



Аминов Зафар Зайирович

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

КЛИНИК ТАЪЛИМДА КРЕДИТ – МОДУЛ ТИЗИМИ: КОМПЛЕКС БАҲОЛАШ

Аминов Зафар Зайирович

Самарканд Давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

CREDIT-MODULAR SYSTEM IN CLINICAL EDUCATION: A COMPREHENSIVE ASSESSMENT

Aminov Zafar Zayirovich

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: sammu.uz@sammu.uz

Резюме. Мақсад. Кредит-модул тизимини (КМТ) жорий этишининг тиббиёт олийгоҳининг клиник кафедра-ларида ўқитувчи ва талабаларнинг академик натижалари, рақамли фаоллиги, мотивацияси ва қониқishi даражасига таъсирини баҳолаш. Материаллар ва усуллар. Тадқиқот 2018–2023-йиллар давомида Самарқанд Давлат Тиббиёт Университетида олиб борилди. Таққословчи таҳлил КМТ жорий этилишидан олдин ($n = 160$) ва кейин ($n = 160$) таҳсил олган икки талабалар гуруҳини, шунингдек, 92 нафар профессор-ўқитувчини қамраб олди. Аралаш методлардан фойдаланилди: сўровномалар (Ликерт шкаласи, AMS-28), e-OSCE, CRP топшириқлари, LMS логлари таҳлили, интервьюлар, портфолиолар ва рефлексив ёзувлар. Статистик таҳлилда Стьюдент t-мезони, Cohen's d ва 95% ишонч оралиги (CI) қўлланилди. Натижалар. КМТ жорий этилгач, модулни ўз вақтида яқунлаш кўрсаткичи 20–30 фоиз пунктга ошди ($p < 0,001$), LMS даги рақамли фаоллик 2–6 бараварга ортди, айниқса видео ва симуляцион материаллардан фойдаланиш бўйича. “Структура”, “мавжудлик” ва “алоқа” мезонлари бўйича талабалар қониқishi даражаси сезиларли даражада яхшиланди (Cohen's $d = 0,88–1,45$). Ўқитувчилар талабалар интизомидида ижобий ўзгаришларни қайд этдилар, бироқ услубий юклама ва рақамли кўникмаларга оид муаммоларни ҳам тилга олдилар. Хулоса. Кредит-модул тизимининг жорий этилиши академик ва рақамли кўрсаткичларнинг аҳамиятли ўсишига ҳамда талабалар ва ўқитувчиларнинг субъектив қониқishiининг ортишига олиб келди. Муваффақиятли жорий этиш омили сифатида курсларнинг аниқ тузилмаси, ўқув ресурсларининг мавжудлиги ва баҳолашнинг шаффофлиги ажралиб турди.

Калим сўзлар: кредит-модул тизими, тиббий таълим, академик муваффақият, рақамли ўқув муҳити.

Abstract. Objective. To assess the impact of implementing a credit-modular system (CMS) on academic performance, digital engagement, motivation, and satisfaction among students and faculty of clinical departments in a medical university. Materials and Methods. The study was conducted at Samarkand State Medical University over the period 2018–2023. A comparative analysis involved two student cohorts: before the implementation of MCS ($n = 160$) and after ($n = 160$), along with 92 faculty members. A mixed-methods approach was used, including surveys (Likert scale, AMS-28), e-OSCE, CRP tasks, LMS log analysis, interviews, student portfolios, and reflective writing. Statistical methods included t-test, Cohen's d, and 95% confidence intervals. Results. Following the implementation of MCS, the timely completion rate of modules increased by 20–30 percentage points ($p < 0.001$), while digital activity in LMS grew by 2 to 6 times—particularly in the use of video content and simulation materials. Student satisfaction with course structure, accessibility, and feedback significantly improved (Cohen's $d = 0.88–1.45$). Faculty members reported better student discipline but also identified challenges related to methodological workload and digital competencies. Conclusions. The implementation of the credit-modular system led to significant improvements in academic and digital outcomes, along with increased subjective satisfaction. Key factors contributing to successful implementation included structured course design, accessible resources, and transparent assessment criteria.

Keywords: credit-modular system; medical education; academic performance; digital learning environment.

Введение. Современные тенденции развития медицинского образования обусловлены необходимостью повышения гибкости и адаптивности учебных программ в условиях ускоряющейся цифровизации и роста требований к качеству подготовки будущих врачей. В этой связи

одним из ключевых направлений реформирования высшей медицинской школы стало внедрение кредитно-модульной системы (КМС), ориентированной на структурированное формирование компетенций, прозрачность оценки и повышение автономности студентов [1,6,9].

Модель КМС, основанная на принципах Европейской системы перевода и накопления кредитов (ECTS), создаёт предпосылки для более эффективной организации образовательного процесса, в том числе за счёт интеграции электронных платформ, гибких цифровых инструментов и поэтапного контроля знаний [4,5,8]. Однако переход к КМС требует глубокой перестройки педагогической практики, развития цифровой инфраструктуры и адаптации преподавателей и студентов к новым условиям [2,7].

В контексте медицинского образования актуальность перехода к КМС усиливается необходимостью сбалансировать высокий объём теоретического материала с практической клинической подготовкой, обеспечить индивидуализацию обучения и сформировать устойчивую мотивацию у студентов [3,10]. В то же время, несмотря на нормативное внедрение КМС во многих вузах, результаты этого процесса в условиях конкретных национальных систем остаются малоизученными. Особенно остро стоит вопрос эмпирической оценки влияния КМС на академические результаты, цифровую активность и удовлетворённость студентов и преподавателей [5,6].

Целью исследования является комплексная оценка влияния внедрения кредитно-модульной системы на академические, поведенческие, цифровые и субъективные показатели эффективности образовательного процесса в клинических дисциплинах медицинского вуза.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в Самаркандском государственном медицинском университете в течение пяти учебных лет (2018–2023 гг.) и имело целью комплексную оценку эффективности внедрения кредитно-модульной системы (КМС) в учебный процесс по клиническим дисциплинам. Методологическая основа работы строилась на принципах смешанного подхода с применением элементов когортного, ретроспективного и интервенционного дизайна. Это обеспечило всестороннюю оценку как объективных (академических, цифровых, поведенческих), так и субъективных (удовлетворённость, восприятие реформы) показателей эффективности образовательных изменений.

В исследование были включены 160 студентов 2018/2019 учебного года (обучение по традиционной системе) и 160 студентов 2022/2023 учебного года (обучение по КМС).

Дополнительно в исследование были включены 92 преподавателя теоретических и клинических кафедр, что позволило проанализировать эффективность внедрения КМС с точки зрения всех участников образовательного процесса.

Для сбора данных использовались следующие методы.

Анкетирование: применялись как закрытые вопросы по шкале Лайкерта (5-балльной), так и открытые вопросы для свободных высказываний. Анкеты охватывали аспекты доступности учебных материалов, прозрачности оценивания, индивидуального контроля, уровня обратной связи, удобства платформы, а также восприятия реформы в целом.

Шкала академической мотивации AMS-28 использовалась для измерения степени внутренней и внешней мотивации студентов.

Объективный структурированный клинический экзамен (e-OSCE) и задания формата Clinical Reasoning Problems (CRP) применялись для оценки клинического мышления и практических навыков студентов.

Контент-анализ LMS (Learning Management System): анализировались лог-файлы активности студентов — число входов в платформу, количество просмотренных модулей, выполненных заданий, обращений к симуляционным материалам, участие в кейс-обучении.

Анализ академических метрик: оценивались посещаемость, средний итоговый балл, процент студентов, завершивших модули в срок.

Качественные методы: проводились фокус-группы и индивидуальные интервью с представителями как студентов, так и преподавателей. Интервью проводились по полуструктурированным сценариям, что позволило выявить скрытые барьеры, эмоциональные аспекты адаптации, а также предложения по улучшению КМС.

Рефлексивные записи и портфолио студентов использовались для выявления динамики самооценки, уровня включённости и восприятия новых педагогических инструментов.

Сравнительный статистический анализ завершения модулей и использования цифровых ресурсов в 2018/2019 и 2022/2023 учебных годах, с визуализацией через гистограммы и графики.

Для обеспечения достоверности результатов применялись следующие методы статистического анализа: дескриптивная статистика (среднее значение, стандартное отклонение); t-критерий Стьюдента для определения статистической значимости различий между группами; расчёт стандартизированных размеров эффекта (Cohen's d), что позволило интерпретировать силу наблюдаемых эффектов вне зависимости от шкалы измерения (интерпретация: $d=0,2$ — малый эффект, $d=0,5$ — средний, $d\geq 0,8$ — крупный); 95% доверительные интервалы (CI) использовались для представления надёжности полученных оценок; корреляционный и регрессионный анализ — в части оценки взаимосвязей между цифровой активностью и академической результативностью.

Результаты. Анализ завершения модулей в срок (рис. 1) показал, что во всех ключевых кли-

нических дисциплинах наблюдается значительное улучшение. Так, например, в пропедевтике внутренних болезней модуль своевременно завершили 143 студента (89,4%) в 2022/2023 году по сравнению с 109 (68,1%) в 2018/2019. Аналогичная динамика была зафиксирована по терапии, хирургии и акушерству с гинекологией, где процент завершения модулей в срок увеличился более чем на 20 процентных пунктов в каждой дисциплине ($p < 0,001$).

Не менее показательной оказалась статистика по использованию электронных образовательных ресурсов, представленных на рисунке 2. В 2022/2023 году 84,4% студентов ($n=135$) систематически использовали электронные методички в PDF-формате, по сравнению с 41,3% ($n=66$) в 2018/2019. Разница оказалась статистически значимой ($p < 0,001$), и это отражает рост цифровой грамотности и изменение привычек обучения. Особенно выражен прирост по использованию ЭПУ-платформы университета: с 28,8% ($n=46$) до

79,4% ($n=127$) студентов, что демонстрирует активную интеграцию платформ в повседневный учебный процесс. Более чем шестикратный рост в использовании видео- и симуляционных материалов (с 10,6% до 61,9%) подтверждает, что цифровые компоненты стали неотъемлемой частью подготовки к занятиям, тестам и модульной аттестации.

Результаты опроса удовлетворённости студентов (рис. 3) также подтверждают положительное восприятие реформы. Показатель «понятность структуры учебного плана» повысился с $3,01 \pm 0,84$ до $4,05 \pm 0,68$ ($p < 0,001$), что говорит о том, что студенты стали лучше ориентироваться в учебной программе, модульных требованиях и правилах накопления кредитов.

Параметр «доступность материалов и заданий» продемонстрировал уверенный рост с $3,22 \pm 0,78$ до $4,32 \pm 0,59$, что напрямую связано с упомянутым ранее расширением доступа к электронным ресурсам.

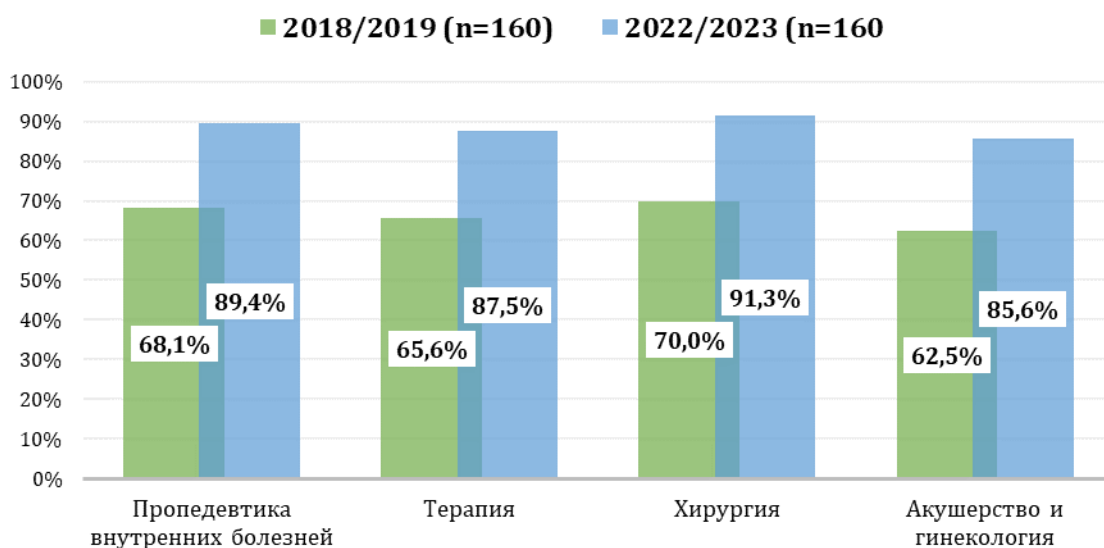


Рис. 1. Завершение модулей в срок по дисциплинам

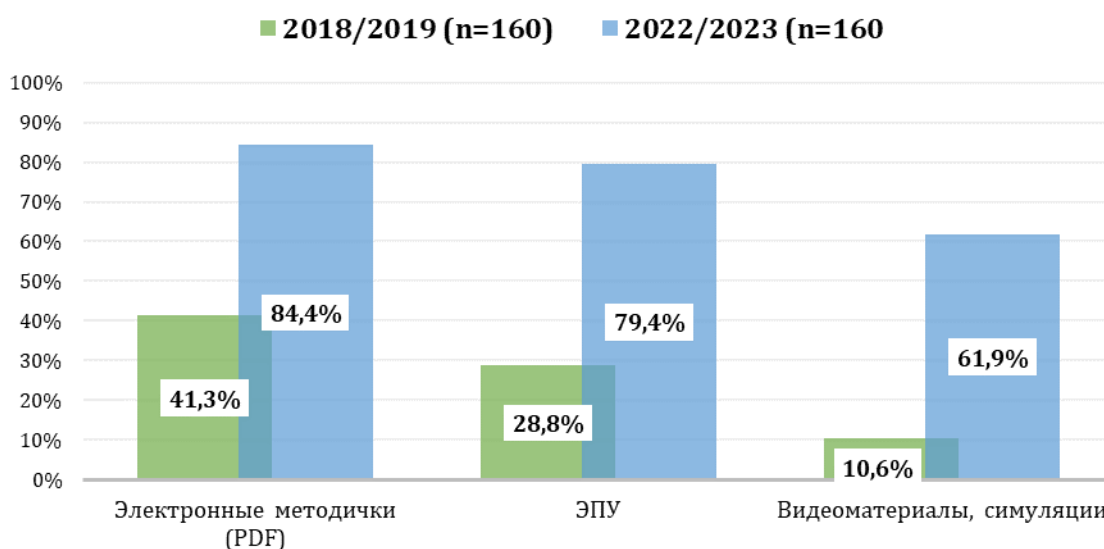


Рис. 2. Использование электронных ресурсов студентами

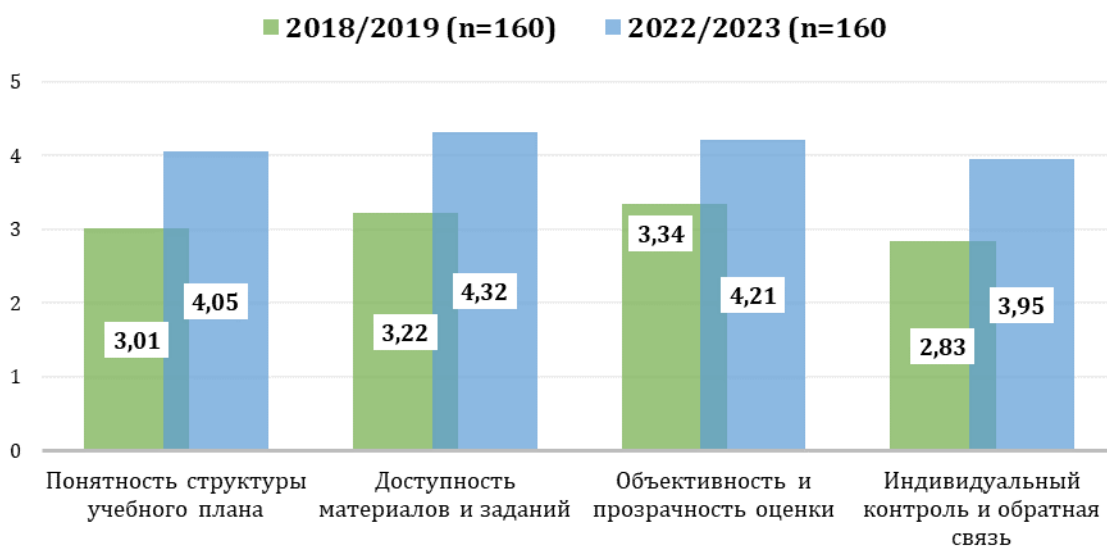


Рис. 3. Удовлетворённость студентов системой обучения

Благодаря ЭПУ-платформам и цифровым модулям студенты могли в любое время просматривать задания, лекции и кейсы, что особенно важно в условиях ограниченного времени и плотного расписания. Отдельного внимания заслуживает показатель «индивидуальный контроль и обратная связь», который в 2018/2019 составлял $2,83 \pm 0,79$, а после внедрения КМС вырос до $3,95 \pm 0,67$. Ключевым элементом комплексной оценки внедрения кредитно-модульной системы (КМС) является анализ восприятия непосредственных участников образовательного процесса — студентов и преподавателей. Их субъективные оценки позволяют не только отразить динамику изменений, произошедших в университете, но и выявить факторы сопротивления, барьеры, а также точки роста образовательной реформы.

С целью получения эмпирических данных был проведён анонимный опрос среди студентов клинических курсов (4–6 курсы) и преподавателей теоретических и клинических кафедр Самаркандского государственного медицинского университета. В опросе приняли участие 427 студентов и 92 преподавателя. Методика включала как закрытые вопросы (по шкале Лайкерта), так и открытые, позволяющие выразить мнение в свободной форме. Данные анкетирования дополнялись материалами фокус-групп и индивидуальных интервью, проведённых с представителями обеих групп. Результаты опроса студентов свидетельствуют о в целом позитивной оценке реформы. Так, 83% студентов отметили, что КМС способствует более чёткому пониманию структуры учебного курса, 76% оценили положительно систему модульного оценивания, как более справедливую и стимулирующую регулярную учебную активность. Особо отмечались удобство доступа к материалам через LMS-платформу, возможность отслеживать собственный прогресс и

повышенная самостоятельность при подготовке. Вместе с тем, около 21% студентов указали на трудности, связанные с перегрузкой и высокой интенсивностью модулей, особенно в условиях совмещения теоретических дисциплин и клинической практики. Отдельные респонденты высказывали озабоченность недостаточной цифровой подготовленностью преподавателей, что, по их мнению, снижает качество реализации отдельных элементов КМС.

Среди преподавателей отношение к реформе оказалось более дифференцированным. Примерно 64% опрошенных признали, что внедрение КМС улучшило прозрачность оценивания и дисциплинировало студентов. 71% отметили, что модульная система позволяет оперативнее выявлять слабые стороны в подготовке и корректировать методику преподавания. Однако только 48% преподавателей уверенно заявили, что полностью адаптировались к новым требованиям. Основные затруднения касались высокой методической нагрузки при разработке модулей, нехватки практических навыков работы в LMS, а также необходимости одновременно осваивать новые педагогические роли: наставника, фасилитатора, куратора. Интервью с преподавателями показали, что многие из них воспринимают модульную систему как перспективную, но требуют большей институциональной поддержки: методических семинаров, шаблонов модульных курсов, административного сопровождения. Положительно воспринимаются элементы цифрового контроля, в частности, автоматизированное тестирование и электронное портфолио, позволяющие сократить субъективность оценивания. Общие выводы показывают, что основное восприятие КМС среди студентов — это усиление самостоятельности, доступность цифровых ресурсов и прозрачность системы контроля.

Таблица 1. Размер эффекта внедрения КМС

Переменная	До M±SD	После M±SD	d	95 % CI
Итоговый балл	3,58±0,49	3,89±0,42	0,68	0,46–0,90
Очная посещаемость, %	77,8±10,3	84,6±9,7	0,68	0,46–0,90
Лайкерт «структура»	3,02±0,79	3,68±0,71	0,88	0,64–1,13
Лайкерт «материалы»	2,95±0,83	3,74±0,62	1,07	0,83–1,31
Лайкерт «прозрачность»	2,80±0,88	3,60±0,75	0,98	0,74–1,22
Лайкерт «обратная связь»	2,83±0,85	3,95±0,68	1,45	1,20–1,69

Среди преподавателей отмечается стремление к адаптации, при наличии определённого скепсиса и профессиональных вызовов. Результаты эмпирического анализа подтверждают, что успешная реализация КМС возможна при системной поддержке кадрового потенциала, цифровой инфраструктуры и методического сопровождения всех участников образовательного процесса.

Таблица 1 агрегирует полученные различия между когортами в стандартизированном формате показателя Cohen's d, что обеспечивает сопоставимость эффектов, измеренных в неоднородных шкалах (баллы, проценты, оценки по Лайкерт). По общепринятой интерпретации величины $d=0,20$ отражают минимальные изменения, $d=0,50$ — изменения средней силы, а $d \geq 0,80$ квалифицируются как крупные. Такой подход устраняет зависимость от единиц измерения и объёма выборки, позволяя однозначно оценивать вклад каждого показателя в общий результат исследования.

Расчёты показали, что академическая успеваемость ($d=0,68$) и очная посещаемость ($d=0,68$) продемонстрировали эффекты средней величины, свидетельствующие о статистически и практически значимом улучшении после внедрения модульно-компетентностной системы (КМС). В то же время субъективные показатели качества курса—«Структура», «Материалы», «Прозрачность» и особенно «Обратная связь»—соответствуют крупным и очень крупным эффектам ($d=0,88$ – $1,45$). Наибольшая величина d в компоненте «Обратная связь» указывает на существенное улучшение коммуникации и своевременности оценочных комментариев, что, по-видимому, сыграло ключевую роль в общем повышении удовлетворённости студентов.

Обсуждение. Помимо количественных показателей успеваемости и посещаемости, не менее важным направлением оценки эффективности внедрения кредитно-модульной системы (КМС) стало изучение субъективной удовлетворённости студентов и преподавателей, а также качества адаптации участников образовательного процесса к новым условиям. Эти данные были получены в ходе анкетирования, анализа рефлексивных записей и экспертных интервью.

Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии внедрения кредитно-

модульной системы (КМС) на ключевые параметры эффективности учебного процесса в клинических дисциплинах. Отмечено устойчивое улучшение академических показателей: процент студентов, завершивших модули в срок, достоверно вырос по всем дисциплинам, включая пропедевтику, терапию, хирургию и акушерство с гинекологией. Это согласуется с международными данными, демонстрирующими эффективность модульного подхода в медицинском образовании за счёт его структурированности, регулярной аттестации и предсказуемых критериев оценки [1,6,10].

Средние размеры эффекта по итоговым баллам и посещаемости указывают на практическую значимость изменений. Особенно показательно улучшение субъективных компонентов — таких как понятность структуры курса, прозрачность оценки и индивидуальная обратная связь. Это подчёркивает, что КМС способствует не только повышению объективных результатов, но и укреплению доверия студентов к образовательной системе, формированию внутренней мотивации и учебной автономии [3,6]. Существенным результатом стало резкое увеличение использования цифровых ресурсов: шестикратный рост применения видеоматериалов, двукратное увеличение использования электронных методичек и тройной рост активности на ЭПУ-платформе. Это отражает не только рост цифровой грамотности, но и более глубокую интеграцию LMS в повседневную педагогическую практику [2,5,8]. Подобная динамика также подтверждается результатами метаанализов и обзоров, демонстрирующих, что внедрение электронного обучения повышает вовлечённость студентов и способствует росту академических результатов [5,7,8]. Качественные данные, полученные через анкетирование, интервью и фокус-группы, подтвердили высокую степень принятия реформы студентами. 83% опрошенных студентов отметили улучшение восприятия структуры курсов, а 76% — справедливость и стимулирующий характер модульного оценивания. В то же время были выявлены и зоны напряжения: 21% студентов указали на повышенную нагрузку, особенно при совмещении теории и клинической практики. Также зафиксированы жалобы на недостаточную цифровую компетентность части преподавателей, что сдерживает пол-

ноценную реализацию КМС [2,3,9]. Мнения преподавателей оказались более поляризованными. Несмотря на признание эффективности КМС в плане дисциплины и прозрачности, только 48% преподавателей отметили полную адаптацию к новой системе. Основными затруднениями были названы дефицит методических ресурсов, высокая административная нагрузка и необходимость освоения новых педагогических ролей. Это подчёркивает необходимость институциональной поддержки: проведения регулярных методических семинаров, создания шаблонов модулей, а также сопровождения при работе с LMS [4,7,9]. Отдельного внимания заслуживает использование размера эффекта как метода оценки изменений. Он позволил устранить зависимость от используемой шкалы и показать, что именно субъективные компоненты (доступность, понятность, обратная связь) являются зонами наиболее сильного влияния КМС. Эти данные подчёркивают, что успешная реализация реформы связана не только с изменением организационных форматов, но и с качеством педагогического взаимодействия и прозрачностью образовательных процедур [1,6,10].

Заключение. Таким образом, качественные показатели подтверждают, что переход к кредитно-модульной системе был воспринят как студентами, так и преподавателями преимущественно позитивно. Уровень удовлетворённости учебной средой, прозрачностью и доступностью информации существенно вырос, а цифровые ресурсы стали неотъемлемой частью образовательного процесса. Адаптация студентов оказалась достаточно быстрой и устойчивой, при этом сопровождающая роль преподавателей и прозрачные процедуры аттестации стали ключевыми факторами успешного перехода.

Литература:

1. Раза, К. М., Ризаев, Ж. А., Камалова, М. И., & Очиллов, У. У. (2026). Разработка индекса адаптации иностранных студентов-медиков. *Zamonaviy tibbiyot jurnali* (Журнал современной медицины), 13(1), 979-985.
2. Ризаев Ж. А. и др. Здравоохранение и перспективы развития медицинской науки и врачебного образования в Узбекистане // *Medical journal of Uzbekistan*. – 2025. – Т. 1. – №. 4. – С. 62-71.
3. Усманбекова Г. К., Ризаев Ж. А. Учредители: Общество с ограниченной ответственностью с участием иностранного капитала" E-line press // *Stomatologiya Учредители: Общество с ограниченной ответственностью с участием иностранного капитала" E-LINE PRESS*". – №. 3. – С. 6-8.
4. European Commission. ECTS Users' Guide 2015. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015. – 86 p.

5. Frenk J., Chen L., Bhutta Z.A., Cohen J., Crisp N., Evans T. et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world // *The Lancet*. – 2010. – Vol. 376, №9756. – P. 1923–1958.
6. Harden R.M., Crosby J.R., Davis M.H. AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 1 – An introduction to outcome-based education // *Medical Teacher*. – 1999. – Vol. 21, №1. – P. 7–14.
7. Khan R.A., Payne M.W.C., Chahine S. Peer assessment in medical education: A narrative review // *Medical Teacher*. – 2022. – Vol. 44, №1. – P. 1–9.
8. Regmi K., Jones L. A systematic review of the factors – enablers and barriers – affecting e-learning in health sciences education // *BMC Medical Education*. – 2020. – Vol. 20. – Article №91.
9. Trowler V. Student engagement literature review. – York: Higher Education Academy, 2010. – 41 p.
10. Zhu X., Yuan J., Wu M. Effectiveness of modular teaching in medical education: A meta-analysis // *BMC Medical Education*. – 2021. – Vol. 21. – Article №137.

КРЕДИТНО-МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА В КЛИНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА

Аминов З.З.

Резюме. Цель. Оценить влияние внедрения кредитно-модульной системы (КМС) на академическую результативность, цифровую активность, мотивацию и удовлетворённость студентов и преподавателей клинических кафедр медицинского вуза. Материал и методы. Исследование проводилось в Самаркандском государственном медицинском университете в течение 2018–2023 гг. Сравнительный анализ охватил две когорты студентов: до внедрения КМС ($n=160$) и после ($n=160$), а также 92 преподавателя. Использовались смешанные методы: анкетирование (шкала Лайкерта, AMS-28), e-OSCE, CRP, анализ LMS-логов, интервью, портфолио и рефлексивные записи. Применялись t -критерий, Cohen's d , 95% CI. Результаты. После внедрения КМС процент завершения модулей в срок увеличился на 20–30 п.п. ($p<0,001$), цифровая активность в LMS выросла в 2–6 раз, особенно в использовании видео и симуляционных материалов. Уровень удовлетворённости студентов по шкалам «структура», «доступность», «обратная связь» статистически значимо повысился ($d=0,88–1,45$). Преподаватели отметили улучшение дисциплины студентов, но также сообщили о трудностях с методической нагрузкой и цифровыми навыками. Выводы. Внедрение КМС сопровождается значимыми позитивными изменениями в академических и цифровых показателях, а также ростом субъективной удовлетворённости. Основными факторами успешной реализации стали структурированность курсов, доступ к ресурсам и прозрачная система оценивания.

Ключевые слова: кредитно-модульная система; медицинское образование; академическая успеваемость; цифровая образовательная среда.