

КЕСИПТИК БИЛИМ БЕРҮҮ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

PROFESSIONAL EDUCATION

УДК 378.147:57

*Кочкорова Махабат Мамышевна,
преподаватель,
Кафедра биохимии медицинского факультета,
Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б.Н. Ельцина,
Кыргызская Республика, город Бишкек,
E-mail: mm.kochkorova@gmail.com*

**МОТИВАЦИОННЫЙ ИНДЕКС КАК ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ
БИОХИМИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

*Кочкорова Махабат Мамышевна,
окутуучу,
Биохимия кафедрасынын медициналык факультети,
Б.Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети,
Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары,
E-mail: mm.kochkorova@gmail.com*

**БИОХИМИЯНЫ МЕДИЦИНАЛЫК ЖОГОРКУ ОКУУ ЖАЙЫНДА ОКУТУУДА
ИННОВАЦИЯЛЫК ОКУТУУ БЫМАЛАРЫНЫН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУН
БААЛООНУН ИНТЕГРАЛДЫК КӨРСӨТКҮЧҮ КАТАРЫ
МОТИВАЦИЯЛЫК ИНДЕКС**

*Kochkorova Makhabat Mamyshevna,
Lecturer,
Department of Biochemistry, Faculty of Medicine,
Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin,
Kyrgyz Republic, Bishkek city,
E-mail: mm.kochkorova@gmail.com*

**THE MOTIVATIONAL INDEX AS AN INTEGRATED MEASURE OF THE
EFFECTIVENESS OF INNOVATIVE BIOCHEMISTRY TEACHING
METHODS IN MEDICAL EDUCATION**

Аннотация: В условиях активного внедрения инновационных образовательных технологий в медицинское образование возрастает необходимость учёта мотивационной готовности студентов к освоению новых форм учебной деятельности. Целью настоящего исследования явилась разработка и апробация предметно-ориентированного опросника для диагностики мотивационного индекса студентов при изучении дисциплины «Биохимия» как

фактора готовности к использованию инновационных методов обучения. В исследовании приняли участие 42 студента 2 курса медицинского вуза. Авторский опросник «Мотивационный индекс изучения биохимии» включает 18 утверждений, объединённых в 6 содержательных шкал. Интегральный мотивационный индекс соответствует уровню выше среднего. В структуре мотивации доминируют ценностно-профессиональные компоненты при относительно более низких показателях учебной активности и субъективной оценки когнитивных трудностей. Надёжность инструмента подтверждена высокими показателями внутренней согласованности (α Кронбаха = 0,924). Полученные данные свидетельствуют о целесообразности использования мотивационного индекса в качестве диагностического инструмента для педагогического прогнозирования и обоснованного выбора инновационных методов обучения биохимии в медицинском вузе.

Аннотация: Медициналык билим берүүдө инновациялык билим берүү технологияларын активдүү киргизүү шартында студенттердин окуу ишмердүүлүгүнүн жаңы формаларын өздөштүрүүгө болгон мотивациялык даярдыгын эске алуу зарылдыгы күч алууда. Изилдөөнүн максаты «Биохимия» дисциплинасын өздөштүрүү процессинде студенттердин мотивациялык индексин инновациялык окутуу ыкмаларын колдонууга даярдык фактору катары диагностикалоо үчүн предметке багытталган сурамжылоо куралын иштеп чыгуу жана апробациялоо болуп саналат. Изилдөөгө медициналык жогорку окуу жайынын 2-курсунда окуган 42 студент катышты. Автор тарабынан иштелип чыккан «Биохимияны өздөштүрүүнүн мотивациялык индекси» аттуу сурамжылоо 18 билдирүүдөн турат жана 6 мазмундук шкалага топтоштурулган. Интегралдык мотивациялык индекс орточо деңгээлден жогору экендигин көрсөттү. Мотивациянын түзүмүндө баалуулук-кесиптик компоненттер үстөмдүк кылды, ал эми окуу активдүүлүгүнүн деңгээли жана когнитивдик кыйынчылыктарды субъективдүү баалоо көрсөткүчтөрү салыштырмалуу төмөн болду. Куралдын ишенимдүүлүгү ички ырааттуулуктун жогорку көрсөткүчтөрү менен тастыкталды (Кронбахтын $\alpha = 0,924$). Алынган жыйынтыктар мотивациялык индексти педагогикалык болжолдоо жүргүзүүдө жана медициналык жогорку окуу жайларында биохимияны окутуунун инновациялык ыкмаларын негиздүү тандоодо диагностикалык курал катары колдонуу максатка ылайыктуу экендигин көрсөтөт.

Annotation: In the context of the active implementation of innovative educational technologies in medical education, there is an increasing need to consider students' motivational readiness to engage in new forms of learning activities. The aim of this study was to develop and validate a subject-specific questionnaire for assessing the motivational index of students in the study of biochemistry as a factor of their readiness to adopt innovative teaching methods. A total of 42 second-year medical students participated in the study. The author-developed questionnaire, the "Motivational Index of Biochemistry Learning," consists of 18 items grouped into six content-based scales. The overall motivational index corresponds to an above-average level. The motivational structure is characterized by the predominance of value-based and professionally oriented components, while relatively lower levels were observed for learning activity and the subjective evaluation of cognitive difficulties. The reliability of the instrument was confirmed by a high level of internal consistency (Cronbach's $\alpha = 0.924$). The findings indicate that the motivational index can be effectively used as a diagnostic tool for pedagogical forecasting and for the evidence-based selection of innovative teaching methods in biochemistry education within medical universities.

Ключевые слова: учебная мотивация, мотивационный индекс, биохимия, медицинское образование, диагностический опросник.

Түйүндүү сөздөр: окуу мотивациясы, мотивациялык индекс, биохимия, медициналык билим, диагностикалык сурамжылоо.

Key words: learning motivation, motivational index, biochemistry, medical education, diagnostic questionnaire.

Введение. В работах, посвящённых профессиональной подготовке студентов, одной из ключевых задач выступает диагностика мотивационной составляющей готовности к деятельности. Так, в работе С.У. Паштанова показано, что в структуре готовности к профессиональной деятельности выделяются внешние и внутренние мотивы, а также профессиональные потребности студентов, подлежащие диагностике [1, с. 86]. Как отмечает А.М. Ниязова, «компетентность формируется на основе мотивационной готовности личности» [2, с. 22].

По мнению А.М. Мамытова, совершенствование оценочных механизмов и их ориентация на международные стандарты являются необходимым условием повышения качества подготовки специалистов [3, с. 5]. В данном контексте оценивание образовательных достижений выступает как важнейший элемент управления качеством образования.

В практике преподавания фундаментальных дисциплин, в частности биохимии, сохраняется дефицит предметно-ориентированных диагностических инструментов, что создаёт сложности для прогнозирования результатов обучения и выбора адекватных педагогических стратегий. Указанные обстоятельства обосновывают актуальность настоящего исследования.

В этой связи возрастает необходимость объективной диагностики мотивационного потенциала студентов как фактора, определяющего успешность освоения биохимии и целесообразность внедрения инновационных методов обучения. Однако большинство существующих диагностических инструментов ориентированы на оценку общей учебной мотивации и не учитывают предметную специфику биохимии.

Особую значимость проблема мотивационной готовности приобретает при изучении биохимии, отличающейся высокой когнитивной сложностью, абстрактностью изучаемых процессов и необходимостью интеграции молекулярных механизмов с клиническими проявлениями заболеваний [4, с. 15; 5, с. 260]. Недостаточная сформированность мотивации на ранних этапах

обучения может существенно снижать эффективность усвоения содержания дисциплины и препятствовать формированию клинического мышления.

В практике педагогических исследований учебная мотивация чаще всего оценивается с помощью общих инструментов, таких как опросники SMMS, MSLQ [6, с. 78; 7, с. 802], а также методик, адаптированных для российской системы образования (А.А. Реан, В.А. Якунин, Т.И. Ильина) [8, с. 45; 9, с. 25]. Однако указанные инструменты ориентированы преимущественно на оценку общей учебной мотивации и не учитывают специфику отдельных дисциплин.

Анализ публикаций, посвящённых преподаванию биохимии в медицинских вузах, показывает, что основное внимание в них уделяется оценке учебных достижений и эффективности активных методов обучения. В то же время разработка предметно-ориентированных диагностических инструментов, направленных на оценку мотивационного потенциала студентов, в большинстве работ практически отсутствует [10, с. 160; 11, с. 2]. Данное обстоятельство существенно ограничивает возможности обоснованного внедрения инновационных образовательных технологий. В условиях отсутствия предварительной оценки мотивационной готовности студентов активные формы обучения нередко приобретают формальный характер.

В настоящем исследовании мотивационный потенциал рассматривается как интегративная характеристика личности обучающегося. Он включает познавательный интерес, осознание профессиональной и клинической значимости дисциплины, а также внутреннюю готовность к учебной активности. Такой подход позволяет использовать мотивационный индекс как диагностический, так и прогностический инструмент при проектировании инновационных методов обучения биохимии.

Цель исследования. Разработка и апробация предметно-ориентированного опросника для диагностики мотивационного потенциала студентов-медиков при изучении

дисциплины «Биохимия», а также оценка его значимости для внедрения инновационных методов обучения.

Материалы и методы исследования. Исследование носило диагностико-корректирующий характер. Оно было направлено на разработку и апробацию предметно-ориентированного инструмента для оценки мотивационного потенциала студентов при изучении дисциплины «Биохимия». Диагностическая процедура проводилась на начальном этапе освоения учебного курса, до систематического применения инновационных методов обучения. Это позволило рассматривать полученные показатели как отражение исходного уровня учебной мотивации обучающихся.

В исследовании приняли участие 42 студента второго курса медицинского профиля обучения (средний возраст $19,2 \pm 3,0$ года), приступающие к изучению базового курса биохимии. Формирование выборки осуществлялось целенаправленно. Участие в исследовании было добровольным, анонимным и соответствовало этическим требованиям педагогических исследований.

Для сбора эмпирических данных был разработан авторский предметно-ориентированный опросник «Мотивационный индекс изучения биохимии», основанный на концепции учебной мотивации Т.Д. Дубовицкой и адаптированный с учётом специфики фундаментальной медицинской дисциплины [12, с. 30]. Опросник включает шесть шкал, соответствующих различным аспектам мотивации: познавательный интерес (пункты 1-3), восприятие клинической значимости (4-6), субъективная оценка трудности материала (7-9), отношение к инновационным формам работы (10-12), учебная активность и самостоятельность (13-15), общая значимость дисциплины (16-18).

Содержание теста опросника. Настоящий опросник разработан автором исследования с целью выявления особенностей учебной мотивации, восприятия и трудностей освоения дисциплины «Биохимия» у студентов 2-го курса медицинского вуза.

Опросник дополняет общую методику диагностики учебной мотивации Т.Д. Дубовицкой и позволяет учитывать специфику предмета, его клиническую направленность и уровень сложности.

Инструкция для респондента.

Оцените степень вашего согласия с каждым утверждением, выбрав один из вариантов ответа:

5 полностью согласен(на)

4 скорее согласен(на)

3 затрудняюсь ответить

2 скорее не согласен(на)

1 полностью не согласен(на)

Текст опросника

Блок 1. Интерес к дисциплине «Биохимия»

1. Мне интересно изучать биохимию как учебную дисциплину.

2. Биохимия вызывает у меня больший интерес по сравнению с некоторыми другими теоретическими предметами.

3. Я считаю занятия по биохимии познавательными и полезными.

Блок 2. Понимание клинической значимости биохимии

4. Я понимаю, как биохимия связана с будущей врачебной деятельностью.

5. Изучение биохимии помогает мне лучше понимать клинические дисциплины.

6. Я вижу связь между нарушениями обмена веществ и развитием заболеваний.

Блок 3. Трудности освоения биохимии

7. Биохимия кажется мне сложной для понимания дисциплиной.

8. Мне трудно запоминать и понимать метаболические пути.

9. Терминология биохимии вызывает у меня затруднения.

Блок 4. Отношение к методам обучения

10. Использование ситуационных задач помогает мне лучше понять биохимию.

11. Кейс-метод делает занятия по биохимии более интересными.

12. Применение метаболических карт и схем облегчает усвоение материала.

Блок 5. Учебная активность и самостоятельная работа

13. Я активно работаю на практических занятиях по биохимии.

14. Я готов(а) тратить дополнительное время на подготовку к занятиям по биохимии.

15. Я самостоятельно ищу дополнительную информацию по темам биохимии.

Блок 6. Общая учебная мотивация в рамках дисциплины

16. Мне важно хорошо освоить биохимию.

17. Я считаю биохимию значимой дисциплиной в учебном плане.

18. Изучение биохимии способствует развитию моего клинического мышления.

Обработка результатов. Каждому варианту ответа присваивается соответствующий балл (от 1 до 5).

Подсчитываются суммарный балл и средние значения по каждому блоку.

Интерпретация:

Высокий уровень учебной мотивации к биохимии: выраженный интерес, понимание клинической значимости, активное участие.

Средний уровень: избирательный интерес, сочетание познавательных и формальных мотивов.

Низкий уровень: преобладание внешней мотивации, выраженные трудности и низкая учебная активность.

Оценка каждого утверждения проводилась по пятибалльной шкале Лайкерта, где значение 1 соответствовало позиции «полностью не согласен», а значение 5 – позиции «полностью согласен». Интегральный мотивационный индекс рассчитывался как среднее арифметическое значений по всем пунктам опросника, что обеспечивало получение обобщённого показателя в диапазоне от 1 до 5 баллов.

Для оценки психометрических характеристик инструмента применялись методы анализа надёжности. Внутренняя согласованность шкалы определялась с использованием коэффициента α Кронбаха, а устойчивость

результатов измерения дополнительно проверялась методом расщепления теста с применением формулы Спирмена-Брауна. Совокупность использованных процедур позволила подтвердить надёжность и диагностическую пригодность разработанного опросника для использования в педагогических исследованиях.

В исследовании приняли участие студенты второго курса медицинского профиля ($n = 42$), приступившие к изучению дисциплины «Биохимия». Диагностическое обследование проводилось на раннем этапе семестра с использованием предметно-ориентированного опросника, направленного на оценку мотивационного потенциала обучающихся. В ходе анализа рассчитывались интегральный мотивационный индекс как усреднённый показатель по всем пунктам методики, а также средние значения по отдельным мотивационным компонентам.

Результаты исследования. Среднее значение интегрального мотивационного индекса составило $M = 3,97 \pm 0,95$ балла при диапазоне возможных значений от 1 до 5. Для наглядного представления распределения интегрального мотивационного индекса использована графическая визуализация (рис. 1).

Анализ средних значений по шкалам выявил гетерогенную структуру мотивационного потенциала (таблица 1).

Как видно из таблицы, ведущими компонентами выступают «Общая значимость дисциплины» ($M = 4,58$) и «Восприятие клинической значимости» ($M = 4,32$). Показатели по шкалам «Познавательный интерес» ($M = 3,90$) и «Отношение к инновационным методам обучения» ($M = 3,88$) находятся на уровне, близком к интегральному значению. Наименьшие средние значения зафиксированы по шкалам «Восприятие когнитивной трудности» ($M = 3,21$) и «Учебная активность и самостоятельность» ($M = 3,49$).

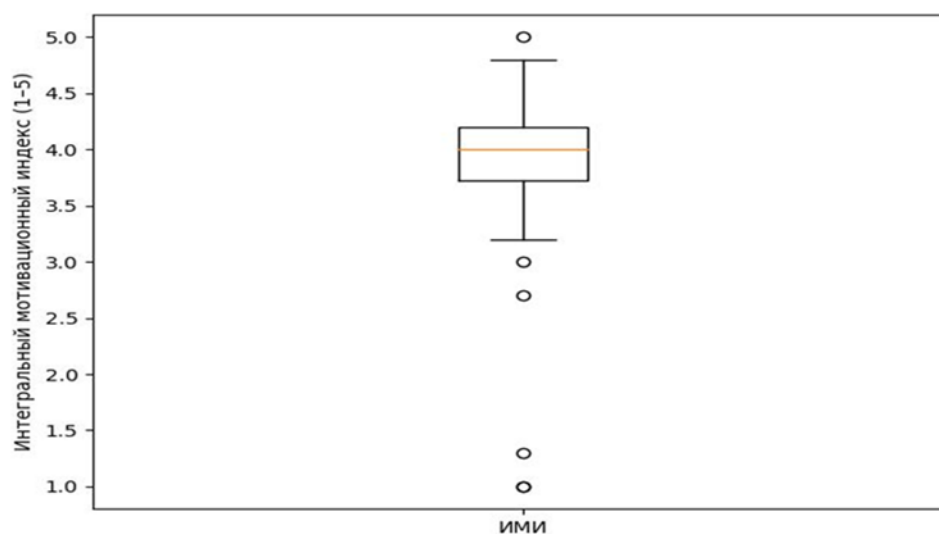


Рисунок 1. Распределение значений интегрального мотивационного индекса

Шкала опросника МИБ	Среднее значение (M)	Стандартное отклонение (SD)
Интегральный МИ	3.97	0.95
Общая значимость дисциплины	4.58	0.71
Восприятие клинической значимости	4.32	0.88
Познавательный интерес	3.90	1.05
Отношение к инновационным методам	3.88	1.02
Учебная активность и самостоятельность	3.49	1.03
Восприятие когнитивной трудности	3.21	1.12

Таблица 1. Описательная статистика интегрального мотивационного индекса и показателей по шкалам опросника МИБ (n=42)

Для более детального анализа вариативности показателей и межиндивидуальных различий по шкалам мотивационного индекса было проведено графическое представление

распределений с использованием диаграмм размаха, позволяющих оценить медианные значения, межквартильный размах и наличие выбросов (рис. 2).

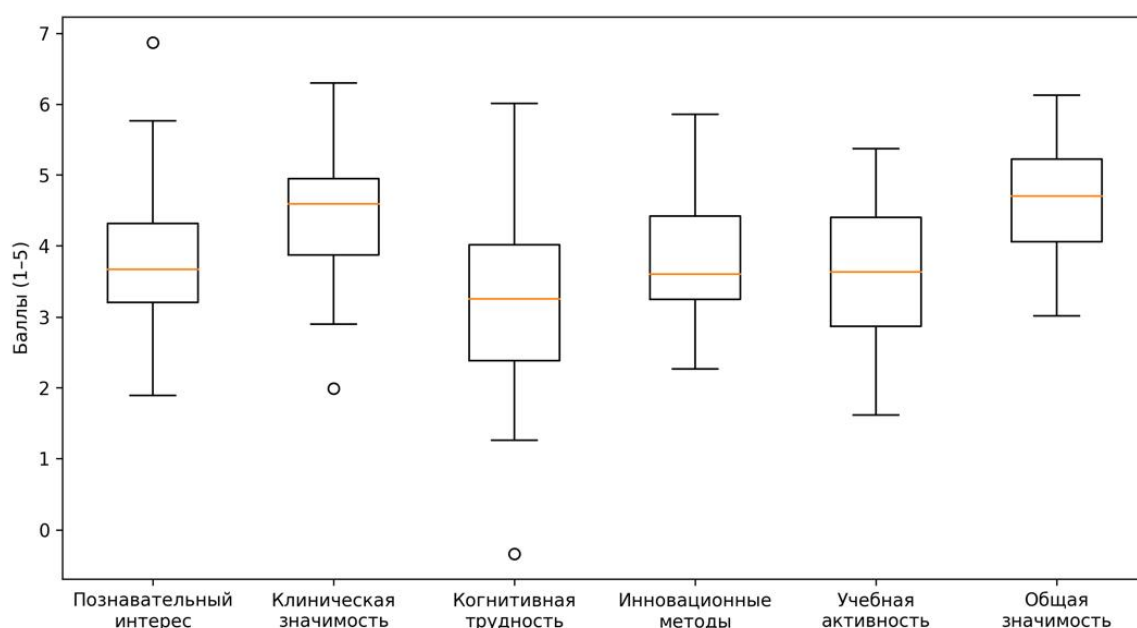


Рисунок 2. Распределение показателей мотивационного индекса по шкалам

Коэффициент внутренней согласованности шкалы, рассчитанный по α -Кронбаха, составил 0,924. Была проведена дополнительная проверка методом расщепления; скорректированный коэффициент Спирмена-Брауна составил $\rho = 0,926$. Показатели надёжности опросника представлены в таблице 2.

Обсуждение результатов. Помимо своей прямой функции – количественной оценки мотивации, – интегральный мотивационный индекс может использоваться как диагностический показатель, характеризующий особенности отношения студентов к дисциплине. Voxplot-анализ интегрального мотивационного индекса (рисунок 1) показал преобладание значений выше медианного уровня при наличии отдельных низких

выбросов. Это свидетельствует о гетерогенности мотивационного профиля студентов и необходимости дифференцированного педагогического сопровождения. Использование данного показателя обеспечивает выявление предпосылок готовности обучающихся к освоению инновационных образовательных форм в рамках дисциплины.

Целостный мотивационный профиль студентов, отражающий соотношение различных компонентов мотивационного индекса, представлен на рисунке 3.

Дополнительный анализ распределения показателей по шкалам с использованием диаграмм размаха позволил выявить выраженную неоднородность мотивационного профиля студентов (рис. 2).



Рисунок 3 Профиль мотивационного индекса студентов

Наибольшая медиана и наименьшая вариативность наблюдаются по шкале «Общая значимость дисциплины», что указывает на устойчиво высокую оценку роли биохимии в профессиональной подготовке большинства обучающихся. Шкалы «Клиническая значимость» и «Отношение к инновационным методам» также характеризуются смещением распределения в сторону высоких значений при умеренной дисперсии. В то же время по шкалам «Учебная активность» и «Восприятие когнитивной трудности» отмечается более широкий интерквартильный размах и наличие выбросов, что свидетельствует о значительных индивидуальных различиях и наличии группы студентов с выраженными трудностями и сниженной активностью.

Согласно полученным данным, наиболее высокие средние баллы зафиксированы по шкалам, отражающим ценностно-профессиональные аспекты мотивации: «Общая значимость дисциплины» ($M = 4,58$) и «Восприятие клинической значимости» ($M = 4,32$). Это позволяет говорить о том, что для большинства опрошенных биохимия является значимым элементом профессиональной подготовки.

В то же время по шкале «Учебная активность и самостоятельность» средний показатель составил 3,49, что заметно уступает значениям по ценностно-смысловым шкалам. При этом шкала «Восприятие когнитивной трудности» также оказалась среди наименее выраженных ($M = 3,21$), что указывает на наличие у студентов объективных сложностей с освоением материала. Сопоставление этих данных свидетельствует о следующем: осознание студентами важности дисциплины само по себе не трансформируется в устойчивую учебную активность, если не сопровождается целенаправленной педагогической поддержкой, направленной на преодоление когнитивных трудностей.

В то же время сравнительно более низкие показатели по шкалам, отражающим учебную активность и готовность к преодолению когнитивных трудностей, указывают на наличие разрыва между осознанием значимости дисциплины и поведенческой реализацией учебной деятельности. Полученные данные показывают, что высокая ценностная мотивация не всегда трансформируется в

активное участие в инновационных образовательных форматах без соответствующей педагогической поддержки.

В данном контексте разработанный мотивационный индекс приобретает особую практическую значимость, помогая диагностировать структуру мотивационного потенциала, выявляя зоны риска и потребности в педагогической поддержке. Использование опросника на начальном этапе обучения создаёт возможность прогностической оценки потенциала студентов к внедрению кейс-метода, ситуационных задач и других активных форм обучения.

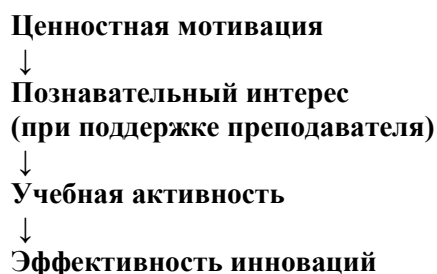
Результаты исследования подтверждают, что применение инновационных методов обучения биохимии должно опираться не на формальное обновление методик, а на предварительную диагностику мотивационного потенциала обучающихся. Это повышает педагогическую эффективность и снижает риск формального освоения учебного материала. Полученные результаты

свидетельствуют, что мотивационный потенциал студентов при изучении биохимии представляет собой многоуровневую систему.

Мотивационный потенциал студентов в первую очередь формируется за счёт ценностно-смысловых факторов, отражающих личностную значимость дисциплины, ориентацию на практический результат и когнитивного интереса.

В то же время поведенческая составляющая мотивации, связанная с учебной активностью, может отставать, что указывает на необходимость её целенаправленного педагогического развития. Для обобщения полученных результатов и наглядного представления взаимосвязей между структурными компонентами мотивационного потенциала студентов и эффективностью внедрения инновационных методов обучения была разработана концептуальная модель мотивационного индекса при изучении биохимии (рис. 4).

Рисунок 4. Концептуальная модель мотивационного индекса при изучении биохимии



Предлагаемая схема отражает роль мотивационного индекса как интегративного звена между ценностно-смысловым отношением к дисциплине, когнитивной вовлечённостью обучающихся и их поведенческой

готовностью к активным формам учебной деятельности, что позволяет использовать данный показатель в качестве инструмента педагогического прогнозирования.

Показатель	Число пунктов (к)	Объём выборки (n)	α -Кронбаха (общая шкала)	Коэффициент Спирмена–Брауна (ρ)	Метод оценки
Значение	18	42	0.924	0.926	Расщепление (split-half) с последующей коррекцией по формуле

					Спирмена-Брауна
Интерпретация	Полная шкала опросника МИБ	Достаточно для первичной (пилотной) психометрической валидации	внутренняя согласованность ($\alpha > 0.9$)	Высокая надёжность (прогноз полной шкалы)	Классический метод оценки надёжности через согласованность половин теста

Таблица 2. Показатели надёжности опросника МИБ

Высокие показатели надёжности подтверждают диагностическую состоятельность разработанного опросника МИБ и обосновывают возможность его использования для оценки готовности студентов к освоению дисциплины и внедрению инновационных методов обучения.

Выводы. Разработанный предметно-ориентированный опросник (МИБ) продемонстрировал высокие показатели надёжности (α -Кронбаха $> 0,92$) и может быть рекомендован в качестве валидного диагностического инструмента для оценки мотивационного потенциала студентов-медиков на начальном этапе изучения биохимии. Практическая значимость работы заключается в том, что полученный мотивационный профиль студентов характеризуется высокими показателями по ценностно-смысловым шкалам при относительно более низкой выраженности поведенческих компонентов. Мотивационный индекс может служить основой для прогностической оценки учебной готовности и дифференциации педагогических стратегий при внедрении инновационных образовательных форматов.

Полученные данные свидетельствуют о том, что, несмотря на сформированное ценностное отношение к биохимии и интерес к инновационным формам обучения, учебная активность студентов остаётся недостаточно выраженной. Это указывает на то, что успешное внедрение активных методов требует не столько формальной готовности студентов, сколько целенаправленного педагогического сопровождения, нивелирующего данный разрыв.

Таким образом, использование опросника МИБ для диагностики мотивационного фона позволяет перейти от унифицированного к дифференцированному подходу в преподавании биохимии, что создаёт условия для более гибкого и обоснованного планирования образовательного процесса.

Литература:

1. Паштанов С.У. Диагностика готовности будущих учителей к профессиональной деятельности // Известия Кыргызской академии образования. – Бишкек, 2022. – № 2 (57). – С. 85-91.
2. Ниязова А.М. Компетенция и компетентность как ключевые понятия современного образования // Известия Кыргызской академии образования. – Бишкек, 2020. – № 2 (51). – С. 21-24.
3. Мамытов А.М. Формирование системы оценивания образовательных достижений учащихся общеобразовательных школ Кыргызской Республики в контексте международной передовой практики (аналитический обзор) // Известия Кыргызской академии образования. – Бишкек, 2021. – № 2 (54). – С. 3-12.
4. Harden R.M., Laidlaw J.M. Essential skills for a medical teacher. – Edinburgh: Elsevier, 2017. – 256 p.
5. Sweller J. Cognitive load during problem solving // Cognitive Science. – 1988. Vol. 12, no. 2. – P. 257-285.
6. Kusurkar R.A., Croiset G., Ten Cate O.T.J. Development and validation of a scale to measure motivation for medical school //

- Advances in Health Sciences Education. – 2011. Vol. 16, no. 1. – P. 77-92.
7. Pintrich P.R., Smith D.A.F., Garcia T., McKeachie W.J. Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) // Educational and Psychological Measurement. – 1993. Vol. 53, no. 3. – P. 801-813.
8. Реан А.А., Якунин В.А. Мотивация учебной деятельности студентов. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2000. – 156 с.
9. Ильина Т.И. Методика изучения мотивации обучения в вузе // Психология обучения. – 2004. № 2. – С. 23-29.
10. Michael J. Where's the evidence that active learning works? // Advances in Physiology Education. – 2006. Vol. 30, no. 4. – P. 159-167.
11. Ruitter D.J., van Kesteren M.T.R., Fernandez G. How to achieve synergy between medical education and cognitive neuroscience? // Frontiers in Human Neuroscience. – 2012. Vol. 6. Article 296.
12. Дубовицкая Т.Д. Диагностика учебной мотивации студентов // Психологическая наука и образование. – 2002. № 2. – С. 27-40.

Рецензент:

*Коңурбаев Т.А.,
кандидат психологических наук*