

УДК 378.4:005.591.6(574)

Абилдаева Аселя

магистр (MSc), руководитель эндаумент-фонда
Университет КАЗГЮУ имени М.С. Нарикбаева
(Maqsut Narikbayev University)
(г. Астана, Казахстан)

Научный руководитель: Камбар Раушан Пернетайқызы
доктор PhD, менеджер проектов

Центр мониторинга и управления проектами
АО «Центр поддержки цифрового правительства»
(г. Астана, Казахстан)

Научный руководитель: Нарымбетова Асель Темирбаевна
DBA, MA, преподаватель
Бизнес-школа

Университет КАЗГЮУ имени М.С. Нарикбаева
(Maqsut Narikbayev University)
(г. Астана, Казахстан)

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ГОТОВНОСТЬ ВУЗОВ КАЗАХСТАНА К ВНЕДРЕНИЮ ЭНДАУМЕНТ-ФОНДОВ: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ РАМКА НА ОСНОВЕ ОБЗОРА ЛИТЕРАТУРЫ И АНАЛИЗА ДОКУМЕНТОВ

Аннотация: Закон Республики Казахстан от 30 июня 2025 г. № 199-VIII о фондах целевого капитала позволил вузам создавать эндаумент-фонды, однако право ещё не означает готовности им воспользоваться. Опираясь на теорию организационной готовности, институциональную теорию, исследования эндаументов и анализ 37 положений 11 нормативных актов, автор предлагает систему из шести измерений и 22 критериев готовности с адресатом, подтверждающим документом и риском, четырёхуровневой шкалой и правилом запуска сбора средств. Имитационное моделирование показало, что законодательный лимит покрывает административные расходы фонда в восьми годах из десяти лишь при капитале около 1,6 млрд тенге, примерно в восемь раз больше крупнейшего известного эндаумента других вузов; при лимите от средней стоимости активов порог снизился бы до 1,0 млрд тенге, а объединение десяти эндаументов в одном фонде снижает его примерно до 330 млн тенге на каждый (при расчёте лимита по фонду в целом). Пробная оценка шести вузов по открытым источникам, выполненная двумя сессиями языковой модели, показала высокую согласованность кодирования (альфа Криппендорфа 0,87). Экспертная проверка системы критериев ещё предстоит.

Ключевые слова: эндаумент-фонд, фонд целевого капитала, организационная готовность, высшее образование, институциональный изоморфизм, имитационное моделирование, Казахстан

Введение. До 2025 г. университетские эндаумент-фонды в Казахстане существовали на общих нормах о некоммерческих организациях, и их развитие сдерживали слабая культура благотворительности, недостаточная прозрачность, отсутствие налоговых стимулов и нехватка опытных управленцев [1]. Положение

изменил Закон Республики Казахстан от 30 июня 2025 г. № 199-VIII о фондах целевого капитала [2]. Вслед за ним Закон «Об образовании» закрепил за вузом возможность формировать эндаумент-фонд, в том числе учредив такой фонд [3, подп. 1) п. 3 ст. 43-1], был утверждён типовой устав [4], а новый Налоговый кодекс позволил компаниям уменьшать налогооблагаемый доход на имущество, переданное в эндаумент бессрочно и безотзывно [5, подп. 7) п. 1 ст. 337]. Эндаументом мы далее называем само имущество [2, подп. 18) ст. 1], а фондом — фонд целевого капитала, которому оно принадлежит.

Министерство науки и высшего образования рассчитывает довести капитал эндаументов до 50 млрд тенге к 2029 г. [6], хотя в сентябре 2024 г. известные эндаументы казахстанских вузов, не считая Назарбаев Университета с его особым режимом, составляли, по доступным данным, от 30,5 до 200 млн тенге [7]. Некоторые университеты уже опубликовали дорожные карты создания фондов [8], но по ним трудно понять, готовы ли вуз к запуску и что ему мешает.

Готовность организации к изменениям изучает специальная теория, однако в основном на материале здравоохранения [9; 10]. Институциональная теория предупреждает, что навязанная регулятором форма может внедряться формально [11; 12], а исследования эндаументов опираются на опыт американских и британских университетов [13; 14]. Работ, переводящих требования нового казахстанского закона в проверяемые организационные критерии, нам найти не удалось.

Цель статьи — предложить систему организационных условий и критериев готовности казахстанского вуза к созданию эндаумента, обосновать расчётом её финансовые критерии и проверить, применима ли она на практике. Мы искали ответы на три вопроса: какие условия должны войти в систему критериев (RQ1), при каком капитале и каких правилах расходования фонд может покрывать свои расходы в рамках закона (RQ2) и можно ли оценить реальные вузы по открытым источникам так, чтобы разные кодировщики приходили к одним выводам (RQ3).

1. Теоретическая основа. В.J. Weiner понимает организационную готовность как разделяемое членами организации состояние, в котором они привержены изменению и уверены, что смогут его осуществить [9]. Такая готовность особенно важна для сложных изменений, где нужна согласованность многих сторон, а создание эндаумента объединяет руководство вуза, попечительский совет, доноров и управляющую компанию. Поскольку успех здесь зависит и от структурных условий: утверждённых документов, полномочий, финансирования стартовой фазы, — мы опирались на формулу $R = MC^2$, в которой готовность есть произведение мотивации, общего организационного потенциала и потенциала, специфичного для нововведения [10]. При мультипликативной форме нулевая составляющая не возмещается другими, поэтому профиль готовности строится по измерениям, и измерение с нулевым критерием считается критическим. Наши критерии фиксируют готовность, видимую по документам, а мотивацию отражают косвенно.

Институциональная теория объясняет, почему документы ещё ничего не гарантируют. В случае казахстанских фондов действует прежде всего принудительный изоморфизм [15], вероятно, и подражательный: устав каждого фонда пишется на основе типового [2, п. 6 ст. 10]. Для казахстанских вузов такое давление уже было показано на примере рейтингов [16]. Организации способны принимать одобряемые структуры церемониально, не меняя реальной деятельности [11]. Р. Bromley и W. Powell различают разрыв между политикой и практикой, когда структура принята, но не применяется, и

разрыв между средствами и целями, когда она применяется, но к цели не ведёт [12]. Для эндаумента опасен второй: фонд с уставом, советом и отчётностью может не давать вузу устойчивого дохода, если капитал обесценивается или фонд слишком мал, чтобы себя содержать. Казахстанским вузам управление отдельным фондом тем более непривычно, что автономное управление они освоили недавно [17].

J. Tobin писал, что правило расходования должно сохранять реальную покупательную способность капитала для будущих поколений [18], и казахстанский закон созвучно требует учитывать их интересы [2, ст. 5]. На деле после рыночных потрясений университеты сокращают выплаты сильнее, чем предписывают их правила [14], а российские фонды чаще всего расходуют весь доход или решают вопрос о выплатах ежегодно [19]. Пожертвования зависят от осведомлённости о потребности, просьбы и доверия к получателю [20], что требует долгой работы с выпускниками. Исследования некоммерческого сектора показывают ещё, что давление на долю накладных расходов оборачивается хронической нехваткой вложений в саму организацию [21]. Закон закрепляет такое давление, ограничивая административные расходы фонда 15% инвестиционного дохода текущего года, и мы предположили, что это сильнее ограничит малые фонды и фонды с неровным доходом.

2. Материалы и методы. Систему критериев мы строили по процедуре разработки моделей зрелости [22]. Основой послужили 11 нормативных актов в редакциях на 14.10.2026 с учётом изменений, вступивших в силу 21 октября, прежде всего [2; 3; 4; 5; 23; 24; 25; 26]. Из них отобраны 37 положений, устанавливающих обязанность, запрет, полномочие, срок или порог. Каждое мы переводили в организационное требование, определяли адресата и относили к критерию, а критерии группировали по составляющим $R = MC^2$. Измерение включалось в систему, только если его подтверждали хотя бы два типа источников из трёх: теория, норма права и документы практики. Перечень норм, кодификатор, досье и код автор предоставит по запросу.

Чтобы понять, какой капитал нужен фонду, мы построили имитационную модель по рекомендациям Т. Morris и соавторов [27], которая прослеживает фонд год за годом на протяжении 20 лет в 10 000 сценариев. Доходность тенговых инструментов в ней снижается от нынешней базовой ставки 16,25% к 9%, связанная с ней инфляция — от 9,8% к 6% [28], акции приносят на 6 п. п. больше ставки при волатильности 30%, а случайные колебания имеют тяжёлые хвосты. Минимальные расходы фонда на руководителя, бухгалтерию, аудит и сайт приняты равными 13 млн тенге в год с колебанием от 8 до 20 млн в зависимости от оплаты руководителя [29] и индексацией на инфляцию плюс один пункт. Управляющей компании и кастодиану фонд платит 0,8% стоимости чистых активов (СЧА), когда СЧА превышает 10 000 месячных расчётных показателей, около 43 млн тенге [30]. Лимит административных расходов составляет 15% инвестиционного дохода, а в убыточный год — 0,5% средней СЧА [2, п. 5 ст. 24]; по нашему допущению, выплаты не опускают СЧА ниже суммы взносов. Сравнивались выплата всего дохода ($R1$), сглаженная выплата из 70% прошлогодней суммы и 30% от 4% СЧА ($R2$), то же с ограничением доходом года ($R2b$) и 4% средней СЧА за три года ($R3$). Капитал, при котором лимит покрывает расходы в 80% лет первого десятилетия, мы назвали минимальной эффективной величиной МЭВ80, аналогично для половины лет — МЭВ50. При меньшем капитале фонд не разоряется, но регулярно нуждается в деньгах учредителей. Модель проверена аналитическим решением, запусками с другими начальными значениями генератора и анализом чувствительности по индексам Соболя

на 2 560 прогонах [31]. Налоги не учтены, и модель оценивает порядок величин, а не даёт точный прогноз.

Затем мы применили критерии к шести вузам, подобранным так, чтобы они как можно сильнее различались, и собрали о них 108 открытых документов и публикаций на 21.10.2026. Вузы обозначены буквами, хотя по документам их можно узнать. Два кодировщика независимо оценили каждый вуз по каждому критерию от 0 до 3, ставя ноль при отсутствии сведений. Заранее, во внутреннем протоколе без публичной регистрации, мы записали две гипотезы: вузы с действующими фондами получают более высокие оценки по измерениям ДЗ–Д6 (Н1), а у десяти трудно наблюдаемых критериев будет больше нулей (Н2); тесты и способ измерения Н2 выбраны уже при анализе, а профили строились по среднему двух оценок. Согласованность оценивалась альфой Криппендорфа [32], взвешенной каппой и коэффициентом AC2 [33]. Языковая модель Claude (Anthropic) помогала искать источники, сверять нормы и писать код, а здесь выступала обоими кодировщиками в двух независимых сессиях; план исследования и выводы принадлежат автору. Автор работает в эндаумент-фонде вуза, вошедшего в выборку, поэтому оценки выполнялись только по открытым источникам и без участия автора в кодировании. Согласие двух сессий одной модели доказывает меньше, чем согласие экспертов, поэтому мы считаем эту часть проверкой ясности кодификатора, а не валидацией.

3. Результаты

3.1. Что закон требует от вуза и фонда. Эндаумент принадлежит не вузу, а фонду целевого капитала [2, подп. 8), 18) ст. 1], и вуз может быть лишь его учредителем и (или) выгодополучателем. Многое зависит от формы университета: вузы-НАО как контролируемые государством акционерные общества вправе учреждать некоммерческие организации в порядке, установленном законами [25, п. 1 ст. 172], а государственное предприятие на праве хозяйственного ведения по общему правилу не может ни учреждать их, ни дарить основные средства [25, п. 3 ст. 126, п. 2–3 ст. 135], и является ли исключением норма Закона «Об образовании», остаётся открытым вопросом. Корпоративный фонд не может быть учреждён с участием выпускников — физических лиц, поскольку его учредителями бывают только юридические лица [24, п. 3 ст. 13].

Закон обособляет фонд от вуза-учредителя. Учредители занимают не более трети мест в совете, члены которого работают безвозмездно, а первоначальный состав совета — не менее семи человек [2, пп. 2, 3 ст. 13], а типовой устав говорит о гражданах Республики Казахстан как членах совета [4, ч. 1 п. 21]. Всё, что фонд тратит на себя сверх 15% инвестиционного дохода [2, п. 5 ст. 24], приходится покрывать из собственных средств. Вложения ограничены перечнем Агентства по регулированию и развитию финансового рынка (АРРФР) и лимитом в 30% СЧА на одно лицо вместе с аффилированными лицами фонда [26]. Финансовые активы эндаумента свыше 10 000 МРП нужно в течение трёх месяцев передать управляющей компании, выбранной по открытому конкурсу [2, пп. 2, 3 ст. 26], а с 21 октября 2026 г. запреты п. 2 ст. 27 сняты для паёв инвестиционного фонда, созданного для одного или нескольких эндаументов [2, п. 2-1 ст. 27; 23]. Отчётность публикуется в течение 30 дней после утверждения, инвестиционная декларация — в течение трёх дней, а при сборе денег раскрываются документы девяти видов [2, ст. 16, 22, 29]. Вуз-выгодополучатель отчитывается перед советом, который при нарушениях может приостановить финансирование [2, п. 6 ст. 6], а за грубое или повторное (два и более раза за шесть месяцев) нарушение эндаумент

могут расформировать по суду [2, п. 3 ст. 25]. Юридические лица уменьшают налогооблагаемый доход на обычные пожертвования в пределах 3–4% дохода, а на бессрочный безотзывный вклад — без ограничения [5, подп. 1), 2), 7) п. 1 ст. 337]; у физических лиц такой льготы нет [5, ст. 400–404].

3.2. Предлагаемая система критериев. Из этих требований и теоретических положений сложилась система из шести измерений (Д) и 22 критериев (К), приведённая в табл. 1. Мотивацию отражают К1.1 и К1.3, общий потенциал — К1.2, К3.1, К3.2, К4.1, К4.2 и К6.4, специфический — К2.1, К2.2, К2.4, К3.3, К4.3, К4.4, К5.1–К5.3 и К6.1–К6.3, а К2.3 и К6.5 описывают внешние условия. Для каждого критерия указано, кому он адресован, поскольку готовность вуза и фонда не обязательно совпадает.

Таблица 1 – Матрица готовности: измерение (Д) — критерий (К) — документальное подтверждение — риск (адресат: В — вуз, Ф — фонд и его учредители до регистрации)

Критерий	Адр.	Документальное подтверждение	Потенциальный риск
Д1. Стратегия и приверженность			
К1.1. Эндаумент закреплён в стратегии вуза как инструмент долгосрочного финансирования с измеримыми целями	В	Стратегия или план развития; решение коллегиального органа	Церемониальное создание; конкуренция с текущими нуждами
К1.2. Назначен ответственный уровня проректора, есть проектная команда и бюджет подготовки	В	Приказ; смета	Проект без владельца; остановка при смене руководства
К1.3. Приоритеты финансирования обсуждены и поддержаны академическим сообществом	В	Протоколы учёного совета; перечень приоритетов	Соппротивление внутри вуза
Д2. Модель отношений «вуз — фонд» и управление			
К2.1. Определена модель отношений (зоны решений, порядок предложений в программу); подготовлены проекты устава и программы, согласие выгодополучателя	В+Ф	Положение о взаимодействии; проект программы; письменное согласие	Контроль в обход ограничения 1/3 либо фонд, оторванный от вуза
К2.2. Учредителями утверждён первоначальный состав совета (не менее 7; до регистрации — список кандидатов): учредители — не более 1/3, учтено ограничение устава по гражданству, проверена аффилированность, есть финансовая и юридическая экспертиза	Ф	Решение учредителей; декларации об аффилированности	«Карманный» совет; дефицит экспертизы

К2.3. Проведена правовая экспертиза: форма вуза, тип фонда, одобрения органов вуза, способ внесения имущества, налоги	В	Юридическое заключение	Отказ в регистрации; невозможность внести имущество
К2.4. Определены профиль и кандидатура руководителя исполнительного органа не из числа вкладчиков и аффилированных лиц	Ф	Профиль должности; решение о назначении	Совмещение ролей
Д3. Финансовая жизнеспособность			
К3.1. Определены источники первоначального капитала: обязательства учредителей и якорных доноров	Ф	Решение учредителей; письма о намерениях	Капитал ниже минимальной эффективной величины
К3.2. Есть финансовый план на 3–5 лет, покрывающий расходы сверх лимита из собственных средств фонда	Ф	Финансовый план; обязательства по взносам	Расходование капитала
К3.3. Рассчитана минимальная эффективная величина и обоснован выбор модели: собственный фонд, участие в качестве выгодополучателя, совместное управление	В	Расчёт; решение руководства о модели	Фонд «ради статуса»
Д4. Развитие и отношения с донорами			
К4.1. Есть подразделение по развитию с выделенным персоналом и CRM-системой	В	Положение о подразделении; штатное расписание	Фандрайзинг как побочная функция
К4.2. Ведётся база выпускников, действует программа работы с ними	В	Реестр; план коммуникаций	Узкий круг доноров; низкое доверие
К4.3. Разработаны обоснование для доноров и типовый договор целевого вклада (бессрочно или не менее 10 лет, с вариантом бессрочной безотзывной передачи)	Ф	Материалы кампании; форма договора, утверждённая советом	Потеря налоговой льготы донором
К4.4. Утверждена политика приёма пожертвований: проверка доноров, неденежные активы, обременения, именные пожертвования	Ф	Политика приёма пожертвований	Репутационный риск
Д5. Инвестиции и расходование			
К5.1. Подготовлена инвестиционная декларация в границах перечня АРРФР и лимита 30% СЧА на одно лицо	Ф	Утверждённая и опубликованная декларация	Недопустимые инструменты; концентрация риска

К5.2. Правило расходования утверждено отдельным документом с учётом равенства поколений и поведения в кризис	Ф	Политика расходования	Эрозия реальной стоимости капитала
К5.3. Разработаны требования к управляющей компании и конкурсная документация; при необходимости создан консультативный орган по инвестициям	Ф	Условия конкурса; положение о консультативном органе	Нарушение трёхмесячного срока
Д6. Подотчётность и комплаенс			
К6.1. Обеспечены отдельный учёт по МСФО, служба внутреннего аудита, независимый аудитор	Ф	Учётная политика; положение о службе; договор с аудитором	Смешение средств
К6.2. Составлен календарь раскрытия информации, создан интернет-ресурс фонда	Ф	План раскрытия (30 и 3 дня, пакет при сборе); отчёт в уполномоченный орган до 31 марта [24, п. 6 ст. 41]	Расформирование за нарушения сроков
К6.3. Утверждены правила этики, учёт аффилированных лиц и сделок с заинтересованностью, порядок реализации прав вкладчиков	Ф	Правила этики; реестр аффилированных лиц	«Захват» фонда крупным донором
К6.4. В вузе определён порядок приёма, целевого использования и отчётности по средствам фонда	В	Регламент; форма отчёта перед советом	Приостановка финансирования
К6.5. Назначен ответственный за мониторинг законодательства и актуализацию внутренних документов	В+Ф	Реестр документов с датами пересмотра	Устаревшие документы

Нулевой уровень критерия означает, что ничего не сделано, первый — что есть поручение, план или проект, второй — что документ утверждён коллегиальным органом вуза или попечительским советом, третий — что документ работает и это видно по протоколам, договорам или отчётам. До регистрации фонда решения учредителей приравниваются к первому уровню, кроме первоначального состава совета, который учредители утверждают по закону [2, п. 3 ст. 13]. Разница между вторым и третьим уровнями отделяет принятую структуру от работающей. Правило запуска сбора средств мы вывели из того, что закон требует раскрыть при объявлении сбора, а именно устав, адрес исполнительного органа, состав совета, типовой договор и сведения об управляющей компании [2, подп. 23) п. 1 ст. 13, пп. 7–9 ст. 22]. Поэтому до начала сбора критерии К2.1, К2.2, К2.4, К4.3 и К6.2 должны быть на втором уровне. По нашему выбору

тот же уровень нужен для К6.1, К6.3, К1.1, К1.2, К2.3, К3.2 и К3.3; остальные критерии — не ниже первого уровня.

3.3. Сколько капитала нужно фонду. Без случайных колебаний, инфляции и индексации расходов при выплате всего дохода модель воспроизводит аналитическое решение $C = Z / (0,15 \times (r - f)) \approx 942$ млн тенге при ставке 10% и вознаграждении 0,8%. Запуски с пятью другими начальными значениями генератора дали МЭВ80 в $1\,587 \pm 8$ млн тенге (среднее $\pm$ стандартное отклонение) против 1 604 млн при базовом.

В базовом сценарии лимит покрывает расходы фонда в восьми годах из десяти только при капитале около 1,6 млрд тенге (рис. 1, табл. 2). При капитале на пороге обязательной передачи в управление, около 43 млн тенге, лимита не хватает ни в одном году, а крупнейший из известных эндаументов других вузов составляет примерно восьмую часть МЭВ80.

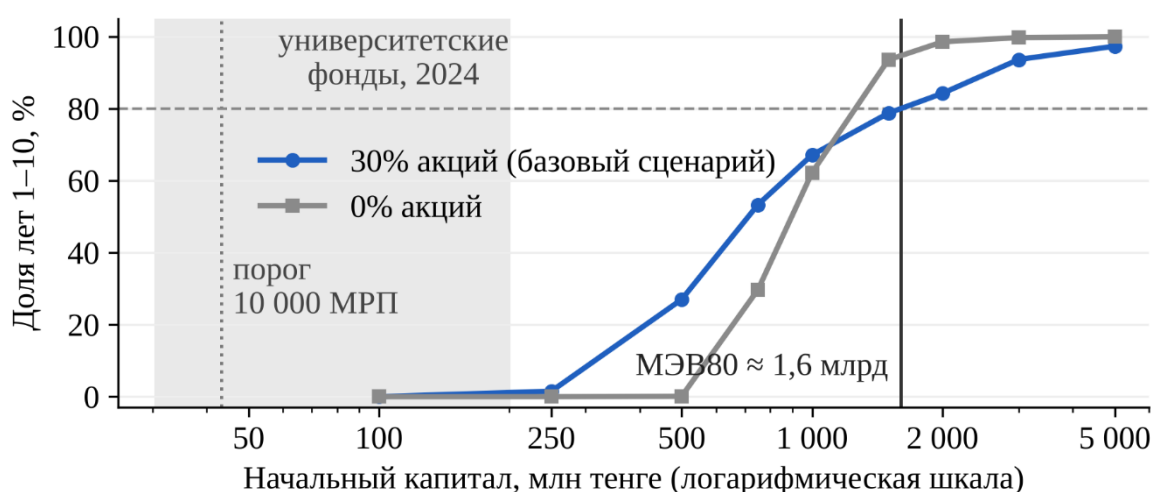


Рисунок 1 - Доля лет 1–10, в которые лимит 15% покрывает расходы фонда, в зависимости от капитала (правило R2, 10 000 траекторий; доля акций в портфеле 30% и 0%). Источник: расчёты автора; размеры фондов — [7]

Таблица 2 – Минимальная эффективная величина по сценариям (правило R2, млн тенге)

Сценарий	МЭВ80	МЭВ50
Базовый: доход с переоценкой, вознаграждение управляющей компании вне лимита, 30% акций	1 604	710
Только депозиты и государственные ценные бумаги (0% акций)	1 188	903
50% акций	1 998	634
Доход для лимита — проценты и дивиденды без переоценки	1 301	982
Вознаграждение управляющей компании входит в лимит 15%	9 748	1 094
Расходы фонда 8 / 20 млн тенге в год	987 / 2 467	437 / 1 092
Лимит 1,5% средней СЧА за 3 года вместо 15% дохода (0–50% акций)	1 013–1 037	876–951
Один фонд, 3 эндаумента, общие расходы 16 млн (на один эндаумент)	658	291
Один фонд, 10 эндаументов, общие расходы 26,5 млн (на один эндаумент)	327	145

Результат сильнее зависит от толкования закона, чем от рынка. Если считать вознаграждение управляющей компании административным расходом, МЭВ80 вырастает до 9,7 млрд тенге, потому что в 17% лет валовая доходность портфеля ниже 5,3% и 15% дохода не хватает даже на оплату управляющего. Доля акций действует неочевидно: при половине портфеля в акциях МЭВ80 поднимается до 2,0 млрд тенге против 1,2 млрд без них, хотя ожидаемая доходность выше, ведь в убыточный год лимит падает до 0,5% СЧА. Когда мы заменили в модели лимит на 1,5% средней СЧА за три года, МЭВ80 стала составлять 1,01–1,04 млрд тенге независимо от доли акций. В модели волатильность «наказывает» сама конструкция нормы, что согласуется с наблюдениями о цикле недофинансирования [21]. Снизить порог позволяет объединение: закон разрешает одному фонду вести несколько эндаументов [2, п. 5 ст. 23], и если каждый добавляет к расходам 1,5 млн тенге, то при трёх эндаументах на каждый нужно около 658 млн, а при десяти — около 327 млн тенге, если лимит считать по фонду в целом. В заданных диапазонах результат при капитале 1,5 млрд тенге больше всего зависит от расходов фонда (полный индекс Соболя 0,50), меньше от доли акций (0,26) и ставки (0,20), а остальные пять параметров дают не более 0,05 каждый, так что контроль постоянных расходов важнее выбора портфеля.

При капитале 1 млрд тенге выплата всего дохода, обычная для российских фондов [19], сохраняет номинал взносов, но через 20 лет в типичном сценарии оставляет 29% реальной стоимости капитала, причём годы без выплат случаются в 85% сценариев; это пример разрыва между средствами и целями [12]. Сглаженные правила R2 и R3 сохраняют 90–94% реальной стоимости и снижают коэффициент вариации выплат с 0,91 до 0,12–0,14, но лишь если фонд вправе в отдельные годы выплачивать больше текущего дохода. При строгом толковании (R2b) выплаты становятся нерегулярными.

3.4. Пробная оценка шести вузов. Профили вузов приведены в табл. 3. Порядковая альфа Криппендорфа составила 0,87 (95% доверительный интервал от 0,79 до 0,93), взвешенная каппа — 0,91, AC2 — 0,93; полностью совпали 85% оценок. Без пар, где оба поставили ноль, альфа равна 0,80, а без вуза F, документы которого использовались при построении критериев, — 0,87. Расхождение больше чем на балл встретилось дважды из 132 оценок, оба раза из-за формулировок K4.1 и K3.3, которые затем уточнены.

Таблица 3 – Выборка и профили готовности (среднее двух кодировщиков, шкала 0–3)

Вуз	Тип вуза и статус фонда	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6
А	Негосударственный (АО); корпоративный фонд с 2017 г., отчёты, конкурсы грантов	1,17	2,50	1,17	2,00	0,83	1,80
В	Негосударственный (АО); корпоративный фонд с 2016 г., опубликованы устав и политика пожертвований	0,17	1,88	1,33	2,13	0,67	1,60
С	Национальный (НАО); фонд выпускников с 2021– 2022 гг.	0,33	1,63	1,00	0,88	0,67	1,10

D	Национальный (НАО); ассоциация выпускников с 2014 г., отдельный фонд не обнаружен	0,50	0,25	0,67	1,75	0,33	0,20
E	Отраслевой (НАО); фонд заявлен в стратегии, статус противоречив	1,00	0,38	0,33	0,50	0,00	0,20
F	Региональный (НАО); стадия планирования	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00

Вузы с действующими фондами (А, В и С) получили по измерениям ДЗ–Д6 в среднем на 0,68 балла больше остальных, а без вуза F — на 0,77. Из двадцати возможных разбиений шести вузов на две группы по три наблюдаемое — самое выраженное, что даёт точное одностороннее $p = 0,05$, меньше которого при трёх вузах в группе не получить, поэтому мы говорим лишь о согласии с H1. Однако различие отчасти задано составом критериев: 10 из 15 критериев ДЗ–Д6 адресованы только фонду. H2 подтвердилась частично: двойные нули встречались у трудно наблюдаемых критериев в 43% случаев (26 из 60), у остальных — в 31% (22 из 72). В целом различие незначимо (тест Фишера, $p = 0,09$), но во всех шести вузах оно направлено в одну сторону (знаковый тест, $p = 0,016$), так что открытые источники, видимо, занижают готовность по внутренним критериям.

Вузы с давними фондами (А и В) сильны в управлении, работе с донорами и раскрытии информации, но слабее в стратегии и инвестициях, а у вуза F, который только планирует фонд, 16 критериев из 22 оба кодировщика оценили как намерение. По инвестициям ни один вуз не поднялся выше единицы, и ни у одного давно работающего фонда не нашлось признаков перехода на новый режим. Закон таких фондов к переходу не обязывает, поэтому это скорее согласуется с отложенным решением, чем разрыв между политикой и практикой, хотя по открытым источникам их не различить.

4. Обсуждение. Поскольку уставы пишутся по типовому образцу, формально фонды будут похожи, и различия проявятся лишь в практике, на третьем уровне шкалы. Серьёзное препятствие масштаба: при известных эндаументах до 200 млн тенге собственный фонд много лет будет зависеть от дотаций учредителей. Альтернативы — участие вуза в качестве выгодополучателя в эндаументе другого фонда и совместное инвестирование, которое, однако, расходов на содержание фонда не снимает. Руководство вуза может воспринять ограничение доли учредителей третью совета как потерю контроля (K2.1, K2.2), а безвозмездная работа и требование устава о гражданстве мешают привлечь в совет сильных специалистов (K2.2, K5.3). Наконец, регулирование ещё не устоялось: в одном 2026 г. изменились и устав, и закон (K6.5).

Отсюда порядок подготовки. Сначала вуз оценивает себя и решает, нужен ли ему собственный фонд (K3.3 на втором уровне), затем закрепляет эндаумент в стратегии и назначает ответственного (K1.1 и K1.2 на втором уровне), после чего на том же уровне продумывает отношения с фондом и правовую сторону дела (K2.1 и K2.3). Далее создаётся фонд по правилу запуска и формируется эндаумент: заключаются первые договоры целевого вклада (K4.3 на третьем уровне), а инвестиционная декларация и правило расходования утверждаются до размещения денег (K5.1 и K5.2). На этапе функционирования все применимые критерии должны выйти на третий уровень и ежегодно пересматриваться. Работу с выпускниками лучше начинать сразу после

стратегического решения. Вузу, который выбрал участие в стороннем фонде, достаточно измерения Д1 и критериев К2.1, К2.3, К3.3, К4.1, К4.2 и К6.4.

Регулятору стоило бы прояснить, относится ли вознаграждение управляющей компании к административным расходам (ср. п. 6 ст. 24 закона), входит ли в доход переоценка (подп. 5) ст. 1 говорит о «приросте активов»), и можно ли в отдельные годы выплачивать больше текущего дохода. Расчёт для объединённых эндаументов исходит из того, что лимит считается по фонду в целом, хотя порог передачи в управление и лимит 0,5% СЧА закон связывает с каждым эндаументом. Привязка лимита к средней СЧА устранила бы в модели зависимость порога от доли акций.

Критерии ещё не оценивались экспертами, нормы кодировал один исследователь, выводы модели зависят от допущений о расходах и толковании лимита, а досье и кодирование выполняла одна языковая модель, измерявшая скорее открытость вузов, чем их готовность. Шести вузов для обобщений недостаточно.

Заключение. Система критериев готовности вуза к созданию эндаумента включает шесть измерений, 22 критерия, четырёхуровневую шкалу и правило запуска сбора средств (RQ1). Лимит покрывает расходы фонда в восьми годах из десяти лишь при капитале около 1,6 млрд тенге либо при объединении эндаументов, а реальную стоимость капитала сохраняют сглаженные правила, если закон допускает выплаты сверх текущего дохода (RQ2). Оценивать вузы по открытым источникам можно, и две сессии модели делают это согласованно, но внутренние критерии видны плохо, и выводы о различиях пока предварительны (RQ3).

Для дальнейшей проверки мы предлагаем пять положений. Уровень по Д1 на этапе диагностики должен предсказывать длительность последующих этапов (П1). С учётом размера и селективности вуза капитал и число вкладчиков фонда будут сильнее связаны с долей критериев на третьем уровне, чем на втором (П2). Фонды с капиталом ниже МЭВ80 и без финансового плана чаще будут нарушать сроки раскрытия или сокращать программы (П3). Чем выше уровень по Д4, тем больше вкладчиков и бессрочных вкладов (П4). Фонды, выплачивающие весь доход, через пять лет потеряют часть реальной стоимости капитала, а фонды со сглаженным правилом — нет (П5). Следующим шагом станут Дельфи-опрос 12–20 экспертов с порогами индексов содержательной валидности $I\text{-}CVI \geq 0,78$ и $S\text{-}CVI/Ave \geq 0,90$ [34], оценка вузов экспертами с порогом альфы 0,667 [32] и многолетнее наблюдение за фондами. До тех пор система критериев остаётся авторским предложением.

Список литературы:

1. Нурмуханова Г.Ж., Аширбекова Д.А. Эндаумент-фонды как составляющая финансового механизма высших учебных заведений в мире и Казахстане // Вестник КазНУ. Серия экономическая. — 2021. — Т. 137, № 3. — С. 3–14. — DOI: 10.26577/be.2021.v137.i3.01.

2. О фондах целевого капитала и эндаумент-фондах (целевых капиталах) [Электронный ресурс] : закон Республики Казахстан от 30 июня 2025 г. № 199-VIII (с изм. и доп. по состоянию на 14.10.2026). — URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000199> (дата обращения: 21.10.2026).

3. Об образовании [Электронный ресурс] : закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 г. № 319-III (с изм. и доп. по состоянию на 14.10.2026). — URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_ (дата обращения: 21.10.2026).

4. Об утверждении Типового устава фонда целевого капитала [Электронный ресурс] : приказ Министра культуры и информации Республики Казахстан от 21 октября 2025 г. № 576-НК (с изм., внесёнными приказом от 10 сентября 2026 г. № 427-НК). – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2500037235> (дата обращения: 21.10.2026).

5. О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) [Электронный ресурс] : кодекс Республики Казахстан от 18 июля 2025 г. № 214-VIII (с изм. и доп. по состоянию на 14.10.2026). – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2500000214> (дата обращения: 21.10.2026).

6. Эндаумент-фонды: основные положения нового Закона и новые вызовы [Электронный ресурс] : презентация Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан на VIII конф. «Capital Markets Kazakhstan». – Алматы, 2025. – 9 окт. – URL: <https://cbonds-congress.ru/event-report-download/8385/1253/> (дата обращения: 21.10.2026).

7. Лаврова С. Успех эндаументов = успех финансового рынка [Электронный ресурс] : презентация на VIII конф. «Capital Markets Kazakhstan». – Алматы, 2025. – 9 окт. – URL: <https://cbonds-congress.ru/event-report-download/8383/1253/> (дата обращения: 21.10.2026).

8. Дорожная карта по созданию корпоративного фонда «Dulaty Endowment» [Электронный ресурс]. – Тараз : Таразский университет им. М.Х. Дулати, 2026. – URL: <https://dulaty.edu.kz/images/section/12.03.26-2.pdf> (дата обращения: 21.10.2026).

9. Weiner B.J. A theory of organizational readiness for change // *Implementation Science*. – 2009. – Vol. 4. – Art. 67. – DOI: 10.1186/1748-5908-4-67.

10. A practical implementation science heuristic for organizational readiness: $R = MC^2$ / J.P. Scaccia, B.S. Cook, A. Lamont [et al.] // *Journal of Community Psychology*. – 2015. – Vol. 43, No. 4. – P. 484–501. – DOI: 10.1002/jcop.21698.

11. Meyer J.W., Rowan B. Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony // *American Journal of Sociology*. – 1977. – Vol. 83, No. 2. – P. 340–363. – DOI: 10.1086/226550.

12. Bromley P., Powell W.W. From smoke and mirrors to walking the talk: Decoupling in the contemporary world // *Academy of Management Annals*. – 2012. – Vol. 6, No. 1. – P. 483–530. – DOI: 10.5465/19416520.2012.684462.

13. Lerner J., Schoar A., Wang J. Secrets of the academy: The drivers of university endowment success // *Journal of Economic Perspectives*. – 2008. – Vol. 22, No. 3. – P. 207–222. – DOI: 10.1257/jep.22.3.207.

14. How university endowments respond to financial market shocks: Evidence and implications / J.R. Brown, S.G. Dimmock, J.-K. Kang [et al.] // *American Economic Review*. – 2014. – Vol. 104, No. 3. – P. 931–962. – DOI: 10.1257/aer.104.3.931.

15. DiMaggio P.J., Powell W.W. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields // *American Sociological Review*. – 1983. – Vol. 48, No. 2. – P. 147–160. – DOI: 10.2307/2095101.

16. Anafinova S. The role of rankings in higher education policy: Coercive and normative isomorphism in Kazakhstani higher education // *International Journal of Educational Development*. – 2020. – Vol. 78. – Art. 102246. – DOI: 10.1016/j.ijedudev.2020.102246.

17. Sagintayeva A., Kurakbayev K. Understanding the transition of public universities to institutional autonomy in Kazakhstan // *European Journal of Higher Education*. – 2015. – Vol. 5, No. 2. – P. 197–210. – DOI: 10.1080/21568235.2014.967794.

18. Tobin J. What is permanent endowment income? // American Economic Review. – 1974. – Vol. 64, No. 2. – P. 427–432.
19. Дьячкова Э.А. Управление доходами от целевого капитала в университетах // Вопросы образования. – 2016. – № 1. – С. 225–244. – DOI: 10.17323/1814-9545-2016-1-225-244.
20. Bekkers R., Wiepking P. A literature review of empirical studies of philanthropy: Eight mechanisms that drive charitable giving // Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly. – 2011. – Vol. 40, No. 5. – P. 924–973. – DOI: 10.1177/0899764010380927.
21. Lacey J.D., Searing E.A.M. Anatomy of the nonprofit starvation cycle: An analysis of falling overhead ratios in the nonprofit sector // Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly. – 2015. – Vol. 44, No. 3. – P. 539–563. – DOI: 10.1177/0899764014527175.
22. Becker J., Knackstedt R., Pöppelbuß J. Developing maturity models for IT management: A procedure model and its application // Business & Information Systems Engineering. – 2009. – Vol. 1, No. 3. – P. 213–222. – DOI: 10.1007/s12599-009-0044-5.
23. О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам совершенствования и цифровизации финансового рынка, банкротства, а также оценки государственных органов [Электронный ресурс] : закон Республики Казахстан от 23 июля 2026 г. № 352-VIII. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2600000352> (дата обращения: 21.10.2026).
24. О некоммерческих организациях [Электронный ресурс] : закон Республики Казахстан от 16 января 2001 г. № 142-II (с изм. и доп. по состоянию на 14.10.2026). – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000142_ (дата обращения: 21.10.2026).
25. О государственном имуществе [Электронный ресурс] : закон Республики Казахстан от 1 марта 2011 г. № 413-IV (с изм. и доп. по состоянию на 14.10.2026). – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1100000413> (дата обращения: 21.10.2026).
26. Об установлении суммарного размера инвестиций за счет активов эндаумент-фонда (целевого капитала) в финансовые инструменты... и утверждении Перечня финансовых инструментов, которые могут входить в состав активов эндаумент-фонда (целевого капитала)... [Электронный ресурс] : постановление Правления Агентства Республики Казахстан по регулированию и развитию финансового рынка от 28 августа 2025 г. № 44. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2500036725> (дата обращения: 21.10.2026).
27. Morris T.P., White I.R., Crowther M.J. Using simulation studies to evaluate statistical methods // Statistics in Medicine. – 2019. – Vol. 38, No. 11. – P. 2074–2102. – DOI: 10.1002/sim.8086.
28. Нацбанк в третий раз подряд снизил базовую ставку [Электронный ресурс] // Newtimes.kz. – 2026. – 4 сентября. – URL: <https://newtimes.kz/ekonomika/223277-natsbank-v-tretii-raz-podriad-snizil-bazovuiu-stavku> (дата обращения: 21.10.2026).
29. Зарплатный разрыв: где получают больше 1 млн тенге, а где меньше 300 тысяч [Электронный ресурс] // Kapital.kz. – 2026. – 15 июля. – URL: <https://kapital.kz/economic/150475/zarplatnyj-razryv-gde-poluchayut-bolshe-1-mln-tenge-a-gde-menshe-300-tysyach.html> (дата обращения: 21.10.2026).
30. О республиканском бюджете на 2026–2028 годы [Электронный ресурс] : закон Республики Казахстан от 8 декабря 2025 г. № 239-VIII. – Ст. 7. – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2500000239> (дата обращения: 21.10.2026).

31. Variance based sensitivity analysis of model output. Design and estimator for the total sensitivity index / A. Saltelli, P. Annoni, I. Azzini [et al.] // *Computer Physics Communications*. – 2010. – Vol. 181, No. 2. – P. 259–270. – DOI: 10.1016/j.cpc.2009.09.018.
32. Hayes A.F., Krippendorff K. Answering the call for a standard reliability measure for coding data // *Communication Methods and Measures*. – 2007. – Vol. 1, No. 1. – P. 77–89. – DOI: 10.1080/19312450709336664.
33. Gwet K.L. Computing inter-rater reliability and its variance in the presence of high agreement // *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*. – 2008. – Vol. 61, No. 1. – P. 29–48. – DOI: 10.1348/000711006X126600.
34. Polit D.F., Beck C.T., Owen S.V. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations // *Research in Nursing & Health*. – 2007. – Vol. 30, No. 4. – P. 459–467. – DOI: 10.1002/nur.20199.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰҚЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ - СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ - SOCIO-ECONOMIC AND LEGAL SCIENCES

Төлегенов Тимур Сейфуллаулы

**ДИНАМИКА ТУРИСТСКИХ ПОТОКОВ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ТУРКЕСТАНА: ОТ ЭКСТЕНСИВНОГО РОСТА К СМАРТ-УПРАВЛЕНИЮ 10**

Alexander Gorevoy

**WHICH INEQUALITY STATISTICS SURVIVE AN ADMINISTRATIVE BOUNDARY CHANGE?
EVIDENCE FROM KAZAKHSTAN, 2010–2023 14**

Rakhimov Djalil

**DOES THE SHIFT TO CASHLESS PAYMENTS GO TOGETHER WITH FASTER GROWTH IN
HOUSEHOLD CREDIT? EVIDENCE FROM THE REGIONS OF KAZAKHSTAN, 2023-2025 26**

Kazhgerey Asan

**HOW MANY FOOD BASKETS DOES AN AVERAGE WAGE BUY? WAGES AND FOOD PRICES IN
THE 20 REGIONS OF KAZAKHSTAN, 2024-2026 37**

Tagimova Alua

**WHO WAS LEFT BEHIND? EDUCATION AND FINANCIAL INCLUSION IN KAZAKHSTAN AND
THREE CENTRAL ASIAN NEIGHBOURS, 2021-2024 44**

Wei Wei, Mynzhanova Gulzhakan, Niyetalina Gaukhar

**DIGITAL–PHYSICAL INTEGRATION AND ECONOMIC PERFORMANCE IN INDUSTRIAL
INTEGRATED ENERGY SYSTEMS: A SCENARIO-BASED ANALYSIS OF SMART GRID
CONTROL, BATTERY ENERGY STORAGE, AND DIGITAL TWINS 51**

Xu Fumin, Wei Wei, Ruziyeva Elvira, Moldabekova A.

**FROM CULTURAL RESOURCES TO GLOBAL CONSUMER VALUE: THE BRIDGE–IMC MODEL
AND THE INTERNATIONALIZATION OF BLACK MYTH: WUKONG UNDER THE BELT AND
ROAD INITIATIVE 64**

Ibraimkhan Alikhan

**WHICH CRIMES CAN A 14-YEAR-OLD BE TRIED FOR? THE LIST IN ARTICLE 15 OF
KAZAKHSTAN'S CRIMINAL CODE COMPARED WITH 30 OTHER JURISDICTIONS 80**

Yerboluly Madi

**DID IMPORTED CARS REALLY GET CHEAPER? CHINESE CARS AND THE AVERAGE
CUSTOMS VALUE OF PASSENGER CARS IMPORTED INTO KAZAKHSTAN, 2015-2025 91**

Салимбаев Ербол Аманжолович

**АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ КАК ИНДИКАТОР ИЗМЕНЕНИЙ
ПОТЕНЦИАЛЬНОГО СПРОСА НА КОНСАЛТИНГОВЫЕ УСЛУГИ 99**

Rambergenov Ramil

**REGIONAL NEW-FIRM FORMATION IN UZBEKISTAN AFTER THE 2017 REFORMS:
PERSISTENCE IN SCALE, CONVERGENCE IN INTENSITY, AND RECOMPOSITION TOWARD
TRADE 107**

Abdesh Dinara

**FROM A WOMEN'S LEAD TO A MEN'S LEAD: THE GENDER GAP IN DIGITAL PAYMENTS IN
KAZAKHSTAN AND THREE CENTRAL ASIAN NEIGHBOURS, 2021-2024 116**

Amangeldi Aidana

**DID SMALL BUSINESS IN KAZAKHSTAN REALLY SHRINK IN 2026? THE NEW TAX CODE,
REGIONAL TAX RATES AND THE FALL IN THE NUMBER OF INDIVIDUAL ENTREPRENEURS 124**

Cheng Che	
BUILD, BUY, OR PARTNER? ENTRY MODE SELECTION AND RISK GOVERNANCE FOR WIND POWER INVESTMENT IN KAZAKHSTAN	133
Wang Liang	
FROM CAPACITY EXPANSION TO SYSTEM VALUE: COORDINATED DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY, GRID FLEXIBILITY AND ENERGY STORAGE IN KAZAKHSTAN	146
Chen Jun	
CONSTRUCTION-PERIOD CREDIT RISK MANAGEMENT FOR LARGE INFRASTRUCTURE PROJECT FINANCE IN KAZAKHSTAN	159
Alniyaz Danial	
HOW MUCH FUEL DOES A HYBRID REALLY SAVE? A SAME-MODEL COMPARISON OF HYBRID AND GASOLINE CARS IN US FUEL ECONOMY	173
Assem Yergali, Maral Assanova	
DIGITAL TRANSFORMATION AND SUSTAINABLE BUSINESS MODEL INNOVATION IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES: A SYSTEMATIC REVIEW OF DYNAMIC CAPABILITIES, VALUE CREATION, AND THE CREDIBILITY GAP IN EMERGING ECONOMIES	180
Бейбіт Инара Алибекқызы, Едилов Саназар	
ВОДА ИЗ ТУМАНА ИЛИ ВОДА ИЗ МОРЯ: ПОРОГОВАЯ СТОИМОСТЬ, ПРИ КОТОРОЙ ТУМАНОУЛОВИТЕЛИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫ В МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ	193
Zhenisbekova Aknur	
DID A TENGE DEPOSIT OR THREE KAZAKHSTANI SHARES PROTECT SAVINGS FROM INFLATION? REAL RETURNS OF BANK DEPOSITS, KAZATOMPROM, KEGOC AND KASPI.KZ, 2020-2025	205
Абилдаева Аселя	
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ГОТОВНОСТЬ ВУЗОВ КАЗАХСТАНА К ВНЕДРЕНИЮ ЭНДАУМЕНТ-ФОНДОВ: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ РАМКА НА ОСНОВЕ ОБЗОРА ЛИТЕРАТУРЫ И АНАЛИЗА ДОКУМЕНТОВ	213
ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР - ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ - TECHNICAL SCIENCE	
Nurmakhan Almira	
ADVANTAGES OF FIBER OPTIC COMMUNICATION OVER TRADITIONAL COPPER CABLES	227
Kozhabai Bereke	
SECURITY CHALLENGES IN IOT-BASED TELECOMMUNICATION NETWORKS	235
Azamatuly Yerassyl	
WHY AI-GENERATED CODE FAILS A BENCHMARK: A FAILURE ANALYSIS OF THREE OPEN LANGUAGE MODELS ON 30 HUMANEVAL+ TASKS	244
Nurzhan Sanzhar	
A FEW SHELLS, A FEW OPERATORS: WHERE LOW EARTH ORBIT IS CROWDED IN AN ALTITUDE-INCLINATION MAP OF 16,620 ACTIVE SATELLITES	253
Askarbek Nurislam	
CAN THE WEATHER TELL WHICH DAYS IN ASTANA WILL BE POLLUTED? CLASSIFYING PM2.5 EXCEEDANCE DAYS WITH MACHINE LEARNING AND CHECKING THE DATA AGAINST A GROUND MONITOR	259
Ilyas Arman	
SHOOTING ON THE MOVE: HOW MUCH AIM A ROBOT LOSES BY IGNORING ITS OWN VELOCITY, AND WHETHER A VIRTUAL-TARGET CORRECTION RECOVERS IT	270

Ануар Әлімжан Бахытжанұлы, Сексенбаева Айша Курманбековна

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТАНДАРТОВ И МЕТОДИК ОБУЧЕНИЯ

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ: NICE FRAMEWORK, ECSF И ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

276

Mukhamedzhan Yerganat

GROWTH OF GITHUB DEVELOPER COMMUNITIES IN KAZAKHSTAN, UZBEKISTAN AND KYRGYZSTAN, 2020-2026: EVIDENCE FROM THE GITHUB INNOVATION GRAPH

286

Kashkinov Alden

WHAT DECIDES HOW LONG A LANDER WORKS ON ANOTHER WORLD? SURFACE LIFETIMES OF 55 LANDERS ON THE MOON, VENUS, MARS, TITAN AND SMALL BODIES IN THE GCAT CATALOGUE, 1966-2025

298

Kenesbek Miras

HOW MANY HERONIAN TRIANGLES HAVE A GIVEN LONGEST SIDE? A COMPLETE COUNT UP TO 2000 AND THE RIGHT TRIANGLES HIDDEN INSIDE

310

Amirlan Seitkadyrov, Akezhan Omashev

AUTOMATIC MULTIPLE-CHOICE QUESTION GENERATION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

321

Idrissov Amirzhan

WHERE DO SMALL OPEN LANGUAGE MODELS BREAK ON OLYMPIAD MATHEMATICS? DOMAIN, DIFFICULTY AND MODEL SIZE ON OMNI-MATH

330

Маматаева Рамина Адилгазыевна, Бидуәлі Алматы Алматылы

ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ ПОПУЛЯРНЫХ КРОССПЛАТФОРМЕННЫХ ФРЕЙМВОРКОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

335

**ПӘНДЕР АРАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР – МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ НАУКИ –
INTERDISCIPLINARY SCIENCES**

Albiyev Asser

HOW MUCH OF AN ARTICLE COUNT IS HUMAN WORK? DECOMPOSING THE CREATION OF FIVE WIKIPEDIAS, 2010–2025

341

Amangeldy Nurbolat

HOW MUCH OF KAZAKHSTAN'S URBAN BUILT STOCK PREDATES ITS SEISMIC CODES, AND WHERE DOES THAT STOCK SIT RELATIVE TO HAZARD?

351

Torekhan Sabrina

WHERE ALMATY WALKS ITS OWN WAY: INFORMAL SHORTCUTS IN OPENSTREETMAP AND THE DETOURS THEY AVOID

357

Ailan Salybekova

PARENTAL SUPPORT, PARENTAL CONTROL, STRESS AND EARLY ALCOHOL USE IN ADOLESCENT GIRLS: A NARRATIVE REVIEW WITH A FOCUS ON KAZAKHSTAN

362

Yerboluly Madi

WHY IS KAZAKHSTAN'S GENDER GAP AT THE TOP OF CHESS SO SMALL? A BIRTH-COHORT COMPARISON ON THE FIDE RATING LIST

370

**ӘЛЕУМЕТТІК ЖӘНЕ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР - СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ
НАУКИ - SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES**

Мұқатаева Айзат Амантайқызы, Стамбекова Жанат Байғазықызы, Слямханова Гүлім Болатқызы, Қызырбек Аяулым Ерболқызы

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ДӘУІРІНДЕГІ ҒЫЛЫМИ ТАНЫМ: ПОППЕР, КУН ЖӘНЕ ЛАКАТОС ИДЕЯЛАРЫ ТҮРҒЫСЫНАН ТАЛДАУ

375

Мұқатаева Айзат Амантайқызы, Сапарханова Мадина Төлегенқызы, Окенова Аружан Муратхановна, Тұрсынғазыева Ақерке Ерболатқызы	
ШӘКӘРІМ ФИЛОСОФИЯСЫНДАҒЫ ЕРКІНДІК ЖӘНЕ МОРАЛЬДЫҚ ТАҢДАУ МӘСЕЛЕСІ	385
Komekova Saida	
DO UNHAPPY REVIEWERS MIX IN MORE RUSSIAN? STAR RATINGS AND KAZAKH-RUSSIAN CODE-SWITCHING IN 175,002 ONLINE REVIEWS	394
Zhumagali Yerbol	
DOES A BIGGER MODEL CLOSE THE GAP? KAZAKH-LANGUAGE ACCURACY ON KAZAKHSTAN-SPECIFIC VERSUS UNIVERSAL SCHOOL SUBJECTS IN SMALL OPEN-WEIGHT LANGUAGE MODELS	407
Abdrakhmanova Madina	
DOES A MEDAL BUY ATTENTION? WIKIPEDIA VIEWS OF KAZAKHSTAN'S ATHLETES BEFORE AND AFTER THE PARIS 2024 OLYMPIC	411
ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ – PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL SCIENCES	
Kaldarbek Mergen	
FAMILY OR SCHOOL? SOCIOECONOMIC COMPOSITION AND MATHEMATICS ACHIEVEMENT IN KAZAKHSTAN, PISA 2022 AND 2025	419
Zhenis Adilzhan	
WHICH OLYMPIAD PROBLEMS DO STUDENTS TAKE TO THE BOARD? CHOICES AND DEFENCES IN THE 8TH-GRADE LEAGUE OF KARAGANDY MATHBATTLES 2026	426
Базарбаева Айнура Бектуровна	
ДЕТСКИЙ ФОЛЬКЛОР И ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ КАК ИНСТРУМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОСНОВ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	433
БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАР - БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ - BIOLOGICAL SCIENCES	
Bazhenova Diana	
GROWTH DYNAMICS OF STERLET (<i>Acipenser ruthenus</i> L.) REARED IN A RECIRCULATING AQUACULTURE SYSTEM	436
ТУРИСТИЧЕСКИЕ И СПОРТИВНЫЕ НАУКИ - ТУРИСТІК ЖӘНЕ СПОРТ ҒЫЛЫМДАРЫ - TOURISM AND SPORTS SCIENCES	
Төлеп Жазира Маратқызы	
ГАСТРОНОМИЯЛЫҚ ФЕСТИВАЛЬДЕРДІҢ ТУРИСТІК ДЕСТИНАЦИЯ ТАРТЫМДЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ РӨЛІ МЕН ДАМУ ҮРДІСТЕРІ	443
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ - ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ - NATURAL SCIENCES	
Нургельдина Асель Ермековна, Серикбаева Жанерке Алимжановна	
ШЕКАРАСЫЗ ФИЗИКА: ӘР ЕЛДЕГІ ФИЗИКАЛЫҚ БІЛІМДІ САЛЫСТЫРУ	450
Torekhan Sabrina	
IS ALMATY A 15-MINUTE CITY? WALKING ACCESS TO SIX EVERYDAY PLACES FROM 170,838 BUILDINGS IN THE CITY'S EIGHT DISTRICTS	457
Онгарбек Махабат Саятқызы	
SU-PT ЖӘНЕ NI-PT ҚОРЫТПАЛАРЫНЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ РЕТТЕЛУ ҮДЕРІСІНІҢ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ӨЗГЕРІСІНІҢ ӘСЕРІН РЕТТЕУ	465