ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Аминов Зафар Зайирович – д.м.н.
Самаркандский государственный медицинский университет (Самарканд, Узбекистан)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ МОДУЛЬНО-КРЕДИТНОЙ СИСТЕМЫ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ОПЫТ САМАРКАНДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Аннотация. *Современное медицинское образование требует гибких и результат-ориентированных моделей, способствующих формированию профессиональных компетенций. Одной из таких моделей является модульно-кредитная система (МКС), внедрение которой в высших учебных заведениях Узбекистана требует комплексной оценки её эффективности.Цель исследования. Оценить влияние внедрения МКС на академические показатели студентов Самаркандского государственного медицинского университета. Материалы и методы. Проведено ретроспективно-сравнительное исследование двух когорт студентов: до (2018/2019) и после (2022/2023) внедрения МКС. Выборки включали по 160 студентов, сопоставимых по демографическим и образовательным характеристикам. Изучались средний итоговый балл, уровень посещаемости, академическая задолженность, число попыток сдачи модулей и цифровая активность. Результаты. После внедрения МКС отмечено достоверное повышение среднего балла (с 3,58 до 3,89), увеличение доли студентов с успеваемостью 4,0 и выше (на 20 процентных пунктов), снижение академических задолженностей и числа повторных попыток сдачи модулей. Посещаемость аудиторных занятий увеличилась, а использование электронных ресурсов возросло с 48,1% до 85,0%.Вывод. Внедрение МКС в СГМУ сопровождается статистически значимыми улучшениями академических и поведенческих показателей студентов. Система способствует устойчивой образовательной дисциплине, цифровой интеграции и формированию компетентностного подхода, что подтверждает её эффективность в контексте модернизации медицинского образования.*

Ключевые слова: *модульно-кредитная система, медицинское образование, академическая успеваемость, цифровизация обучения.*

Aminov Zafar Zayirovich – D.M.Sc.
Samarkand State Medical University (Samarkand, Uzbekistan)

EFFECTIVENESS OF IMPLEMENTING A MODULAR CREDIT SYSTEM IN MEDICAL EDUCATION: THE EXPERIENCE OF SAMARKAND STATE MEDICAL UNIVERSITY

Abstract. *Modern medical education requires flexible and outcome-oriented models that promote the development of professional competencies. One such model is the modular credit system (MCS), whose implementation in higher education institutions of Uzbekistan necessitates a comprehensive evaluation of its effectiveness. Objective. To assess the impact of implementing the MCS on the academic performance of students at Samarkand State Medical University. Materials and Methods. A retrospective comparative study was conducted involving two cohorts of students: before (2018/2019) and after (2022/2023) the full implementation of the MCS. Each sample included 160 students comparable in demographic and educational characteristics. The*

study analyzed average final grades, class attendance rates, academic debt incidence, the number of exam retake attempts, and digital activity. Results. Following the introduction of the MCS, there was a statistically significant increase in the average grade (from 3.58 to 3.89), an increase in the proportion of students achieving a GPA of 4.0 or higher (by 20 percentage points), a decrease in academic debts, and a reduction in the number of retake attempts. Attendance rates improved, and the use of electronic educational resources increased from 48.1% to 85.0%. Conclusion. The implementation of the MCS at SSMU is associated with statistically significant improvements in both academic and behavioral indicators among students. The system promotes sustainable educational discipline, digital integration, and the development of a competency-based approach, confirming its effectiveness in the context of medical education reform.

Keywords: *modular credit system, medical education, academic performance, digitalization of learning.*

Aminov Zafar Zayirovich – t.f.d.
Samarqand davlat tibbiyot universiteti (Samarqand, O‘zbekiston)

TIBBIY TA’LIMDA MODUL-KREDIT TIZIMINI JORIY ETISH SAMARADORLIGI: SAMARQAND DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI TAJRIBASI

Annotatsiya. *Zamonaviy tibbiy ta’lim professional kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladigan moslashuvchan va natijaga yo‘naltirilgan modellarni talab etadi. Shunday yondashuvlardan biri - modul-kredit tizimi (MKT) bo‘lib, uni O‘zbekiston oliy ta’lim muassasalarida joriy etish uning samaradorligini kompleks baholashni talab qiladi. Tadqiqot maqsadi. Samarqand davlat tibbiyot universiteti talabalarining akademik ko‘rsatkichlariga MKT joriy etilishini baholash. Materiallar va uslublar. Tadqiqot retrospektiv solishtirma tahlil asosida olib borildi. Unda MKT joriy etilishidan oldin (2018/2019) va keyin (2022/2023) tahsil olgan ikki guruh ishtirok etdi. Har bir guruhda 160 nafar talaba bo‘lib, ular demografik va o‘quv ko‘rsatkichlari bo‘yicha mos edi. O‘rganilgan ko‘rsatkichlar: o‘rtacha yakuniy ball, auditoriya mashg‘ulotlariga qatnashish darajasi, akademik qarzdorlik, modul topshirish urinishlari soni va raqamli faollik darajasi. Natijalar. MKT joriy etilgach, o‘rtacha ball (3,58 dan 3,89 gacha), 4,0 va undan yuqori bahoolgan talabalar ulushi (20 foiz punktga) oshdi, akademik qarzdorlik va takroriy topshirishlar kamaydi. Mashg‘ulotlarga qatnashish darajasi oshdi, elektron ta’lim resurslaridan foydalanish esa 48,1% dan 85,0% gacha ko‘tarildi. Xulosa. SDTUda MKTni joriy etish talabalarning akademik va xulq-atvor ko‘rsatkichlarining ahamiyatli yaxshilanishi bilan bog‘liq. Bu tizim ta’limdagi barqaror intizom, raqamli integratsiya va kompetensiyaviy yondashuvni shakllantirishga xizmat qiladi hamda tibbiy ta’limni modernizatsiya qilishda o‘z samarasini ko‘rsatmoqda.*

Kalit so‘zlar: *modul-kredit tizimi, tibbiy ta’lim, akademik muvaffaqiyat, ta’limning raqamlashtirilishi.*

Введение. Современные тенденции в медицинском образовании направлены на повышение гибкости, эффективности и ориентированности на студента [1,3,5]. Одной из ключевых стратегий трансформации учебного процесса стало внедрение модульно-кредитной системы (МКС), соответствующей Болонским стандартам и ориентированной на формирование компетенций, а не только накопление знаний [5,10].

МКС предусматривает деление учебного материала на логически завершённые модули с четко определёнными результатами обучения, системой накопительного оценивания и активным вовле-

чением студентов в образовательный процесс [1,2,6]. Такая модель позволяет повысить прозрачность, управляемость и адаптивность учебной среды. Однако переход от традиционной линейной системы к модульной требует не только методических изменений, но и системной оценки её эффективности [3,4].В литературе представлены отдельные исследования, подтверждающие преимущество модульного подхода в различных образовательных учреждениях [2,7,9], однако данных, касающихся медицинских вузов стран Центральной Азии, в том числе Узбекистана, крайне недостаточно. Особенно мало внимания уделено комплексной статистической оценке влияния МКС на академическую успеваемость, дисциплину и цифровую активность студентов в долгосрочной перспективе [4,8].

Материал и методы исследования. Осуществлен ретроспективно-сравнительный анализ, включавший анализ 2 когорт студентов: 2018/2019 учебного года (до внедрения МКС) и 2022/2023 учебного года (после полного внедрения МКС). В каждую выборку включено по 160 студентов, сопоставимых по полу, возрасту, факультетской принадлежности и программам обучения.Сбор информации осуществлялся из официальной университетской базы данных, включавшей индивидуальные академические результаты студентов, сведения о посещаемости, количестве академических задолженностей, числе попыток сдачи модулей и частоте использования электронных образовательных ресурсов (платформа Moodle, Zoom и др.).

Показатели и переменные. Основными количественными переменными были:средний итоговый балл за учебный год;процент студентов с успеваемостью 4,0 и выше;доля студентов с академическими задолженностями;уровень посещаемости аудиторных занятий (%); доля студентов, использующих электронные ресурсы;количество попыток сдачи модулей (первая, вторая и более).

Статистическая обработка. Для оценки нормальности распределения использовался критерий Шапиро–Уилка. В случае нормального распределения данные сравнивались с помощью t-критерия Стьюдента для независимых выборок. При нарушении нормальности-применялся непараметрический критерий Манна–Уитни. Категориальные переменные анализировались с использованием критерия хи-квадрат (χ^2). Различия считались статистически значимыми при уровне $p<0,05$. Расчёты производились с использованием пакета SPSS Statistics версии 25.0 (IBM Corp., США).

Результаты. Внедрение модульно-кредитной системы в Самаркандском государственном медицинском университете сопровождалось коренными изменениями в организации учебного процесса, системе оценивания, роли преподавателя и уровне вовлеченности студентов. Для объективной оценки влияния МКС был проведен сравнительный анализ состояния образовательного процесса до внедрения (2018–2020 гг.) и после внедрения (2021–2023 гг.) на ряде ключевых показателей. До внедрения МКС учебный процесс строился по традиционной линейной модели: дисциплины изучались в течение всего семестра с итоговым контролем в форме экзаменов и зачетов. Переход к МКС обеспечил модульную организацию учебных блоков, позволяющую интегрировать лекции, практику, самостоятельную работу и оценку знаний в рамках компактных, логически завершённых единиц.

МКС внедрила накопительную балльно-рейтинговую систему, при которой каждый этап обучения сопровождается формирующим контролем. Оценка складывается из текущей активности, промежуточных тестов, проектных заданий, мини-OSCE и итогового рубежного контроля. Это повышает прозрачность и управляемость процесса (таб. 1).

Таблица 1.

Изменения в системе оценивания

Элемент	Традиционная система	МКС
Тип оценки	Итоговая	Накопительная
Компоненты	Экзамен	Посещаемость, задания, тесты, проекты, рубежный контроль
Вес итоговой оценки	100% экзамен	20% текущий, 30% промежуточный, 50% финальный модуль

Таблица 2.

Изменения в системе оценивания

Аспект	До МКС	После МКС
Роль преподавателя	Лектор, экзаменатор	Наставник, фасилитатор
Формы занятий	Лекции, практики	Модульные семинары, тренинги, интерактив
Использование ИКТ	Эпизодическое	Интегрированное (Moodle, Zoom,)

Преподаватель из транслятора знаний превратился в фасилитатора и ментора, сопровождающего студента на всех этапах модуля. Активно применяются кейс-методы, симуляции, элементы проблемно-ориентированного обучения, цифровые задания и рефлексивные журналы (таб. 2). Для объективной оценки влияния модульно-кредитной системы (МКС) на академические результаты студентов был проведён сравнительный анализ ключевых показателей за два периода: 2018/2019 учебный год (до внедрения МКС) и 2022/2023 учебный год. В выборку вошли по 160 студентов каждого периода, сопоставимые по демографическим характеристикам, факультетам и учебным программам. Первым показателем, подвергшимся сравнению, стал средний итоговый балл по итогам учебного года. В 2018/2019 он составил 3,58±0,49, в то время как в 2022/2023 - 3,89±0,42. Разница оказалась статистически значимой ($p<0,001$), что свидетельствует о достоверном повышении общего уровня академической успешности студентов после перехода на модульную модель (рис. 1).

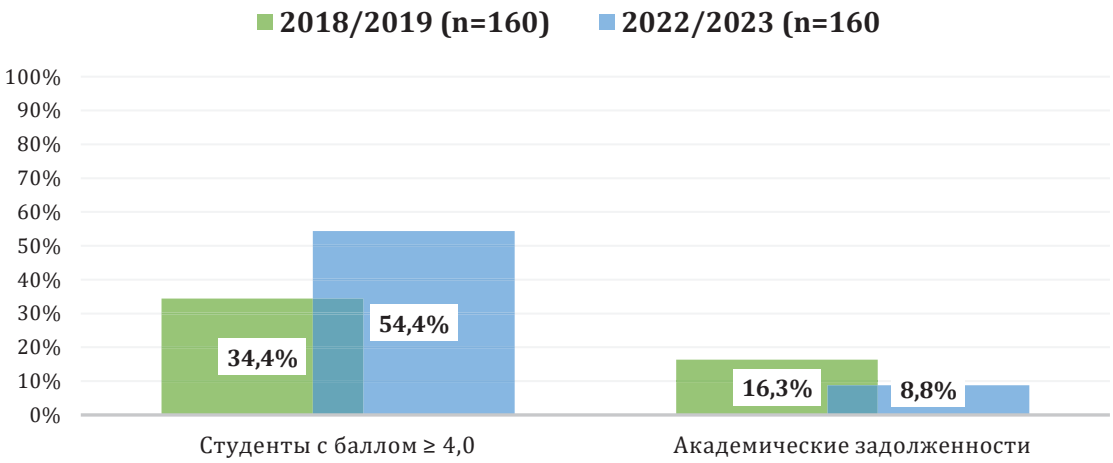


Рис. 1. **Сравнительная успеваемость студентов до и после внедрения МКС**

Также было отмечено значительное увеличение доли студентов, закончивших год с оценкой 4,0 и выше: с 34,4% (55 из 160) в 2018/2019 году до 54,4% (87 из 160) в 2022/2023 году. Это подтверждает, что внедрение МКС положительно повлияло на академическую продуктивность, позволив большему числу студентов достигать высоких результатов. Отличие также оказалось статистически значимым (p<0,001). На фоне общего улучшения успеваемости снизился и уровень академических задолженностей. Если в 2018/2019 году задолженности имелись у 26 студентов (16,3%), то в 2022/2023 году - лишь у 14 (8,8%), разница составила 7,5 процентных пункта. Данный результат подтверждён статистической значимостью (p=0,036).

Особое внимание было уделено посещаемости, как индикатору вовлечённости в учебный процесс. Средний уровень посещаемости аудиторных занятий увеличился с 77,8±10,3% до 84,6±9,7% (p<0,001). Это связано как с оптимизацией расписания в модульной системе, так и с большей заинтересованностью студентов в текущем оценивании (рис. 2).

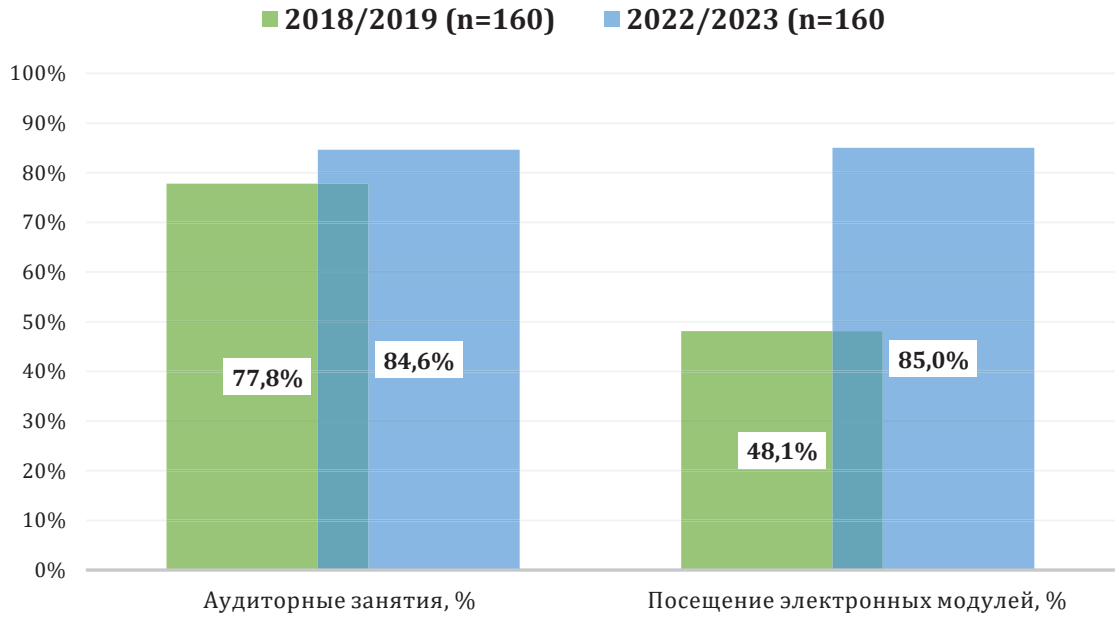


Рис. 2. **Посещаемость аудиторных занятий и электронных модулей**

Наибольшие различия были зафиксированы при анализе доступа к электронным учебным материалам, подготовленным кафедрами. Если в 2018/2019 году только 48,1% студентов (77 из 160) регулярно использовали электронные модули, то в 2022/2023 году - уже 85,0% (136 из 160) (p<0,001). Это демонстрирует серьёзный сдвиг в сторону цифровизации обучения и расширения образовательного пространства за пределами аудитории. Рост цифровой активности также может объяснять общее снижение академических задолженностей, так как студенты получили возможность готовиться более системно и заранее. Кроме того, доступ к цифровым кейсам, тестам и материалам дал более гибкую поддержку обучающимся с различным темпом освоения информации.

Один из наиболее показательных эффектов МКС проявился в снижении количества повторных попыток сдачи модулей. В традиционной модели (2018/2019) только 61,3% студентов (98 из 160) сдавали модуль с первой попытки. После внедрения МКС этот показатель вырос до 78,8% (126 из 160), что говорит о росте готовности студентов к текущему контролю и лучшей самоорганизации. Разница статистически значима (p<0,001). Количество

студентов, сдававших модули со второй попытки, уменьшилось с 28,8% (46 студентов) до 16,3% (26 студентов) (p=0,008), что отражает улучшение распределения учебной нагрузки и усиление системного усвоения материала. Студентов, нуждавшихся в трёх и более попытках, стало также вдвое меньше: 16 (10%) против 8 (5%) (p=0,048). Это демонстрирует снижение зависимости успеваемости от фактора перегрузки и ситуативного обучения в последние дни перед зачётом (рис.3).

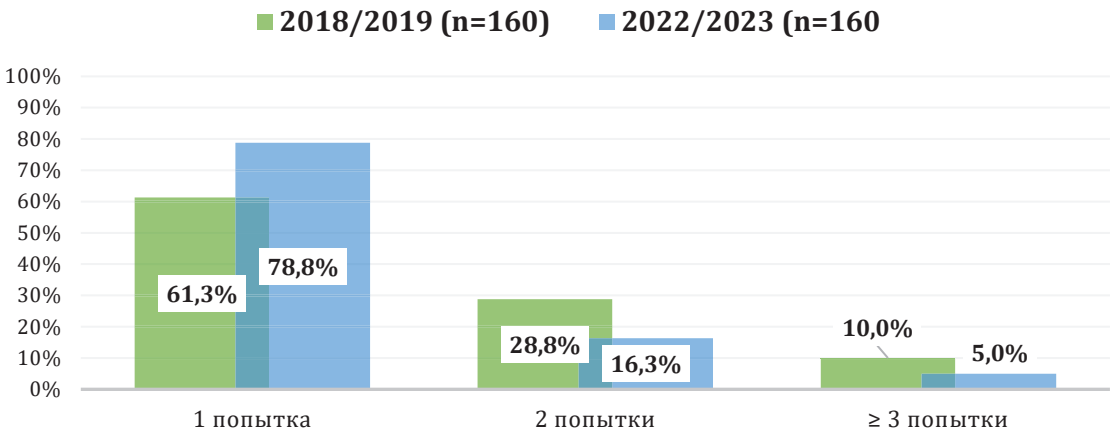


Рис. 3. **Посещаемость аудиторных занятий и электронных модулей**

Обсуждение. Анализ показывает, что модульная система способствует устойчивой учебной дисциплине, благодаря регулярным точкам контроля. Это уменьшает вероятность накопления пробелов в знаниях и способствует равномерному распределению усилий на протяжении всего семестра, в отличие от прежней модели, в которой экзаменационная сессия концентрировала стресс и учебную нагрузку в конце года.

Важно отметить, что рост успеваемости и снижение повторных попыток сдачи не сопровождались упрощением учебных программ. Напротив, модульные задания стали более структурированными, контроль — многоуровневым, а формат обратной связи - регулярным и стандартизированным. Таким образом, рост показателей отражает не смещение критериев, а реальное улучшение усвоения материала.

Полученные данные указывают на системный эффект от внедрения МКС: рост академических результатов, снижение неуспеваемости, улучшение посещаемости и расширение цифровой активности студентов. Эти изменения не были одномоментными, а формировались последовательно на основе организационной трансформации, педагогических инноваций и управленческих решений, что придаёт результатам устойчивый характер.

Итак, количественные данные подтверждают, что внедрение модульно-кредитной системы в СГМУ привело к комплексному улучшению образовательных результатов студентов. Эти изменения статистически значимы, подтверждены по нескольким независимым критериям и охватывают как когнитивные, так и поведенческие аспекты образовательного процесса. В совокупности они служат доказательством эффективности выбранной модели реформирования медицинского образования.

По результатам фокус-групп и опросов студентов и преподавателей, основные преимущества внедрения МКС были связаны с:

- Четкой структурой учебного процесса;- Регулярной и прозрачной системой оценивания;- Повышением ответственности студентов за результаты;-Гибкостью при формировании учебного маршрута.

К числу трудностей участники отнесли необходимость цифровой адаптации, дефицит методических материалов по новым формам контроля и необходимость перенастройки ментальных установок преподавателей.

Заключение. Внедрение модульно-кредитной системы в Самаркандском государственном медицинском университете продемонстрировало значительное положительное влияние на академическую успеваемость, дисциплину и цифровую активность студентов. Результаты исследования показали статистически достоверный рост среднего балла, увеличение доли студентов с высокими оценками, снижение уровня академических задолженностей и числа повторных попыток сдачи модулей. Повышение посещаемости и активное использование электронных образовательных ресурсов также свидетельствуют о росте вовлечённости обучающихся в учебный процесс. МКС обеспечила структурированность, регулярность и прозрачность оценивания, а также способствовала формированию устойчивых образовательных практик.

ЛИТЕРАТУРА

1. Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. 4th ed. London: McGraw-Hill Education, 2011. 389 p.

2. Dolmans D.H., Loyens S.M., Marcq H., Gijbels D. Deep and surface learning in problem-based learning: a review of the literature // Advances in Health Sciences Education. – 2016. – Vol. 21, no. 5. – P. 1087–1112.

3. Frenk J., Chen L., Bhutta Z.A., et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world // The Lancet. – 2010. – Vol. 376, no. 9756. – P. 1923–1958.

4. Garrison D.R., Anderson T., Archer W. Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education // The Internet and Higher Education. – 2000. – Vol. 2, no. 2–3. – P. 87–105.

5. 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, no. 1. – P. 7–14. DOI: 10.1080/01421599979969.

6. Prideaux D. Curriculum development in medical education: from acronyms to dynamism // Teaching and Teacher Education. – 2007. – Vol. 23, no. 3. – P. 294–302. DOI: 10.1016/j.tate.2006.12.007.

7. Salas E., Tannenbaum S.I., Kraiger K., Smith-Jentsch K.A. The science of training and development in organizations: What matters in practice // Psychological Science in the Public Interest. – 2012. – Vol. 13, no. 2. – P. 74–101.

8. Vovides Y., Sanchez-Alonso S., Mitropoulou V., Nickmans G. The use of e-learning course management systems to support learning strategies and to improve self-regulated learning // Educational Research Review. – 2007.– P. 64–74.