

УДК 378.14

Особенности рецензирования литературы учебного назначения нового типа

Дорофеев А. А.^{1,*}

a.a.dorofeev@bmstu.ru

¹МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия

Предложены методология, методика и библиометрические матрицы показателей качества литературы учебного назначения нового типа, которая не только должна соответствовать современному представлению о целях образовательного процесса, достигаемых на основе применения современного компьютеризированного инструментария в интенсивных гуманизированных компетентно ориентированных образовательных технологиях, но и отражать накопленный фундаментальный опыт «русской школы подготовки инженеров». Методологическая база работы включает системную совокупность подходов к априорной оценке качества такой литературы: технологический, деятельностный, субъект-субъектный и личностный («педагогика сотрудничества», «педагогика сотворчества», «креативная педагогика», «когнитивная педагогика»). Может послужить ориентиром преподавателям, разрабатывающим учебную литературу, а приведенный пример таблицы показателей качества – положен в основу априорной методики экспертной оценки и решения о целесообразности издания.

Ключевые слова: литература учебного назначения, качество, рецензирование, системный подход, образовательные технологии, библиометрическая матрица

Литература учебного назначения нового типа должна не только соответствовать современному представлению о целях образовательного процесса, достигаемых на основе применения современного компьютеризированного инструментария в интенсивных гуманизированных образовательных технологиях, но и отражать накопленный фундаментальный опыт «русской школы подготовки инженеров» [1, 2]. Система подходов к априорной оценке качества такой литературы может послужить ориентиром преподавателям-авторам, и одновременно задать структуру признаков, сочетание которых позволит рецензентам давать сравнимые экспертные оценки и сделать обоснованный вывод о целесообразности издания этого учебника или учебного пособия.

Технологический подход состоит в том, что работа рассматривается в качестве инструмента образовательной технологии или группы технологий, охарактеризованных в самой работе. Если этой информации нет, то рецензент сам предположительно перечисляет существенные признаки таких технологий (очных, дистанционных, интенсивных, индивидуальных, групповых и др.). Технологическая конкретизация заключается в отнесении работы к конкретному виду учебной литературы (по ГОСТ юююююю): учебник,

учебное пособие, методические указания к лабораторным работам, курсовому проектированию и др.

Согласно деятельностному подходу работа анализируется по отношению к деятельностному достижению цели, сформулированной в самой работе или указанной в программе дисциплины, изучению которой способствует рецензируемая работа. Современное целеполагание включает определение компонентов приобретаемой профессиональной компетентности как результата **деятельностной** интеграции знаний, умений и навыков (ЗУН), диагностируемых с использованием необходимых и достаточных контрольно-измерительных материалов (КИМ).

Субъект-субъектный и личностный подходы диктуют анализ работы в части учета закономерностей взаимодействия сторон образовательного процесса при активности его субъектов на всех этапах гуманизированных деятельностных образовательных технологий («педагогика сотрудничества», «педагогика сотворчества», «креативная педагогика», «когнитивная педагогика» и др.), включая целеполагание, формирование лично и профессионально ценных качеств и характеристик, фасилитацию [3], а также такие структурные элементы издания как предметный и авторские указатели, биографические и библиографические справки, тезаурус или глоссарий [2] и т.п. Существенной особенностью успешных преподавателей с большим стажем работы (15 – 20 лет и более) являются их консервативность и контринновационные тенденции по отношению к модификации преподавания, предупреждение которых достигается максимальным сохранением апробированной, освоенной привычной формы в представлении нового при максимально дружественном интерфейсе.

В рамках системного подхода работа рассматривается как элемент (часть, звено) комплекта литературы по группе дисциплин учебного плана или комплекта литературы по данной дисциплине; и работа рассматривается как совокупность связанных элементов, перечень и последовательность которых образует детерминированную целью **структуру как сущностную предметно независимую характеристику системы**, а собственно текст и транслингвистические средства представляют собой предметно ориентированный контент – наполнение структуры. При этом системные связи обеспечивают сверхсуммарный, эмерджентный эффект. Системный **контент** здесь – содержательный динамический инвариант дисциплины: необходимая и достаточная совокупность сведений, которые не могут быть опровергнуты, но могут быть уточнены применением более сложных моделей, методик, средств и др. Существенные признаки, задающие качество контента: актуальность, сопоставимость с отечественными, иностранными, настоящими и перспективными объектами.

На основе этой системной тетрады методологических подходов издание учебного назначения в целом анализируется как описание результата интеллектуальной деятельности по решению известной задачи (достижение конкретной образовательной педагогической цели с заданными характеристиками качества за заданное время) известным путем (способ, алгоритм детерминированный или вероятностный, т.е. эвритм) с помощью из-

вестных средств (инструментарий и другие образовательные средства), примененных по их прямому назначению с получением от их использования результатов, для достижения которых они разработаны или уже были применены в другой совокупности существенных признаков.

Деятельностную сущность большинства изданий учебного назначения составляет решение одной из типовых образовательных задач, теоретические основы способа решения которых, как правило, научно обоснованы и известны. Поэтому в отсутствие научной новизны существенная новизна и практическая ценность рецензируемой работы, рекомендуемой к изданию и применению, заключается в конкретной методике решения применительно к новому объекту в актуальной совокупности существенных факторов, а также в собственно технологическом описании, полнота содержательной информации которого необходима и достаточно для повторения или воспроизведения этого решения другими исполнителями в другой совокупности существенных факторов.

Предложенная методология и технологическая схема апробированы автором как при разработке учебников, учебных пособий и методических указаний, так и при рецензировании литературы учебного назначения и предлагается в качестве методики и структурной основы заполняемых экспертами типовых таблиц показателей (компактная разновидность библиометрической матрицы [4]), которым может быть присвоен статус «стандарта предприятия».

Примеры матриц показателей для оценки приведены в виде таблиц 1 и 2.

Таблица 1. Анкета для априорной системной оценки методом экспертных оценок учебного пособия по дисциплине, изучаемый объект которой подпадает под ГОСТ ЕСКД или ЕСТД

№	Характеристика	Оценка
1. Характеристика цели изучения дисциплины		
1	Соответствие стандартам университета	12345
2	Соответствие программе дисциплины	12345
3	Диагностируемость цели (знания, умения, навыки, компетенции)	12345
2. Характеристика структуры издания		
4	Макроструктура: (1) условные обозначения и сокращения, (2) предисловие, (3) введение с характеристикой места дисциплины в будущей профессиональной деятельности, (4) методические указания для студента и преподавателя, включая систему контроля, (5) рубрикация основной части как отражение программы дисциплины, (6) описание алгоритмов примененного программного обеспечения, (7) выделение основного и вспомогательного материалов, (8) контрольно-измерительные материалы для текущего контроля, (9) контрольно-измерительные материалы для итогового контроля, (10) список использованной литературы, (11) список электронных источников информации, включая базы данных, программные средства, сайты и т.п.; (12) справочные данные, (13) тезаурус или глоссарий, (14) предметный указатель, (15) именной указатель.	12345
5	Структурирование с выделением дидактических единиц (модули, блоки, минимальные дидактические единицы)	12345
6	Содержательное и технологическое соответствие (необходимость и достаточность) для достижения дидактической цели с выделением необходимого уровня (для оценки «удовлетворительно»)	12345

3. Возможности самостоятельной проработки материала		
7	Материалы и/или ссылки для компенсации изъянов предшествующей подготовки (подготовленности) студента	12345
8	Методические указания для самостоятельного изучения частей или дисциплины в целом с одной или несколькими возможными образовательными технологиями, включая дистанционные	12345
9	Задания для самоконтроля с примерами или без примеров правильных ответов	12345
10	Контрольно-измерительные материалы (вопросы, билеты, контрольные задания, тесты) для оценки (устно, письменно, с машинным контролем или без) усвоения дисциплины с системой формулирования вывода	12345
11	Тезаурус в тексте и/или как раздел, ссылки на ГОСТ, нормативные документы для понятийного аппарата, терминологии и обозначений	12345
4. Методические качества изложения материала		
12	Обозначенность места получаемых знаний в контексте содержания и целей дисциплины	12345
13	Обозначенность и обусловленность ретроспективных (со ссылками на литературу по пройденным дисциплинам) и перспективных межпредметных (междисциплинарных) связей	12345
14	Моделирование будущей профессиональной деятельности: ГОСТ, ОСТ, фазы разработки, должностные обязанности, инструментальная программная и информационная среды и средства, включая промышленное программное и информационное обеспечение (базы данных и/ или знаний), критерии эффективности и др.	12345
15	Когнитивная обусловленность квантования текста (вводные фразы, абзацы, завершающие и связывающие предложения, средняя длина предложения, фразы, абзаца, раздела), стиль, язык (лаконичность, образность, профессиональная нормативность)	12345
16	Транслингвистические средства (графики, формулы, 2-Д и 3-Д диаграммы, пиктограммы, цвет, шрифт, анимация, звук, мультимедиа) и их априорные дидактические (когнитивные, мнеманические и др.) качества	12345
17	Обращение внимания на персональную роль отечественных (включая выпускников ИТУ, МВТУ, МММ и МГТУ им. Н.Э. Баумана) и иностранных ученых в решении затрагиваемых проблем, именной указатель и биографические справки-сноски в тексте.	12345
18	Выделение фактического материала (аспектов, специальных проблемных вопросов) как задания для уровня творческого выполнения и усвоения работы со ссылками на дополнительные источники информации	12345
5. Инновационный уровень (в предметной и педагогической областях знаний)		
19	Обозначенное (обоснованное) и фактическое соответствие характеристик изучаемого объекта (конструкции, процесса, материала и др.) лучшим современным отечественным и зарубежным образцам по энергоемкости, материалоемкости (композиционные и нано- материалы), производительности, надежности, технологической и экологической безопасности, другим критериям эффективности	12345
20	Применимость как в традиционных, так и в инновационных интенсивных интерактивных образовательных технологиях (от самостоятельных индивидуальных адаптивных очных и или дистанционных технологий до методики обучения по сценарию деловой игры и т.п.)	12345

Таблица 2 Анкета для априорной системной оценки методом экспертных оценок учебно-методических указаний к лабораторной работе, объект которой подпадает под ГОСТ ЕСКД или ЕСТД

№	Характеристика	Оценка
1. Характеристика цели работы		
1	Соответствие стандартам университета	12345
2	Соответствие программе дисциплины	12345
3	Диагностируемость цели (знания, умения, навыки, компетенции)	12345
2. Характеристика структуры издания		
4	Макроструктура: (1) условные обозначения и сокращения, (2) предисловие, (3) введение, (4) опасные факторы и техника безопасности, (5) методические указания, (6) описание объекта изучения, (7) описание алгоритма примененного программного обеспечения, (8) технология проведения испытания, (9) выделение основного и вспомогательного материалов, (10) образец протокола испытания, формы отчета, порядок защиты; (11) список использованных источников информации, включая сетевые и иные электронные с выделением основных и дополнительных; (12) контрольные вопросы, (13) примеры правильных ответов, (14) справочные данные, (15) тезаурус или глоссарий.	12345
5	Структурирование с выделением дидактических единиц	12345
6	Содержательное и технологическое соответствие (необходимость и достаточность) для достижения дидактической цели с выделением необходимого уровня (для оценки «удовлетворительно»)	12345
3. Возможности самостоятельной проработки материала		
7	Материалы и/или ссылки для компенсации изъянов предшествующей подготовки (подготовленности) студента	12345
8	Методические указания для самостоятельной части выполнения работы (внелабораторное выполнение части лабораторной работы) с одной или несколькими возможными технологиями	12345
9	Задания для самоконтроля подготовленности студента к экспериментальной части работы с примерами правильных ответов	12345
10	Контрольно-измерительные материалы для оценки (устно, письменно, с машинным контролем или без) подготовленности студентов с системой формулирования вывода	12345
11	Тезаурус в тексте и/или как раздел, ссылки на ГОСТ, нормативные документы для понятийного аппарата, терминологии и обозначений	12345
4. Методические качества изложения материала		
12	Обозначенность получаемых знаний в контексте содержания и целей дисциплины	12345
13	Обозначенность и обусловленность межпредметных (междисциплинарных) связей	12345
14	Моделирование будущей профессиональной деятельности: ГОСТ, ОСТ, фазы разработки, должностные обязанности, инструментальная программная и информационная среды и средства, включая промышленное программное и информационное (базы данных и/ или знаний) критерии эффективности и др.	12345
15	Когнитивная обусловленность квантования текста (вводные фразы, абзацы, завершающие и связывающие предложения, средняя длина предложения, фразы, абзаца, раздела), стиль, язык (лаконичность, образность, профессиональная нормативность)	12345
16	Транслингвистические средства (графики, формулы, 2-Д и 3-Д диаграммы, пиктограммы, цвет, шрифт, анимация, звук) и их априорные дидактические (когнитивные, мнеманические и др.) качества	12345
17	Обращение внимания на персональную роль и ответственность отечественных (включенных)	12345

	чая выпускников ИТУ, МВТУ, МММ и МГТУ им. Н.Э. Баумана) и иностранных ученых в решении затрагиваемых проблем, именной указатель и биографические справки в тексте (при необходимости)	
18	Выделение фактического материала (аспектов, специальных проблемных вопросов) как задания для уровня творческого выполнения и усвоения работы	12345
5. Инновационный уровень (в предметной и педагогической областях знаний)		
19	Обозначенное (обоснованное) и фактическое соответствие характеристик изучаемого объекта (конструкции, процесса) лучшим современным отечественным и зарубежным образцам по энергоемкости, материалоемкости (композиционные и нано- материалы), производительности, надежности, технологической и экологической безопасности, другим критериям эффективности	12345
20	Применимость как в традиционных, так и в инновационных интенсивных интерактивных образовательных технологиях (от самостоятельных индивидуальных адаптивных актуальных или дистанционных технологий до методики обучения по сценарию деловой игры и т.п.) с реальным участием студента в проведении эксперимента	12345

Список литературы

1. Татур Ю.Г. Образовательный процесс в вузе. Методология и опыт проектирования: учеб. пособие. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. 224 с. (Сер. Педагогика в техническом университете).
2. Дорофеев А.А. Учебная литература по инженерным дисциплинам: системная дидактика, методика и практика проектирования. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. 398 с. (Сер. Педагогика в техническом университете).
3. Смирнов С.Д. Психология и педагогика для преподавателей высшей школы: учеб. пособие. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. 400 с. (Сер. Педагогика в техническом университете).
4. Гречихин А.А., Древис Ю.Г. Вузовская учебная книга: Типология, стандартизация, компьютеризация: учеб.-метод. пособие в помощь авт. и ред. М.: Логос: Моск. гос. ун-т печати, 2000. 255 с.

Special Aspects of Reviewing the Education-Purpose Materials of a New Type

A.A. Dorofeev^{1,*}

[* a.a.dorofeev@bmsu.ru](mailto:a.a.dorofeev@bmsu.ru)

¹Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

Keywords: education-purpose materials, quality, reviewing, system approach, EdTech, bibliometric matrix

The education-purpose materials of a new type have to be in compliance with a contemporary vision of educational process and reflect a fundamental know-how experience of "the Russian school of training engineers".

The methodological base of reviewing includes a system set of approaches to aprioristic assessment of materials quality, namely: technological, activity, subject- subjective, and personal ones.

The technological approach considers the work as a tool of the educational technology. **The subject-subjective** and **personal approaches** dictate the analysis of signs essential for the humanized educational technologies ("cooperation pedagogics", "co-authorship pedagogics", "creative pedagogics", "cognitive pedagogics", etc.). **According to the activity approach**, the work is estimated in relation to the educational purpose including components of the acquired professional competence. **Within the system approach** the work is considered as a set of the elements to form a **structure as the subject-independent characteristic of system**, and, actually, the text represents the content of structure. The **Content** here is a dynamic invariant of the discipline: a necessary and sufficient set of data which cannot be disproved, but can be improved by application of more complicated models, techniques, means, etc. The essential signs of the content quality are relevance, comparability to domestic, foreign, real, and advanced objects.

The edition, in general, is analyzed as a result of the intelligent activities for solving a known task (to achieve the specific, educational, pedagogical goal with specified quality characteristics for specified time) by known way (a way and/or a determined or probability algorithms) using the known means (tools and other educational aids).

The offered technique was used when developing and reviewing the education-purpose materials and was the basis of the bibliometric matrices which examples are presented in the article.

References

1. Tatur Yu.G. *Obrazovatel'nyy protsess v vuze. Metodologiya i opyt proektirovaniya* [The educational process at the university. Methodology and design experience]. Moscow, Bauman MSTU Publ., 2005. 224 p. (Ser. *Pedagogika v tekhnicheskoy universitete* [Pedagogy at the Technical University]). (in Russian).
2. Dorofeev A.A. *Uchebnaya literatura po inzhenernym distsiplinam: sistemnaya didaktika, metodika i praktika proektirovaniya* [Educational literature on engineering disciplines: system didactics, methodology and practice of design]. Moscow, Bauman MSTU Publ., 2012. 398 p. (Ser. *Pedagogika v tekhnicheskoy universitete* [Pedagogy at the Technical University]). (in Russian).
3. Smirnov S.D. *Psikhologiya i pedagogika dlya prepodavateley vysshey shkoly* [Psychology and pedagogy for teachers in higher education]. Moscow, Bauman MSTU Publ., 2007. 400 p. (Ser. *Pedagogika v tekhnicheskoy universitete* [Pedagogy at the Technical University]). (in Russian).
4. Grechikhin A.A., Drevs Yu.G. *Vuzovskaya uchebnaya kniga: Tipologiya, standartizatsiya, komp'yuterizatsiya* [University textbooks: Typology, standardization, computerization]. Moscow, Logos: Moscow State University of Printing Arts Publ., 2000. 255 p. (in Russian).