диплому, стипендії, похвали). Суб'єкт, як правило, є відчуженим від процесу пізнання, проявляє пасивність. Внутрішні ж мотиви носять особистісно значимий характер, що знаходить своє відображення у високій пізнавальній активності суб'єкта у процесі навчальної діяльності. Саме на діагностику мотивації навчальної діяльності в діалекті внутрішньо-зовнішнього опосередкування і направлений, зокрема, тест-опитувальник Т. Д. Дубовицької.

Варто зазначити, що у тих суб'єктів, які завдяки навчальним процедурам покращили точність суджень впевненості, показники самоефективності зростають. Тому мотивацію до навчання прийнято вважати суттєвою ознакою підвищення точності метакогнітивного моніторингу.

А. В. Карпов та І. М. Скитяєва [1] зазначають, що важливою проблемою в метакогнітивізм є проблема здатності суб'єкта до метапізнання та самосприймання. Вважається, що метакогнітивно обдарована людина здатна сприймати себе як таку, що може ефективно вирішувати велику кількість задач на основі попереднього досвіду за допомогою наявних стратегій. Науковці переконливо доводять, що найважливішими складовими метакогнітивного досвіду суб'єкта є самооцінка, що тісно пов'язана з показниками навчальної успішності, та самоуправління пізнанням. Самооцінні компоненти складаються з рефлексивного знання суб'єкта про свої предметні знання і когнітивні здібності, афективні стани, які супроводжують процес пізнання, мотиваційні особливості, а також індивідуальні та стильові параметри навчання. Ці знання дають відповідь на питання, що суб'єкт знає, як він мислить, як і чому використовує різні пізнавальні стратегії та конкретні знання, а також які почуття у нього під час цієї діяльності виникають. Самоуправління пізнанням зачіпає так зване «метапізнання в дії», тобто його власне процесуальний аспект, до складу якого входять знання суб'єкта про власні прийоми і стратегії організації та управління процесом пізнання і вирішення теоретичних та практичних задач. Якщо в метакогнітивних судженнях спостерігається чітка невідповідність між самооцінкою та об'єктивним розумінням, то мова йде про наявність ілюзії знання.

У науковій літературі майже немає даних емпіричних досліджень щодо впливу статевих відмінностей на об'єктивність метакогнітивного моніторингу. Причиною цього може бути те, що або не було встановлено жодних відмінностей між точністю суджень у чоловіків та жінок у процесі калібрування (до такого висновку схилиються С. Ліхтенштейн, Б. Фішхофф, Г. Гігерензер, У. Хоффрадж, Г. Кляйнболтінг та ін.), або ж на них не звертали належної уваги. У нечисленних емпіричних даних звертається увага переважно лише на особливості взаємодії гендерних відмінностей з інтелектуальною та академічною успішністю, мотивацією досягнень, самоповагою. Щодо надмірної

впевненості, як і самовпевненості, то у жінок зафіксовані нижчі показники, ніж у чоловіків (П. А. МакКарті, 1986; Дж. Сібер, 1979) [14]. Саме тому дослідження ролі гендерних особливостей у метакогнітивному моніторингу не втрачає своєї актуальності.

Також існує невелика кількість досліджень, що висвітлюють вплив вікових особливостей суб'єктів на об'єктивність метакогнітивного моніторингу. Так, наприклад, у центрі уваги дослідження Л.-М. Лін, К. М. Забрукі та Д. Мур [11] знаходиться взаємодія відмінностей вікової сфери та відносного калібрування розуміння, однак отримані дані свідчать про фактичне співпадання винесених оцінок, незважаючи на приналежність до різних вікових груп.

Гарний настрій і відповідна налаштованість на ефективність виконання завдань нерідко призводять до появи надмірної впевненості. Теоретично, як доводить Б. Д. Пулфорд [14], піднесений настрій полегшує доступ до певної частини інформації у пам'яті, і, впливаючи на самооцінку, може бути причиною невідповідностей у метакогнітивних процесах. З настроєм тісно пов'язана наявність оптимізму, що нерідко є підґрунтям надмірної впевненості.

На винесення метакогнітивних суджень також впливає пов'язана з особистісною впевненістю соціальна сміливість. Такий зв'язок був зафіксований, зокрема, у дослідженнях Є. Ю. Савіна та А. Є. Фоміна [3]. Показано, що зв'язок між впевненістю у знанні та ступенем володіння цим знанням носить нелінійний характер, оскільки визначається різними факторами залежно від ступеня засвоєння знань. Низькі та середні показники свідчать, що джерелом впевненості виступає загальна суб'єктивна оцінка власної навчальної успішності та досвід попередньої навчальної діяльності, що може призвести до ефекту надмірної впевненості, тоді як при високому рівні засвоєння впевненість спирається на безпосередню актуалізацію релевантного предметно-специфічного знання.

Нерідко недостатня впевненість у відповіді (навіть при її правильності) може бути пов'язана з підвищеною тривожністю суб'єкта. Тому судження впевненості, хоча і є за своєю суттю метакогнітивними, оскільки їхнім змістом виступає пізнавальна активність суб'єкта, також залежать від некогнітивних факторів (наприклад, особистісних рис) [8], що вкотре підтверджує важливу роль особистісних чинників у винесенні точних метакогнітивних суджень впевненості.

Важливу роль у сфері впливу особистісних чинників на об'єктивність метакогнітивного моніторингу відіграють когнітивних стилі, серед великої кількості яких (аналітичність-синтетичність, полезалежність-полenezалежність) стиль «імпульсивність-рефлексивність» є одним із найбільш поширених. Характеристика процесуальної сторони діяльності відбувається за двома параметрами – швидкість виконання завдання та кількість допущених помилок. Доведено, що імпульсивні особистості схильні виконувати дію швидше, допускаючи при цьому значну кількість помилок, тоді як рефлексивні реалізують діяльність повільніше, але з більшим ступенем точності [1].

Щодо рефлексії, то на її важливій ролі у метапізнанні наголошував ще Дж. Флейвелл. На сучасному етапі широке розуміння рефлексії в рамках загально психологічного розуміння рефлексивних процесів згідно з когнітивним підходом найбільш ґрунтовно висвітлено М. О. Холодною [5], де рефлексія отримує своє визначення в рамках «феноменологічної» концепції інтелекту як форми організації ментального досвіду, представленого у вигляді ментальних структур, ментального простору та ментальних репрезентацій.

Висновки

Отже, в результаті теоретичного аналізу наявних у літературі з даної проблеми емпіричних даних було встановлено, що найчастіше надмірна впевненість є поширеною серед студентів, що показують низькі рівні успішності, тоді як вищі показники інтелекту сприяють не лише кращій навчальній успішності, а й здійснюють позитивний вплив на об'єктивність метакогнітивного моніторингу. Особливе місце в психолого-педагогічних дослідженнях займає проблема мотивації до навчання та самооцінки, когнітивно-стильові процеси, а також рефлексія. Доведено, що студенти, які вважають причиною своїх успіхів та невдач зовнішні фактори, демонструють надмірну впевненість, а ті, хто керується внутрішніми, – недостатню впевненість. Невелика кількість праць висвітлює незначні варіації впливу вікових особливостей суб'єктів пізнання на об'єктивність метакогнітивного моніторингу. Майже немає даних емпіричних досліджень щодо впливу на метакогнітивний моніторинг статевих відмінностей. Настрій і відповідна налаштованість на ефективність виконання завдань впливає на впевненість і точність, і, як наслідок, на прояв надмірної впевненості. Загалом, науковці, досліджуючи роль індивідуальних відмінностей у точності суджень впевненості, виявили досить значний вплив особистісних чинників суб'єкта на когнітивний фактор впевненості та точності самооцінок.

Все це актуалізує проведення емпіричних досліджень у сфері метакогнітивного моніторингу навчальної діяльності. Тому перспективою подальших теоретичних та емпіричних пошуків є дослідження зв'язку між цими явищами, а також детальне експериментальне вивчення чинників, що лежать в основі неточностей метакогнітивних суджень і можуть спричинити ілюзію знання.

Список використаних джерел:

1. Карпов А. В. Психология метакогнитивных процессов личности / А.В. Карпов, И.М. Скитяева. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. – 352 с.
2. Литвинов А. В. Метакогниция: понятие, структура, связь с интеллектуальными и когнитивными способностями (по материалам зарубежных исследований) / А. В. Литвинов, Т.В. Иволина // Современная зарубежная психология. – 2012. – № 3. – С. 59 – 70.
3. Савин Е. Ю. Когнитивные и личностные факторы уверенности в знании конкретной предметной области / Е. Ю. Савин, А.Е. Фомин // Известия Тульского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2011. – Вып. 3. Ч. 1. – С. 396 – 403.
4. Савин Е. Ю. Обобщенные и предметно-специфичные метакогнитивные навыки в учебной деятельности студентов / Е. Ю. Савин, А. Е. Фомин // Психологические исследования. – 2014. – Т. 7, № 37.
5. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М.А. Холодная. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: Питер, 2002. – 272 с.
6. Carvalho Filho M. K. de. Confidence judgments in real classroom settings: Monitoring performance in different types of tests / M. K. de Carvalho Filho // International Journal of Psychology. – 2009. – Vol. 44, No. 2. – pp. 93 – 108.
7. Hacker D. J. Explaining calibration in classroom contexts: The effects of incentives, reflection, and explanatory style / D. J. Hacker, L. Bol, K. Bahbahani // Metacognition and Learning. – 2008. – Vol. 3. – pp. 101–121.
8. Kleitman S. Self-confidence and metacognitive processes / S. Kleitman, L. Stankov // Learning and Individual Differences. – 2007. – Vol. 17. – pp. 161-173.
9. Koriat A. The self-consistency model of subjective confidence / A. Koriat // Psychological Review. – 2012. – Vol. 119, No. 1. – pp. 80-113.
10. Kroll M. D. The illusion of knowing, error detection, and motivational orientations / M.D. Kroll, M.L. Ford // Contemporary Educational Psychology. – 1992. – Vol. 17. – pp. 371-378.
11. Lin L.-M. Effects of text difficulty and adults' age on relative calibration of comprehension / L.-M. Lin, K. M. Zabrocky, D. Moore // The American Journal of Psychology. – 2002. – Vol. 115, No. 2. – pp. 187-198.
12. Miller T. M. Unskilled but aware: Reinterpreting overconfidence in low-performing students / T.M. Miller, L. Geraci // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. Online First Publication. – 2011. – pp. 1-5.
13. Pallier G. The role of individual differences in the accuracy of confidence judgments / G. Pallier, R. Wilkinson, V. Danthiir, S. Kleitman, G. Knezevic, L. Stankov, R.D. Roberts // The Journal of General Psychology. – 2002. – Vol. 129, No. 3. – pp. 257-299.
14. Pulford B. D. Overconfidence in human judgment / B.D. Pulford // PhD Thesis. – Department of Psychology, University of Leicester, 1996. – 129 p.
15. Tobias S. Knowing what you know and what you don't: Further research on metacognitive knowledge monitoring / S. Tobias, H.T. Everson // College Board Research Report. – N.-Y. 2002, 2003. – 25 p.

М. М. Августюк

ЛИЧНОСТНЫЕ ФАКТОРЫ ОБЪЕКТИВНОСТИ МЕТАКОГНИТИВНОГО МОНИТОРИНГА

Резюме. В статье осуществлен теоретический анализ основных подходов, связанных с проблемой изучения роли личностных факторов в объективности метакогнитивного мониторинга учебной деятельности. В частности, обращается внимание на такие личностные факторы, влияющие на объективность метакогнитивного мониторинга учебной деятельности, как интеллектуальные способности, мотивация к обучению, самооценка, половые различия, возраст, настроение и др. На основе проведенного анализа было установлено, что чаще всего чрезмерная уверенность как показатель неточности метакогнитивного мониторинга является распространенной среди индивидов, показывающих низкие уровни успешности. Особое место в

психолого-педагогических исследованиях занимает также проблема самооценки и мотивации к обучению, что тесно связаны с показателями учебной успеваемости.

Ключевые слова: интеллект, личностные факторы, мотивация к обучению, объективность метакогнитивного мониторинга, самооценка.

M. M. Avgustiuk

INDIVIDUAL INDICATORS OF METACOGNITIVE MONITORING OBJECTIVITY

Summary. *The article provides theoretical analysis of the main approaches related to the problem of studying the role of individual indicators in metacognitive monitoring objectivity in the sphere of training activities. In particular, attention is drawn to such individual indicators that affect the objectivity of metacognitive monitoring in the sphere of training activities as intellectual capability, motivation to learn, self-assessment, sex differences, age, mood and so on. On the basis of the analysis it was found that overconfidence as an indicator of inaccuracies of metacognitive monitoring is especially common among individuals showing low levels of success. A special place in psychological and educational researches also the problem of self-assessment and motivation to learn, which are closely related to indicators of academic success, takes.*

Keywords: *individual indicators, intellectual capability, metacognitive monitoring objectivity, motivation to learn, self-assessment.*