

С.К. Омаров\*, К.З. Жунусова<sup>1</sup>, Д.Р. Смакова, Т.Д. Айтказина

*Республиканский научно-практический центр экспертизы содержания образования,  
Астана, Казахстан*

*(\*Корреспондирующий автор. E-mail: saiat62@mail.ru)*

*Scopus Author ID: 12140303900<sup>1</sup>, ORCID ID: 0000-0002-9768-5741<sup>1</sup>*

## **Анализ и совершенствование системы экспертизы учебников и УМК в Казахстане**

В статье рассмотрены проблемы экспертизы школьных учебников и меры по их совершенствованию. Разработка качественных учебников и его адекватная оценка имеют важное значение для обеспечения эффективными образовательными ресурсами. В этой связи вопрос повышения качества учебников и требований к научно-педагогической экспертизе является одним из приоритетных задач системы образования. В работе осуществлен анализ существующей практики экспертизы учебников в Казахстане и опыт зарубежных передовых стран в области экспертизы учебников. Выявлены сильные и слабые стороны, определены возможности и угрозы действующей системы экспертизы, даны рекомендации по его улучшению. Для определения направлений усовершенствования действующей процедуры экспертизы учебников проведены эмпирические исследования среди экспертов учебной литературы. Собраны и проанализированы мнения и отзывы экспертов, учтены их замечания и предложения по технологии проведения экспертизы. Для совершенствования процедуры экспертизы учебников и УМК предложена матрица экспертизы, разработанная в рамках проекта «Модернизация среднего образования» и реализуемая Республиканским научно-практическим центром экспертизы содержания образования Министерства просвещения Республики Казахстан при поддержке Всемирного Банка и с дальнейшей их корректировкой и адаптацией в систему экспертизы учебных изданий с учетом специфики предметного содержания во всех уровнях образования.

*Ключевые слова:* экспертиза, критерий оценки, структура и содержание учебника, образовательные ресурсы, учебник, учебно-методический комплекс, содержание образования, повышение качества образования.

### *Введение*

Стремление к интеграции в международное образовательное пространство и повышение глобальной конкурентоспособности обусловили модернизацию системы образования Казахстана. Общей целью образовательных реформ страны является формирование интеллектуальной нации, представители которой обладают конкурентоспособными знаниями, креативным мышлением, а также высокими гражданскими и моральными принципами, патриотизмом и социальной ответственностью. Реализация данной задачи требовало кардинальных изменений как в образовательных целях, так и в методике обучения. В рамках этого с 2016 по 2020 гг. в стране было внедрено обновленное содержание среднего образования, в котором пересмотрены содержание, подходы, методы обучения и воспитания, внедрена принципиально новая система оценивания достижения учащихся. В этой связи поменялась фундаментальная миссия учебника как основного средства обучения. Именно учебник может обеспечить согласованность между учебной программой и целями обучения, также внедрение новшеств в процесс преподавания и обучения. Все это требует актуализированной политики в отношении учебников.

Учитывая ценность учебников, становится очевидно, что учебник как значимый компонент образовательного процесса должен являться результатом систематического междисциплинарного исследования, подвергаться систематическому и организованному процессу составления и разработки и, несомненно, должен подлежать систематической экспертизе до и после внедрения в образовательный процесс [1; 73].

С появлением так называемого «массового образования» учебники стали и остаются главным средством в учебном процессе. ЮНЕСКО открыла новый взгляд на качество учебников, придав равный вес знаниям, установкам и навыкам и приняв во внимание не только содержание учебника, но и сам учебник в контексте обучающихся [2; 6]. Принятие правильной концепции учебника важно, так

как это повлияет на: а) авторов, которые принимают участие в создании учебника; б) учебный процесс; в) его практическую реализацию в целом.

Создание расширенных критериев, включающих в себя все основные и динамические характеристики, которыми должен обладать качественный школьный учебник, является целью данной работы.

Согласно работам [3, 4], экспертиза учебника может быть трёх видов:

- предварительная экспертиза (оценка качества проекта учебника до внедрения в учебный процесс): помогает учителям в выборе наиболее подходящего учебника;
- экспертиза «в действии» (оценка качества учебника внедренного учебника в учебный процесс): помогает учителю узнать слабые или сильные стороны учебника в процессе его использования;
- «постэксплуатационная» экспертиза (оценка качества учебника по результатам использования учебника в течении учебного года): помогает учителю подвести итоги по качеству учебника, после того как он был использован в определённой ситуации обучения.

В работе рассматриваются системы утверждения учебников в разных странах в отношении образовательных результатов [5; 63]. За основу взято исследование, проведенное в Нидерландах, целью которой являлось получение обзора систем утверждения учебников, используемых во всем мире. Сравниваются важность систем утверждения учебников и возможных взаимосвязей между национальными системами утверждения и результатами качества образования.

Принципы и критерии, изложенные в Cambridge Assessment, были основаны на экспериментальных данных, полученных в результате анализа ряда учебников и других ресурсов со всего мира, а также обсуждения с издательствами и авторами [6; 8]. Согласно Cambridge Assessment Approach, стратегия экспертизы издательств (то есть партнёрских и независимых организаций) должна включать в себя охватываемый объём, график, методы и этические полномочия. При этом должны быть процессы непрерывной модернизации, целью которой является как расширение аспекта предложения материалов, так и стимулирование аспекта спроса на высококачественные материалы.

В Сингапуре общественность не принимает участие в обсуждениях экспертизы учебников. За эту процедуру ответственны подразделения планирования и разработки учебных программ. У них учебники постоянно проходят экспертизу и уточнения обсуждаются с ведомством, ответственным за утверждение учебников. В Шанхае исследовательские группы учителей определяют наиболее образцовые учебники и небольшое количество из лучших отбираются для включения в следующее издание учебников [6–8].

В Израиле школьные учебники также проходят тщательную оценку Отделом учебников Министерства образования. Процедура экспертизы оценки качества учебников устанавливается Министерством образования и включает строгое регулирование, направленное на то, чтобы обеспечить публикацию учебников, соответствующих руководящим принципам Министерства образования. Такой процесс оценки используется и в других странах мира и их цели схожи: от централизованного контроля над контентом, с которым знакомятся учащиеся, до запрета использования неподходящих материалов в системе образования [7].

Система образования в Корее сильно централизована. Содержание и другие аспекты системы образования регулируются государственными законами, положениями и другими официальными документами. В декабре 2015 года Министерством образования Кореи был принят обновленный стандарт образования, реализация которого началась в марте 2017 года. В обновленном стандарте выделены 6 универсальных компетентностей: самоорганизация, работа с информацией и знаниями, креативное мышление, эстетическая и эмоциональная компетентность, коммуникативные навыки, гражданское сознание. По каждому предмету выделены формируемые элементы основных универсальных компетентностей.

Учебники для школ в Корейской Республике делятся на прошедшие государственное определение, государственную проверку, государственное признание и учебники свободной публикации. В 1–2 классах начальной школе используются учебники, прошедшие государственное определение. Эти учебники издаются государством, соответственно выбор авторов, а также формирование рабочей группы, оценивающая соответствие учебника образовательному стандарту, осуществляется Министерством образования. В 3–6 классах начальной школы используются учебники, прошедшие государственное определение и государственную проверку. Учебники, прошедшие государственную проверку, разрабатываются издательствами, проходят государственную проверку и утверждаются на правительственном уровне. Специальная рабочая группа оценивает их соответствие Национальному

образовательному стандарту и допускает их к использованию в школах. В средней (7–9 классы) и старшей школе (10–12 классы), наряду с учебниками государственной проверки, используются также государством признанные учебники. Они также разрабатываются издательствами и проходят государственную проверку. В настоящее время наблюдается тенденция увеличения количества выпуска признанных учебников [8]. Последние годы рассматриваются возможность введения учебников свободной публикации. Данные учебники не будут проходить экспертизу и будут пользоваться на основе свободного выбора педагогов.

В большинстве европейских стран, помимо официальных систем утверждения учебников, проводятся независимые исследования учебников. Исследования ученого подчеркивают важность как внутреннего анализа, так и привлечения внешних экспертов к анализу содержания учебников [9]:

1. Проверка учебных программ и учебников внешними или частично независимыми от правительства органами (например, международными комиссиями или исследователями из академических кругов) с анализом: а) предубеждений относительно универсальных тенденций; б) соблюдения прав человека; в) прав на образование, как определено в различных Конвенциях ООН.

2. Внутренняя проверка (учеными самостоятельно или совместно с Министерством образования и учителями): а) сравнение подходов, ориентированных на учебную программу (когда знание содержания имеет ключевое значение в учебной деятельности); б) проблемно-ориентированное обучение; в) вдохновляющее мышление; г) работа с источниками; д) поощрение открытости к множеству точек зрения.

В другом исследовании [3] автор отмечает, что перечень характеристик для экспертизы должен иметь некоторые критерии физических характеристик, такие как логистические и организационные характеристики, *структура, методология, подходы и цели*, а также *пригодность материалов* для обучения. Автор, прежде всего, вводит критерии проведения экспертизы, которые считаются одними из самых важных при экспертизе учебников для изучения английского языка как иностранного/второго языка. Он предлагает общие критерии оценки учебников, включающие 45 критериев в 8 категориях: *структуру организации, цели и подходы, методологию, учебные навыки, тему, языковое содержание, руководство для учителя и практический подход*.

Страны, имеющие длительную историю экспертизы учебников, создают базу экспертов, состоящую из опытных преподавателей, ученых, методистов и других специалистов в области образования. Во многих странах существуют платформы (базы данных) экспертов. Их значение примечательно тем, что с помощью таких платформ можно легко найти экспертов для экспертизы учебников. Другой тенденцией является создание платформы для подачи и экспертизы учебников. Из международного опыта такие платформы найдены в высшем образовании и в издательствах. Использование таких платформ уменьшает бюрократию и обеспечивает прозрачность процедур. Посредством открытых процедур обеспечивается прозрачность во время приглашения групп авторов, отбора специалистов по экспертизе из базы экспертов, объявления результатов и мониторинга на всех этапах процесса, соблюдения установленных сроков.

В Греции правительством и университетами была разработана такая платформа (хранилище) под названием Kallipos [10] для системы высшего образования. Хранилище представляет собой единую платформу для приглашения авторов учебников, экспертизы университетских учебников, хранения и распространения учебников. Хранилище также имеет свою базу специалистов по оценке предложений по учебникам.

Обзор научной литературы также показал достаточное количество научных источников, содержащих исследования критериев для экспертизы школьных учебников по конкретным предметам. Подавляющее большинство из них касается языкового, естественно-математического циклов [11–17]. В отношении же общественно-гуманитарных наук существует крайне малое количество источников, изучающих критерии оценки. Так, в работе корейского исследователя приводится сравнительный анализ финских и корейских школьных учебников с точки зрения преподавания коммуникативного языка, на котором теоретически основаны учебники английского языка обеих стран. Для этого исследования были отобраны по два учебника английского языка для 10-го и 11-го класса каждой из стран. Учебники были проанализированы по шести параметрам: *структура учебника, словарный запас, языковые формы, темы и культурные традиции, коммуникативные функции и занятия по языковым навыкам*. Результаты показывают множество сходств и различий между финскими и корейскими учебниками по шести параметрам. Полученные результаты могут предоставить преподавателям ан-

глийского языка педагогические преимущества, а издателям учебников — идеи для разработки учебников [16].

В следующей работе исследователи [17; 6] дают сравнительный анализ учебников по математике канадских и турецких школ с точки зрения когнитивного обучения. Авторы заключают, что вопросы, представленные в канадских учебниках, являются более сложными и требуют «метакогнитивных знаний» по сравнению с соответствующими турецкими учебниками, то есть канадские учебники содержат больше вопросов, требующих навыков мышления более высокого уровня и других когнитивных способностей.

Таким образом, в международной литературе и практике различных образовательных систем подчеркивается разнообразие подходов к экспертизе учебников. Несмотря на огромное множество видов словесной экспертизы в форме отчетов, наиболее распространенной формой экспертизы является «структурированная экспертиза» учебника.

#### *Методы исследования*

В данном исследовании были использованы следующие качественные методы исследования:

- теоретические методы: анализ научной, методологической литературы по исследуемой проблеме, систематизация результатов,
- эмпирические методы: анализ документации, SWOT-анализ, анализ данных.

##### *1 Теоретические методы исследования*

*1.1 Анализ научной литературы.* Для изучения результатов *научного анализа литературы* и сравнения методов экспертизы учебников был проведен обзор литературы. Обзор литературы был основан на поиске научных источников в Google Scholar, Science Direct, Scopus и Web of Science с акцентом на научные статьи, материалы конференций и научные доклады. По собранным данным был проведен синтез на основе исследовательских целей, вопросов и результатов. Исследование в основном было сфокусировано на данных последнего десятилетия, однако если какая-либо важная информация была обнаружена в более ранней публикации, она тоже принималась во внимание. В анализ были также включены общепринятые практики стран, которые набирали наивысшие баллы по PISA и которые часто проводили пересмотр учебников.

*1.2 Систематизация результатов.* Систематизация результатов заключается в их представлении в виде упорядоченной взаимосвязанной структуры, элементы которой должны соответствовать поставленным в исследовании задачам. Системно представленные результаты корректно интерпретированы. В основе интерпретации лежит процедура объяснения полученных результатов в соответствии с принятой в исследовании концепции.

##### *2 Практические методы исследования*

*2.1 Анализ документации* — это метод сбора, фиксации данных, последующая их интерпретация и оценка в рамках изучаемой проблемы. Изучение документов — обязательная составляющая научно-педагогического исследования. Большая часть информации, необходимая для исследовательской деятельности, содержится в различных документах. Это официальные документы, исходящие от органов власти, государственных и общественных учреждений, и неофициальные (анкеты), а также документы, составленные отдельными работниками, — отчеты, описания, статистические обобщения.

*2.2 Исследование SWOT-анализа* проводилось для выявления внутренних сильных и слабых сторон действующей процедуры экспертизы учебников, а также его внешних возможностей и угроз.

*2.3 Анализ данных.* При анализе данных использовался описательный анализ результатов Google-опросника, проведенный среди экспертов.

#### *Результаты и их обсуждения*

Результаты исследования методом SWOT-анализа действующей системы экспертизы и оценивания учебников и учебных изданий, который отражает сложившуюся в стране текущую ситуацию системы оценки учебников и УМК, представлены ниже (см. табл.).

## Текущая ситуация по системе оценки учебников и УМК в Казахстане

(S) Сильные стороны	(W) Слабые стороны
<p>Процедуры экспертизы строго регламентированы. Предъявление высоких требований к экспертам . Процедура приглашения детализирована и предусматривает конкретные сроки и временные рамки. Услуги приглашенных экспертов оплачиваются из государственного бюджета.</p> <p>Процедура оценивания проводится в разные этапы с целью обеспечения прозрачности.</p> <p>Оценивание проводится учеными и преподавателями соответствующего учебного предмета и членами предметной экспертной комиссии.</p> <p>Учебники и УМК полностью обезличиваются перед экспертизой.</p> <p>Центр организывает курсы повышения квалификации для экспертов</p>	<p>Отсутствие критериев экспертизы по каждому предмету.</p> <p>Процедура экспертизы нацелена на традиционный вариант экспертизы, чем на онлайн (электронную) экспертизу через электронную платформу.</p> <p>Процедура экспертизы в основном фокусируется на первом этапе экспертизы.</p> <p>Короткие сроки для доработки учебников и УМК.</p> <p>Короткие сроки апробации учебников и УМК, нет подробного описания процесса.</p> <p>Порядок проведения мониторинга качества учебников и УМК не включает в себя подробное описание объема мониторинга, то есть процент участия учителей школ Республики.</p> <p>Процесс общественного обсуждения не ясен, как и ее сроки.</p> <p>Низкая оплата труда экспертов</p>
О (Возможности)	Т (Угрозы)
<p>Процедура обезличивания обеспечивает прозрачность экспертизы.</p> <p>Пул экспертов может обеспечить систему экспертизы высококвалифицированными специалистами.</p> <p>Апробация учебников в пилотных школах может обеспечить более тщательную практическую экспертизу.</p> <p>Регулярное общественное обсуждение с участием родителей, учеников и учителей может предоставить Центру качественные и количественные данные об учебниках</p>	<p>Общие для всех предметов критерии оценки не предоставляют возможность детального анализа учебной литературы.</p> <p>Отсутствие электронной платформы экспертизы ограничивает возможности Центра в привлечении внешних экспертов со всех регионов Казахстана.</p> <p>Эксперт самостоятельно оценивает правильность проведенной экспертной оценки, что может привести к предвзятости.</p> <p>Низкая оплата за оказанные экспертами услуги может снизить качество работы</p>

Как показано из SWOT-анализа, проблема создания учебников требует совершенствования отечественной системы подготовки и издания учебников и УМК.

В существующих требованиях Республиканского научно-практического центра экспертизы содержания образования (далее – РНПЦЭСО) имеются детальные, четкие и доступные инструкции по составлению учебников по обновленному содержанию образования. Однако по итогам анализа и исследования действующей системы экспертизы учебников и учебных изданий также были выявлены следующие недостатки:

- некорректное (недостоверное) представление культурной информации;
- несоответствие методического пособия для учителя содержанию учебника;
- в рабочих тетрадях не учитываются шрифт, выбранные цвета и способ привязки страниц, удобные для возраста ученика начальной школы;
- несоответствие языка и стиля представления материала возрастным характеристикам и уровню подготовки учащихся;
- неравномерное расположение таблиц, диаграмм, различных символов и знаков;
- некорректные формулировки в биографиях людей и некоторых упражнениях;
- отсутствие корректных комментариев (толкования) или словаря встречающихся в текстах незнакомых слов, а также слов, соотносящихся исключительно с казахскими (или тюркскими) реалиями, фактами, предметами домашнего обихода;
- отсутствие в учебнике ссылок на использованные источники (различные словари), электронные ресурсы, детскую библиотеку и т. д. (таким образом, отсутствует возможность для развития навыков поиска и интеллектуального потенциала учащихся (в том числе отсутствует возможность вариативной работы с учебным материалом);

- обилие неинтересных однотипных, стандартных по своему назначению упражнений, не направленных на поисковую (исследовательскую) деятельность;
- несоответствие тренировочных упражнений логике таксономии Блума;
- отсутствие упражнений на самоанализ после каждой темы и раздела;
- отсутствие навигаторов: «Какие цели должен ставить перед собой ученик?», «Чему он научится при изучении данной конкретной темы?», «Достиг ли он результата?», «На каком уровне обучения он находится на данный момент?»;
- отсутствие заданий, нацеленных на развитие одного из навыков (чтение, устная речь, аудирование, письмо);
- отсутствие заданий для работы с электронными ресурсами и ссылками на Интернет-ресурсы;
- отсутствие заданий, связывающих работу с диаграммами, картами и графиками;
- тексты и различные задания, которые не направлены на развитие функциональной грамотности учащихся (то есть навыки и способности, применимые в различных жизненных ситуациях, не развиты, а также не соответствуют формату международных исследований PISA, TIMSS, PIRLS).

Полученные результаты SWOT-анализа были использованы для определения направлений, требующих улучшения действующей процедуры экспертизы учебников.

В целях анализа и сбора отзывов экспертов-предметников о знаниях и опыте экспертизы содержания образования и образовательных ресурсов для коллективного усиления и совершенствования процесса экспертизы был проведен Google-опрос «Усиление и совершенствование процесса экспертизы». В исследовании принимали участие 194 педагогов-экспертов из разных регионов страны. Охват предметов и опыт по экспертизе респондентов показаны на диаграммах (рис. 1, 2).

4. Оқу басылымындарына сараптама жүргізу тәжірибеңіз (әтпіңіз)/ Опыт (стаж) в проведении экспертизы учебных изданий  
194&nbsp;ответа

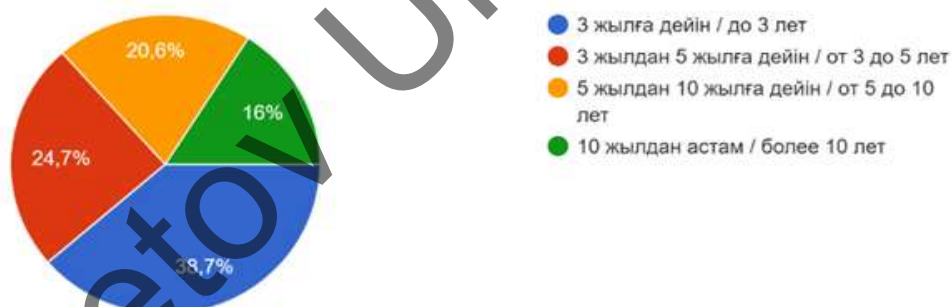


Рисунок 1. Стаж экспертов в проведении экспертизы учебных изданий

Результаты проведенного онлайн-опроса показали, что большинство опрошенных респондентов имеют стаж экспертизы учебных изданий до 3 лет и от 3 до 5 лет (38,7 и 24,7 % соответственно). Более опытные эксперты со стажем от 5 до 10 лет составляет 20,6 %, более 10 лет — 16% (рис. 1).

Наибольшее количество респондентов проводили экспертизу по таким предметам, как информатика (19,6 %), математика (13,9 %), предметы начальных классов (11,9 %) и литература (казахский, русский) (10,3 %). Из числа опрошенных экспертов от 5 и до 10 % являются учителями таких предметов, как языки и литература (казахский, русский) и художественный труд (по 9,8 %), иностранный язык (8,8 %), предметы по истории (по 7,7 %), цифровая грамотность и естествознания (по 6,2 %). Следовательно, указанные выше учебники чаще всего пересматриваются, переиздаются по сравнению с такими учебниками, как география, физика, химия, биология, основы права (рис. 2).

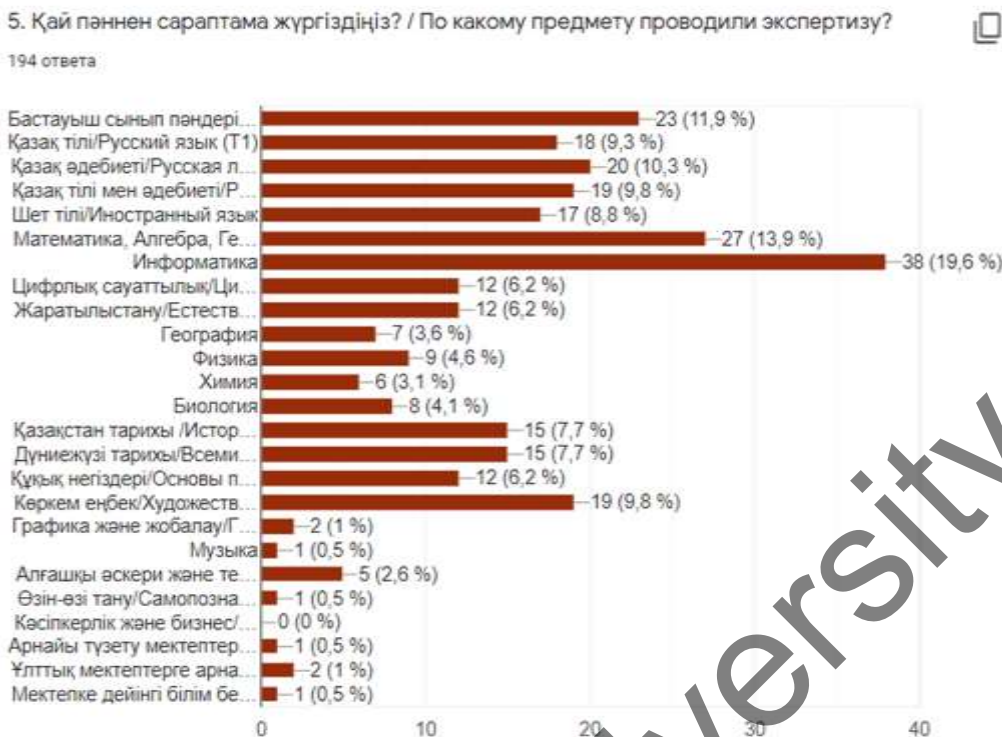


Рисунок 2. Экспертиза учебных изданий по предметам

Эксперты довольно высоко оценили действующие критерии экспертизы учебных изданий: 75,8 % респондентов поставили оценку 8 и более баллов: 66 человек (34 %) — 8 баллов, 44 (23,2 %) — 10 балла и 36 (18,6 %) — 9 балла; низко оценили действующие критерии в 5 и менее баллов — 4,6 % экспертов (рис. 3).

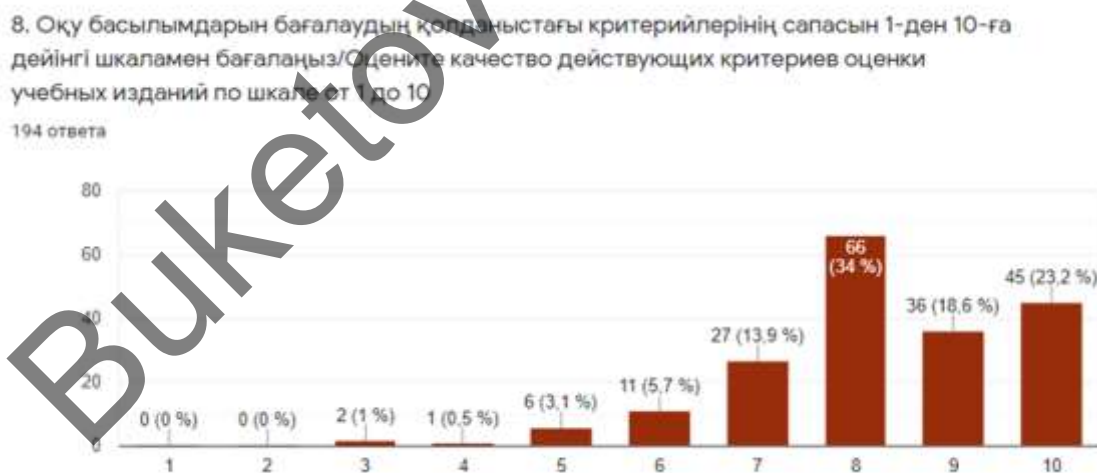


Рисунок 3. Оценивание экспертами действующих критериев экспертизы учебных изданий

В ходе опроса эксперты отметили следующие предложения и замечания по критериям (отдельные мнения приведены):

- есть лишние критерии, дублирование критериев;

- необходимо дополнить критерии, конкретизировать («Я думаю, что упущены критерии учёта повышения интереса к текстам (не просто учёта возрастных особенностей) и критерий развития логического мышления учащихся», «Я предлагаю, чтобы учитывалось также либо наличие сборников СОР и СОЧ для того или иного издательства, либо сборников тестов для чтения и аудирования»,

«Желательно, добавить критерий, ориентированный на выработку навыков самостоятельного обучения», «Формулировка некоторых критериев требует корректировки. Например: Раздел 2, пункт 7.2, 8.1»);

- необходима дифференциация по предметам, учет специфики («В связи с тем, что некоторые учебники разработаны без дополнительных УМК, то для них нужны отдельные критерии. Так как при экспертизе из-за отсутствующих пунктов теряются баллы»);

- критерии по УМК доработать;

- критерии экспертизы необходимо изучить авторам учебников;

- необходима дифференциация критериев по уровням образования;

- в расчете критериев не учитываются ошибки и неточности в издании («Встречаются моменты, которые не относятся к проведенным критериям, но на которые нужно обратить внимание. В тестовом выводе указываются ошибки или неточности. Поскольку к критерию они не относятся, то баллы не снимаются. И высокие проценты не всегда позволяют отправить на доработку»).

Таким образом, предложения и замечания респондентов по улучшению качества экспертизы учебных изданий можно разделить на следующие группы:

- *по критериям экспертизы*: совершенствование и конкретизация критериев оценивания (исключить повторяющиеся, лишние критерии); обеспечить понятность и измеримость критериев; ввести дескрипторы по критериям; расширить шкалу оценивания; увеличить критерии, направленные на формирование национальных ценностей; применять различные матрицы по типам учебных изданий; учет в критериях специфики предмета;

- *по составу экспертов*: большой практический опыт экспертов; качественный отбор экспертов по результатам работы; для одного учебного издания привлекать экспертов из разных регионов;

- *по процессу экспертизы*: до процесса экспертизы провести проверку на наличие ошибок и неточностей; качественно проводить апробацию учебных изданий и учитывать мнения учителей-предметников; усилить требования к учебным изданиям, повысить ответственность издательств; усилить внутрииздательскую экспертизу учебных изданий; повысить ответственность экспертов, вести рейтинг экспертов; обеспечить понятными инструкциями по экспертизе;

- *организационные вопросы*: увеличить сроки проведения экспертизы; уменьшить объем учебных изданий для экспертизы на одного эксперта (не более 3–4 единиц); проводить экспертизу во время школьных каникул; проводить курсы повышения квалификации как для экспертов, так и для авторов учебников; организация совместных встреч авторов, экспертов и разработчиков типовых учебных программ; организация совместной работы экспертов; проведение семинаров для обмена мнениями; повысить оплату экспертам.

Следовательно, анализ результатов анкетирования экспертов показал, что для повышения качества экспертизы учебных изданий необходимо совершенствовать критерии экспертизы учебных изданий, на постоянной основе проводить курсы повышения квалификации, встречи и семинары для авторов, экспертов и разработчиков типовых учебных программ. Также необходимо повысить ответственность авторов, издательств и экспертов.

По результатам анализа текущей ситуации и международного опыта по экспертизе учебников и эффективности инструментов оценивания и принимая во внимание отзывы экспертов-предметников, было принято решение о необходимости дальнейшего совершенствования технологии проведения экспертизы учебников и УМК.

С целью обеспечения эффективности оценивания учебников и УМК были подготовлены требования к учебникам и электронным учебным изданиям, также разработана методология экспертизы качества учебников и УМК. Требования разрабатывались на основе лучших в мире структур системы образования и программы педагогического образования. По результатам теста PISA, географическому и культурному разнообразию стран были отобраны следующие пять стран в качестве примеров передового международного опыта: Финляндия, Канада, Великобритания, Сингапур, США и Великобритания ввиду их огромного опыта в развитии мировой индустрии учебников.

На основе данного выше анализа определены следующие задачи по улучшению качества экспертизы учебной литературы:

- разработка критериев экспертизы качества учебников по каждому предмету с учетом внесения изменений в содержание образования;

- обеспечение качественной базы экспертов, с привлечением опытных специалистов из всех регионов страны;

- обеспечение функционирования устойчивой системы профессионального развития экспертов и авторов посредством организации обучающих курсов, семинаров и научных стажировок;
- стимулирование международного сотрудничества в разработке учебного материала и развитии учебниковедения;
- совершенствование нормативных основ разработки и оценивания, улучшение процедуры экспертной работы по экспертизе учебников и УМК.

Исходя из Требований РНПЦЭСО и опыта стран, приведенных в литературном обзоре, были разработаны представленные ниже критерии экспертизы. При их разработке были приняты во внимание содержание государственных стандартов образования и типовых учебных программ.

Для лучшего понимания сформированный перечень критериев был разбит на 10 основных категорий (разделов), связанных с десятью разными аспектами экспертизы учебников:

1. *Структура и организация учебника.* Критерии в данном аспекте связаны с организационной структурой учебника. В данный раздел входят следующие критерии: Введение к каждому разделу; Цели обучения, описанные в начале каждой главы (раздела); Наличие и разнообразие форм представления дополнительных и пояснительных текстов; Приложения; Наличие глоссария и пояснений сокращений; Список использованных источников; Наличие ссылок на дополнительные источники.

2. *Содержание.* Критерии в этом аспекте сосредоточены на базовых элементах, характеризующих содержание каждого школьного учебника и ориентированных на: результаты обучения (описанные в соответствующей учебной программе) когнитивные цели, когнитивное содержание (способ представления информации, подходы к научным материалам, основные характеристики научных материалов), а также иные аспекты использования и презентации знаний, которые сложно классифицировать, но которые рассматриваются в литературе в качестве базовых.

3. *Методические аспекты.* Этот аспект содержит пункты, относящиеся к методам организации учебного материала, использованию примеров, упражнениям и оценке успеваемости учащихся, а также метакогнитивным процессам.

4. *Дидактические аспекты.* Данный аспект включает в себя пункты по экспертизе стратегий и методов обучения, предлагаемых учебником.

5. *Языковой уровень.* Критерии в данном аспекте исследуют ряд факторов, связанных с тем, каким образом язык используется в учебнике. Особое внимание следует уделять научному языку, использованию научных терминов, грамматическим ошибкам и лингвистической точности.

6. *Психологические и психолингвистические аспекты.* Этот раздел сосредоточен на оценке соответствия содержания учебника возрасту и психологическим особенностям учащихся. Он охватывает вопросы, связанные с когнитивным развитием, интересами, умственными и творческими способностями учащихся согласно их возрасту и мотивации.

7. *Культурно-ценностные аспекты.* Здесь охвачены вопросы по адаптации учебников под национальные реалии, развитию ключевых этических, национальных, культурных и глобальных ценностей в обществе с учетом многочисленных значимых местных культурных особенностей, которые должны быть сохранены как крайне важные черты социальной самобытности.

8. *Интеграция ИКТ.* Данный аспект включает все элементы, необходимые для обеспечения интеграции ИКТ в образовательный процесс. Не следует забывать, что ИКТ на сегодняшний день является ключевым компонентом современного образовательного процесса и обязательно в каждой учебной программе для обеспечения ее успешной интеграции в учебный процесс. Учебник должен обеспечивать возможность интеграции ИКТ в образовательный процесс самыми различными способами.

9. *Аспекты дифференциации.* Этот аспект охватывает вопросы, связанные с тремя аспектами дифференциации, которые должны всерьез рассматриваться при составлении качественного учебника, поскольку его целью, помимо всего прочего, является обеспечение равных возможностей в обучении (социальная, образовательная и культурная дифференциация).

10. *Макет и дизайн.* Критерии в этом разделе связаны с оформлением учебника и содержащимися в нем иллюстрациями и визуальными элементами.

Инструмент экспертизы качества учебной литературы, исходя из указанных выше критериев оценки, представляет собой матрицу экспертизы, состоящую из десяти разделов.

Матрица используется как инструмент оценки или инструмент исследования и направлена на анализ учебников с использованием одновременно двух методов экспертизы: количественного и качественного.

Предлагаемая матрица экспертизы учебников и УМК обладает следующими преимуществами:

- она дает экспертам возможность выразить результаты экспертизы в численном виде;
- экспертам предоставлена возможность объяснить свой выбор в краткой описательной форме;
- предоставлена возможность подробно объяснить свой выбор в обширной описательной форме (итоговый отчет);
- матрица сочетает в себе вербальную и арифметическую (выверенную) оценку;
- она вовлекает экспертов в структурированный процесс, который не допускает «управляемого», «случайного» и «вводящего в заблуждение» выбора;
- построение критериев оценки демонстрирует в первую очередь исследовательскую философию, сохраняя все научно-конструктивные преимущества исследовательского инструмента;
- четкая структура матрицы гарантирует их эффективность и использование в качестве инструмента экспертизы — для отбора подходящих учебников;
- матрица способствует многократному и полному прочтению учебного материала, так как для того, чтобы обеспечить точность и обоснованность экспертизы, эксперт должен постоянно обращаться к учебному материалу. Это один из способов, который позволит избежать поверхностной экспертизы;
- она обеспечивает высокий уровень прозрачности.

Таким образом, для разработки единой системы проведения экспертизы для всех учебников по всем предметам и для всех уровней в рамках данного результата создается «общая» матрица, чтобы в последующем легко трансформировать их в соответствии со специфическими условиями каждого предмета для каждого образовательного уровня. Следовательно, некоторые словесные «двусмысленности» или «метрические определения» должны быть уточнены для каждого предмета и для каждого уровня, при этом даже могут быть указаны некоторые дополнительные критерии.

Инструменты экспертизы предполагают высокую степень надежности и достоверности. Инструментарий экспертизы, учитывая действующую систему в стране и понятия прозрачности, предложенном в Правилах Приказа № 344 [18], преследует достижение двух целей:

1. Иметь структуру, основанную на научных исследованиях, которая будет обеспечивать максимально высокий уровень надежности и обоснованности.
2. Подходить для объективной, детальной и углубленной экспертизы учебников на этапе их отбора.

Целью предлагаемого инструмента является не экспертиза учебной программы, на основе которой был разработан учебник, а оценка того, соответствует ли оцениваемый учебник «стандартам», установленным учебной программой.

Матрица используется как инструмент оценки или инструмент исследования и направлена на анализ учебников с использованием одновременно двух методов экспертизы: количественного (баллы) и качественного (комментарии с обоснованием баллов). Оценивание сопровождается краткими письменными комментариями, представленными в описательном отчете.

Используется 4-балльная шкала оценивания. Каждый балл выбирается так, чтобы подходить под одно словесное соответствие в целях обеспечения более четкого разделения двух или более оцененных учебников. Учебник может быть оценен экспертом как «полностью соответствует требованиям» — 3 балла; «соответствует требованиям» — 2 балла, «требует доработки» — 1 балл; «не соответствует требованиям» — 0 баллов. Чтобы гарантировать в максимальной степени объективность процесса оценки, каждая из приведенных выше характеристик объясняется дословно.

Некоторые критерии, которым должен соответствовать учебник, считаются более важными. Например, учебник, в первую очередь, должен оцениваться с точки зрения соответствия целям, поставленным учебной программой, а уже потом относительно содержащихся приложений. При оценке учебника гораздо более важным критерием является наличие точных научных фактов, чем высококачественных визуальных элементов.

Для получения положительной экспертной оценки учебник и УМК должны быть оценены на 2,7 и более баллов по данным конкретным критериям.

В процессе оценивания эксперт обосновывает выставленные баллы с помощью соответствующего комментария, примера или научного аргумента, где считает нужным (краткие письменные заметки) (рис. 4).

Раздел 1. Структура и организация учебника			
	Критерий	Средний балл (0-3)	Комментарий
1	Введение к каждому разделу		
2	Цели обучения, описанные в начале каждой главы (раздела)		
3	Наличие и разнообразие форм представления дополнительных и пояснительных текстов (20-30% от основного текста)		
4	Приложения		
5	Наличие глоссария и пояснений сокращений		
6	Список использованных источников		
7	Наличие правильных и понятных подписей визуальных элементов		
8	Наличие ссылок на дополнительные источники		
	<b>Итого</b>		

Рисунок 4. Фрагмент технологической карты: Раздел 1. Структура и организация учебника

По завершении оценивания учебника эксперт предоставляет общий отчет по экспертизе. В Детальном отчете (Экспертное решение) эксперт кратко и аргументированно выражает свое мнение об оцененном им учебном материале в описательной и содержательной форме. В отчете предоставляет свод ошибок и недостатков, развернутый анализ данных, информацию и идеи лицам, ответственным за выбор и использование школьных учебников. При обосновании своего выбора эксперт также оставляет рекомендации по усовершенствованию учебного материала. При принятии экспертного решения по учебным изданиям в соответствии с требованиями:

- 1) при полученной средней оценке от 0 до 1,3 баллов, учебное издание не рекомендуется к использованию в организациях образования;
- 2) при средней оценке от 1,4 до 2,7 баллов, учебное издание требует доработки;
- 3) при средней оценке от 2,8 до 3 баллов, учебное издание рекомендуется к использованию в организациях образования.

Итак, матрица экспертизы учебников состоит из:

- десяти разделов, соответствующих критериям оценки;
- критерии с дословным объяснением;
- краткими письменными комментариями;
- аналитического отчета по экспертизе.

Следовательно, данная модель экспертизы позволит достигнуть высокий уровень закрепления всех особенностей структурированной научной экспертизы школьных учебников, от процедуры отбора до утверждения использования в организациях образования.

#### *Заключение*

В мировой практике существует различный инструментарий экспертизы (метрики, матрицы), разработанные для оценки учебников по различным предметам и уровням образования. Обзор научных источников в области разработки и экспертизы школьных учебников показал, что исследования в данном направлении мало изучены. Выявленные в зарубежной литературе тенденции представлены по Азиатским и Европейским регионам. Также в обзоре представлены международные организации, которые занимаются разработкой и оценкой печатных и электронных учебников с целью обеспечения их качества.

Результаты SWOT-анализа показали ряд положительных сторон действующей экспертизы учебников и УМК, так и отсутствие или недостаточную детализацию некоторых процедур: вопросы обучения авторов, экспертов учебной литературы, также существующие критерии оценки, единые для всех учебников, не учитывают специфику предметного содержания, что тоже затрудняет процесс объективного оценивания качества учебников.

Учитывая международный опыт, результаты исследований SWOT-анализа и Google-анкетирования с целью усовершенствования процедуры экспертизы учебников и УМК, был разработан инструмент для оценивания учебной литературы, представляющий собой матрицу экспертизы из следующих основных разделов (аспектов):

1. Структура и организация учебника.

2. Содержание.
3. Дидактический аспект
4. Методический аспект.
5. Языковой уровень.
6. Психологические и психолингвистические аспекты.
7. Культурно-ценностные аспекты.
8. Интеграция ИКТ.
9. Аспекты дифференциации.
10. Макет и дизайн.

При разработке критериев учтены рекомендации международных экспертов проекта Всемирного Банка по модернизации среднего образования.

Для создания достоверного и надежного инструментария и с учетом ограничений на проведение статистического контроля, была выбрана двойная процедура контроля, основанная на использовании, при необходимости, кратких словесных комментариев и итоговом (аналитическом) отчете по экспертизе. В разработанной матрице экспертизы учитывается система оценивания, которая в дальнейшем может быть использована в качестве контента электронной платформы экспертизы.

Считаем, что разработка новой системы экспертизы образовательных ресурсов с применением цифровых технологий станет инструментом повышения качества экспертизы и обеспечения ее объективности. Поэтому, в дальнейшем исследовании, мы сосредоточимся на создании электронной платформы с возможностями мультикритериального оценивания учебного контента, что позволит повысить качество оценки образовательных ресурсов и будет способствовать повышению эффективности их работы. Качественный отбор учебной литературы, в свою очередь, обеспечит эффективность системы образования в Казахстане.

*Работа выполнена Республиканским научно-практическим центром экспертизы содержания образования в рамках программно-целевого финансирования исследования OR 11465474 «Научные основы модернизации системы образования и науки».*

#### Список литературы

1. Pepin B. Mathematics Textbooks and Their Use by Teachers: A Window Into the Education World of Particular Countries / B. Pepin, L.M. Haggerty // Curriculum Landscapes and Trends; In J. Akker, W. Kuiper, U. Hameyer (Eds.); Springer Dordrecht, — 2004. — P. 73-100. DOI: 10.1007/978-94-017-1205-7\_6
2. Pingel F. UNESCO Guidebook on Textbook Research and Textbook Revision / F. Pingel. Hahnsche Buchhandlung. — 2010. — P. 83.
3. Cunningsworth A. Choosing your coursebook / A. Cunningsworth // Macmillan Heinemann English Language Teaching. — 1995. — P. 153.
4. Ellis R. SLA research and language teaching / R. Ellis. — Oxford University Press. — 1997. — P. 292.
5. Wilkens H.J. Textbook approval systems and the Program for International Assessment (PISA) results: A preliminary analysis / H.J. Wilkens // IARTEM e-Journal. — 2011. — Vol. 4, No. 2. — P. 63–74. <https://doi.org/10.21344/iartem.v4i2.777>
6. The Cambridge Approach to Textbooks. Principles for designing high-quality textbook and resource materials // Cambridge Assessment. — 2017. — P. 34.
7. Content Management Server Channel: Mazkirut Pedagogit (n.d.). [Electronic resource]. — Access mode: [http://cms.education.gov.il/EducationCMS/UNITS/Mazkirut\\_Pedagogit](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/UNITS/Mazkirut_Pedagogit)
8. Универсальные компетентности и новая грамотность: от лозунгов к реальности / под ред. М. Добряковой, И. Фрумина. — М.: ИД «Высшая школа экономики», 2020. — 472 с.
9. Kizel A. Textbook research: the present, the excluded and the walls between them. Introduction to the Hebrew Version of UNESCO Guidebook on Textbook Research and Textbook Revision [Electronic resource] / A. Kizel // UNESCO Guidebook on Textbook Research and Textbook Revision in Hebrew; In F. Pingel (Ed.); Tel Aviv: Mofet. — 2015. — P.5–12. Access mode: <https://www.researchgate.net/publication/309374296>
10. Δράση Κάλλιπος — Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα. (n.d.). [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.kallipos.gr/el/>
11. Ahtineva A. Textbook analysis in the service of chemistry teaching / A. Ahtineva // Universitas Scientiarum. — 2005. — No. 10. — P.25–33. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49909704>
12. Lee V.R. Adaptations and Continuities in the Use and Design of Visual Representations in US Middle School Science Textbooks / V.R. Lee // International Journal of Science Education. — 2010. — Vol. 32, No. 8. — P.1099–1126. <https://doi.org/10.1080/09500690903253916>

13. Pozzer L.L. Prevalence, function, and structure of photographs in high school biology textbooks / L.L. Pozzer, W.-M. Roth // *Journal of Research in Science Teaching*. — 2003. — Vol. 40, No 10. — P. 1089–1114. <https://doi.org/10.1002/tea.10122>
14. Weiss I.R. Report of the 2000 national survey of science and mathematics education. Chapel Hill / I.R. Weiss, E.R. Banilower, K.C. McMahon, P.S. Smith. — NC: Horizon Research, Inc. — 2001.
15. Çobanoğlu E. Examination of the biology textbook for 10th grades in high school education and the ideas of the pre-service teachers / E. Çobanoğlu, B. Şahin, Ç. Karakaya // *Procedia Social and Behavioral Sciences*. World Conference on Educational Sciences: New Trends and Issues in Educational Sciences. — 2009. — Vol. 1, No. 1. — P.2504–2512. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.442>
16. Namgung W. A Comparative Analysis on Finnish and Korean High School English Textbooks in the Perspective of Communicative Language Teaching [Electronic resource] / W. Namgung. — 2016. Access mode: <https://www.researchgate.net/publication/340118020>.
17. Kul Ü. A comparison of mathematics questions in Turkish and Canadian school textbooks in terms of synthesized taxonomy / Ü. Kul, E. Sevimli, Z. Aksu // *Turkish Journal of Education*. — 2018. — Vol. 7, No. 3. — P.136–155. <https://doi.org/10.19128/turje.395162>
18. Приказ министра МОН РК от 19 мая 2020 года № 211 «О внесении изменения в Приказ министра образования и науки Республики Казахстан от 24 июля 2012 года № 344 «Об утверждении Правил организации работы по подготовке, экспертизе, апробации и проведению мониторинга, изданию учебников, учебно-методических комплексов и учебно-методических пособий». — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020675>

С.К. Омаров, К.З. Жунусова, Д.Р. Смакова, Т.Д. Айтказина

## Қазақстандағы оқулықтар мен ОӘК сараптау жүйесін талдау және жетілдіру

Мақалада мектеп оқулықтарын сараптау мәселелері және оларды жетілдіру шаралары қарастырылған. Сапалы оқулықтар әзірлеу мен оларды тиісті деңгейде бағалау тиімді білім беру ресурстарымен қамтамасыз ету үшін маңызды. Осыған байланысты оқулықтардың сапасын және ғылыми-педагогикалық сараптамаға қойылатын талапты арттыру — білім беру жүйесінің басым міндеттерінің бірі. Жұмыста Қазақстанда оқулықтарға сараптама жүргізудің қазіргі тәжірибесіне және оқулықтарды сараптау саласындағы шет елдердің озық тәжірибесіне талдау жасалған. Күшті және әлсіз жақтары, қолданыстағы сараптама жүйесінің мүмкіндіктері мен қауіптері анықталды және оны жақсарту бойынша ұсыныстар берілген. Қолданыстағы оқулықтарды сараптау рәсімін жетілдіру бағыттарын айқындау үшін оқу әдебиетінің сарапшылары арасында эмпирикалық зерттеулер жүргізілген. Сарапшылардың пікірлері жинақталып, олардың сараптама жүргізу технологиясы бойынша ескертулері мен ұсыныстары ескерілді. Оқулықтар мен ОӘК-ні сараптау процесін жетілдіру үшін Дүниежүзілік Банктің қолдауымен «Орта білім беруді жаңғырту» жобасы аясында білім берудің барлық деңгейлеріндегі пәндік мазмұнын ерекшелігін ескере отырып әзірленген және Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің Республикалық ғылыми-практикалық білім беру мазмұнын сараптау орталығы сараптама жүйесіне бейімдеген сараптама матрицасы ұсынылды.

*Кілт сөздер:* сараптама, бағалау критерийі, оқулықтың құрылымы мен мазмұны білім беру ресурстары, оқулық, оқу-әдістемелік кешен, білім беру мазмұны, білім беру сапасын арттыру.

S.K. Omarov, K.Z. Zhunussova, D.R. Smakova, T.D. Aitkazina

## Analysis and improvement of the system of textbook expertise and educational materials in Kazakhstan

This article reviews the problems of school textbook expertise and measures to improve it. The development of quality textbooks and its appropriate evaluation is important to provide effective educational resources. In this regard, the issue of improving the quality of textbooks and requirements for scientific and pedagogical expertise is one of the priorities of the education system. This paper analyzes the existing practice of textbook expertise in Kazakhstan and the experience of foreign leading countries in the field of expertise of textbooks. The strengths and weaknesses are identified, opportunities and threats to the current system of expertise are described, and recommendations for its improvement are presented. Empirical research was conducted among experts in educational literature to identify areas for improving the current process of textbook expertise. Opinions and feedback from experts were collected and analyzed; their comments and suggestions on the technology of expertise were taken into account. The matrix was developed in the framework of the project “Modernization of secondary education” and implemented by the Republican scientific-practical center of education content expertise of the Ministry of Education of the Republic of Kazakhstan, with the support of the World Bank, and with further adjustment and adaptation to the system of examination of textbooks and

teaching materials taking into account the specific subject content in all levels of education was proposed to improve the examination procedure of textbooks and teaching materials.

*Keywords:* expertise, evaluation criteria, structure and content of the textbook, educational resources, textbook, teaching materials, content of education, improvement of quality of education.

## References

- 1 Pepin, B., & Haggerty, L.M. (2004). Mathematics Textbooks and Their Use by Teachers: A Window Into the Education World of Particular Countries. In J. Akker, W. Kuiper & U. Hameyer (Eds.). *Curriculum Landscapes and Trends* (pp. 73-100). Springer Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-1205-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-94-017-1205-7_6)
- 2 Pingel F. (2010). *UNESCO Guidebook on Textbook Research and Textbook Revision*. Hahnsche Buchhandlung.
- 3 Cunningsworth, A. (1995). *Choosing your coursebook*. Macmillan Heinemann English Language Teaching.
- 4 Ellis, R. (1997). *SLA research and language teaching*. Oxford University Press.
- 5 Wilkens, H.J. (2011). *Textbook approval systems and the Program for International Assessment (PISA) results: A preliminary analysis*, 4(2), 63–74. <https://doi.org/10.21344/iartem.v4i2.777>
- 6 (2017). The Cambridge Approach to Textbooks. Principles for designing high-quality textbook and resource materials. *Cambridge Assessment*. UK.
- 7 Website of the Israeli Ministry of Education. Content Management Server Channel: Mazkirut\_Pedagogit (n.d.). *Cms.education.gov.il*. Retrieved from [http://cms.education.gov.il/EducationCMS/UNITS/Mazkirut\\_Pedagogit](http://cms.education.gov.il/EducationCMS/UNITS/Mazkirut_Pedagogit)
- 8 Dobriakova, M. & Frumin, I. (2020). *Universalnye kompetentnosti i novaia gramotnost: ot lozungov k realnosti [Universal competencies and the new literacy: from slogans to reality]*. Moscow: ID «Vysshiaia shkola ekonomiki» [in Russian].
- 9 Kizel, A. (2015). Textbook research: the present, the excluded and the walls between them. Introduction to the Hebrew Version of UNESCO Guidebook on Textbook Research and Textbook Revision. In F. Pingel (Ed.). *UNESCO Guidebook on Textbook Research and Textbook Revision in Hebrew* (pp. 5–12). Tel Aviv: Mofet. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/309374296>
- 10 Δράση Κάλλιπος — Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα. (n.d.). *Www.kallipos.gr*. Retrieved from <https://www.kallipos.gr/el/>
- 11 Ahtineva, A. (2005). Textbook analysis in the service of chemistry teaching. *Universitas Scientiarum* 10, 25-33.
- 12 Lee, V.R. (2010). Adaptations and Continuities in the Use and Design of Visual Representations in US Middle School Science Textbooks. *International Journal of Science Education*, 32(8), 1099–1126. <https://doi.org/10.1080/09500690903253916>
- 13 Pozzer, L.L., & Roth, W.-M. (2003). Prevalence, function, and structure of photographs in high school biology textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(10), 1089–1114. <https://doi.org/10.1002/tea.10122>
- 14 Weiss, I.R., Banilower, E.R., McMahon, K.C., & Smith, P.S. (2001). *Report of the 2000 national survey of science and mathematics education*. Chapel Hill, NC: Horizon Research, Inc.
- 15 Çobanoğlu, E., Şahin, B., & Karakaya, C. (2009). Examination of the biology textbook for 10th grades in high school education and the ideas of the pre-service teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences. World Conference on Educational Sciences: New Trends and Issues in Educational Sciences*, 1(1), 2504–2512. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.442>
- 16 Namgung, W. (2016). *A Comparative Analysis on Finnish and Korean High School English Textbooks in the Perspective of Communicative Language Teaching*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/340118020>.
- 17 Kul, Ü., Sevimli, E., & Aksu, Z. (2018). A comparison of mathematics questions in Turkish and Canadian school textbooks in terms of synthesized taxonomy. *Turkish Journal of Education*, 7(3), 136–155. <https://doi.org/10.19128/turje.395162>
- 18 Prikaz ministra MON RK ot 19 maia 2020 goda № 211 «O vnesenii izmeneniia v Prikaz ministra obrazovaniia i nauki Respubliki Kazakhstan ot 24 iuliia 2012 goda № 344 «Ob utverzhdenii Pravil organizatsii raboty po podgotovke, ekspertize, aprobatsii i provedeniiu monitoringa, izdaniuu uchebnikov, uchebno-metodicheskikh kompleksov i uchebno-metodicheskikh posobii» [The Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan from May 19, 2020 № 211 “About modification of the Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan from July 24, 2012 № 344 “On approval of Rules of the organization of work on preparation, examination, approbation and monitoring, publishing of textbooks, teaching-methodical complexes and teaching-methodical manuals”]. (n.d.). *Adilet.zan.kz*. Retrieved from <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020675> [in Russian].