

УДК 674.02.003.12

О. А. Рублева

**ПРОБЛЕМЫ КВАЛИМЕТРИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ
ПРОДУКЦИИ И ОБОРУДОВАНИЯ
ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ
НА ЭТАПАХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕЛИ ОЦЕНКИ И ВЫБОРА
НОМЕНКЛАТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Современный подход к системе управления качеством на предприятии включает процедуру оценки уровня качества продукции. На практике применение квалиметрических методик вызывает ряд затруднений. В статье проанализированы причины возникновения и пути решения проблем, возникающих при выборе номенклатуры и определении значений показателей качества продукции и оборудования деревоперерабатывающих производств. Это затруднения при формулировке цели оценки качества, не включённой в типовой перечень в существующих нормативных документах; трудности при разработке вновь развёрнутой и конкретной номенклатуры показателей; проблемы при получении данных по показателям качества вновь разрабатываемой продукции. Для решения данных проблем предлагается совершенствовать отраслевую нормативно-техническую документацию в сфере управления качеством продукции, а также создавать специализированные экспертно-консультативные центры при университетах. Статья предназначена для специалистов в области деревообработки и управления качеством продукции.

Ключевые слова: оценка качества, номенклатура показателей качества, показатели качества продукции, продукция деревопереработки.

В настоящее время российская деревоперерабатывающая промышленность находится в условиях достаточно жесткой конкуренции с отечественными и зарубежными производителями на рынке полуфабрикатов и изделий из древесины. Внедрение современных систем качества, в том числе базирующихся на

стандартах серии ИСО, позволяет повысить конкурентоспособность предприятия. Неотъемлемой частью системы управления качеством на современном предприятии является оценка уровня качества продукции. Оценка конкурентоспособности продукции на рынке также зависит от уровня её качества. В связи с этим, осуществление корректной оценки уровня качества является одной из первостепенных задач в управлении качеством на предприятии.

При проведении оценки качества продукции деревоперерабатывающих производств [4, 5, 7, 9–14] выявлен ряд проблем, затрудняющих процесс расчёта уровня качества и выработку рекомендаций по управлению качеством. Анализ возникших затруднений рационально проводить по типовым этапам оценки уровня качества продукции (рис. 1).

Проблемы на этапе определения цели оценки уровня качества продукции. Точно сформулированная цель оценки уровня качества продукции предопределяет как обоснование перечня оцениваемых показателей, так и выбор метода оценки. В действующих стандартах на показатели качества оцениваемой продукции формулировка цели и соответствующий ей перечень показателей, как правило, приведены [2, 3]. Однако, в данных документах, разработанных ещё в годы советской экономики, учтены лишь основные цели оценки. Например, в ГОСТ 4.223-83 [2] приведены следующие цели оценки (виды решаемых задач):

- конструирование изделий;
- разработка стандартов, ТУ, СНИП;
- аттестация;
- управление качеством.

Эти обобщенные цели не учитывают уточнение задач оценки качества в условиях рыночной экономики:

- прогнозирование потребностей;
- обоснование возможности реализации продукции за рубежом;
- стимулирование повышения качества;
- анализ динамики уровня качества и т. п.

Технические науки



Рис. 1. Этапы оценки уровня качества продукции

Соответственно, при отсутствии указаний в нормативных документах, либо отсутствии стандартов на показатели качества вообще, выбор развернутой и конкретной номенклатуры выливается в серьёзную многоэтапную задачу с привлечением целого набора документации на данную продукцию и мнений квалифицированных экспертов.

В качестве промежуточного вывода можно отметить, что совершенствование нормативно-технической документации на показатели качества продукции в направлении уточнения целей оценки и соответствующего перечня показателей

может существенно упростить процесс квалиметрической оценки уровня качества продукции.

Проблемы на этапе выбора номенклатуры показателей качества продукции. В случае отсутствия стандартов на перечень показателей качества ранее рекомендовалось обращаться к недействующему на данный момент документу РД 50-165-82 «Методические указания. Выбор номенклатуры потребительских свойств и показателей качества промышленных товаров народного потребления» [8, 15]. При необходимости разработки вновь развернутой и конкретной номенклатуры показателей необходимо учесть перечень показателей, приведенных в стандартах и документации на продукцию (международных, национальных зарубежных и отечественных стандартам; документации на поставку продукции; каталогах, проспектах и стандартах фирм-изготовителей; патентной информации). В этом случае номенклатура может быть разработана в соответствии с отраслевыми методиками оценки уровня качества продукции, а при их отсутствии – по аналогии с продукцией подобного назначения, как показано на примере арболита [13, 14] и прессованных шиповых соединений [5, 9–11].

Данная работа достаточно трудоёмка и неформализуема. Так, в работах [5, 9, 10] для определения конкретной номенклатуры показателей качества шиповых соединений на первом этапе на основе требований перечню типовых показателей качества продукции [1, 15] и 13 государственных стандартов на изделия из древесины [9] разработана развернутая номенклатура, включающая 10 показателей первого уровня, 20 подгрупп типовых показателей, 57 комплексных показателей, 117 единичных показателей. В качестве примера в табл. 1 приведены показатели надежности шиповых соединений.

Данная номенклатура может быть использована в качестве основы для определения системы критериев при решении задач оценки качества шиповых соединений различного назначения.

Таблица 1

Показатели надежности шиповых соединений

| Код 2 уровня | Показатели 2 уровня | Код 3 уровня | Показатели 3 уровня | Код 4 уровня | Показатели 4 уровня |
|-----------------|---|-----------------|--------------------------------------|-----------------|--|
| 2.1 | Показатели безотказно- сти | 2.1.1 | Величина разбуха- ния | 2.1.1.1 | Разбухание при изменении влажности |
| | | | | 2.1.1.2 | Разбухание при склеивании |
| | | | | 2.1.1.3 | Разбухание при нанесении за- щитно-декоративных покры- тий |
| | | 2.1.2 | Жесткость | 2.1.2.1 | Допускаемый прогиб |
| | | 2.1.3 | Формоустойчи- вость | 2.1.3.1 | Отклонения формы |
| | | 2.1.4 | Несущая способ- ность | 2.1.4.1 | Коэффициент безопасности |
| 2.2 | Показатели сохраня- емости | 2.2.1 | Условия хранения | 2.2.1.1 | Жесткость условий хранения |
| | | 2.2.2 | Условия транспор- тирования | 2.2.2.1 | Жесткость условий транспор- тирования |
| | | 2.2.3 | Требования усло- вий эксплуатации | 2.2.3.1 | Устойчивость к темпера- турно-влажностным воздей- ствиям |
| | | | | 2.2.3.2 | Монтажная нагрузка |
| | | | | 2.2.3.3 | Ветровая нагрузка |
| | | | | 2.2.3.4 | Снеговая нагрузка |
| | | | | 2.2.3.5 | Устойчивость к воздействию кислорода воздуха |
| 2.3 | Показатели ремонт- пригодно- сти | 2.3.1 | Коэффициент ре- монтопригодности | 2.3.1.1 | Коэффициент ремонтпригод- ности |
| 2.4 | | 2.4.1 | Средний срок службы | 2.4.1.1 | Средний срок службы |

Технические науки

| | | | | | |
|--|-----------------------------|-------|---------------|---------|--|
| | Показатели долговечности | 2.4.2 | Долговечность | 2.4.2.1 | Долговечность по циклическим нагрузкам |
|--|-----------------------------|-------|---------------|---------|--|

Для формирования конкретной номенклатуры для заданной цели оценки необходимо выявить наиболее значимые и отсеять незначимые показатели. Так, для оценки уровня качества шиповых соединений деленок дверной филенки, полученных способом холодного торцового прессования, необходимыми и достаточными признаны шесть единичных показателей:

- относительная глубина деформированной зоны Δh ;
- изменение макроструктуры деформированной зоны M ;
- шероховатость граней проушины $R_{m \max}$;
- относительная твердость дна проушины ΔHRL ;
- прочность соединения по длине на растяжение σ_{pW} ;
- прочность соединения по длине на изгиб $\sigma_{изгW}$.

Задача выявления наиболее значимых показателей решалась с помощью детального анализа нормативно-технической документации, с привлечением экспертных мнений.

Таким образом, одной из проблем квалиметрической оценки является отсутствие (или моральный износ) нормативно-технической документации на типовую номенклатуру для групп продукции применительно к целям оценки уровня качества. Одним из решений может быть разработка отраслевых руководящих документов в данной сфере управления качеством.

Проблемы на этапе определения значений показателей качества продукции.

В зависимости от источника получения информации методы определения значений показателей качества подразделяются на традиционный, экспертный и социологический. Для полуфабрикатов и изделий деревопереработки традици-

онный метод (с привлечением расчетных данных, результатов измерений и испытаний опытных образцов) является наиболее объективным и дает наиболее достоверную информацию.

Однако, определение значений показателей качества изделия на стадии разработки технического предложения вызывает затруднения. Для вновь разрабатываемых видов продукции не имеется нормативно-технической документации. Не для всех показателей, нормируемых в технической документации, разработаны методики ориентировочных расчётов. При отсутствии опытного образца невозможно также провести лабораторные испытания. В работе [7] показано, что показатель «истираемость» паркета на начальных стадиях проектирования изделия может быть оценен только с помощью экспертного метода. Этот метод дает адекватные данные при высокой квалификации и достаточном количестве экспертов [15], что не всегда осуществимо в условиях малых предприятий и при проектировании продукции нового вида. Это приводит к снижению точности квалиметрической оценки проекта. Проблема может быть решена за счет создания специализированных экспертно-консультативных центров, например, при университетах.

Вывод. В работе выявлены основные проблемы квалиметрической оценки продукции изделий деревопереработки на этапах определения цели оценки, выбора номенклатуры и определения значений показателей качества и предложены следующие направления их решения:

- 1) совершенствование нормативно-технической документации на показатели качества продукции в направлении уточнения целей оценки и соответствующего перечня показателей;
- 2) разработка отраслевых руководящих документов в сфере управления качеством продукции деревоперерабатывающих производств;
- 3) создание специализированных экспертно-консультативных центров.

Направлением дальнейших исследований является выявление проблем применения на практике основных методов оценки уровня качества продукции.

Список литературы

1. ГОСТ 15467-79 (СТ СЭВ 3519-81). Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. Введ. с 01.07.79. М.: Изд-во стандартов, 1991. 28 с.
2. ГОСТ 4.223-83 Система показателей качества продукции. Строительство. Изделия паркетные. Номенклатура показателей.
3. ГОСТ 4.226-83. Система показателей качества продукции. Строительство. Окна, двери и ворота деревянные. Номенклатура показателей.
4. *Деньгин А. В., Рублева О. А.* Способ оценки уровня качества клееной балки // Общество, наука, инновации (НПК – 2015): сб. материалов всерос. ежегод. науч.-практ. конф: общеуниверситет. секция, БФ, ХФ, ФСА, ФАМ, ЭТФ, ФАВТ, ФПМТ, ФЭМ, ФГСН, ЮФ, 13–24 апреля 2015 г. Киров, 2015. 1 электрон. опт. диск (CDROM). С. 743–747.
5. Методика оценки уровня качества шиповых соединений // Актуальные проблемы лесного комплекса: сб. науч. тр. по итогам междунар. науч.-техн. конф. / под общ. ред. Е. А. Памфилова. Вып. 32. Брянск: БГИТА, 2012. С. 116–120.
6. *Мишин В. М.* Управление качеством: учебник для студ. в вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 463 с.
7. *Пустовалова И. О., Шуплецова А. М., Рублева О. А.* Оценка уровня качества модульного паркета // Общество, наука, инновации (НПК – 2015): сб. материалов всерос. ежегод. науч.-практ. конф: общеуниверситет. секция, БФ, ХФ, ФСА, ФАМ, ЭТФ, ФАВТ, ФПМТ, ФЭМ, ФГСН, ЮФ, 13–24 апреля 2015 г. Киров, 2015. 1 электрон. опт. диск (CDROM). С. 748–751.
8. РД 50-165-82 «Методические указания. Выбор номенклатуры потребительских свойств и показателей качества промышленных товаров народного потребления» // Каталоги стандартов, общероссийские классификаторы, терминологические словари: ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 2017. URL: <http://www.gostinfo.ru/catalog/Details/?id=2033503/> (дата обращения 25.01.2016).
9. *Рублева О. А.* Квалиметрический подход к оценке качества шиповых соединений деревянных заготовок // Advanced science: электрон. науч. журн. Киров: ВятГУ, 2012. Вып. 1. С. 29–43. URL: http://www.vyatsu.ru/uploads/file/1301/1_red.pdf (дата обращения: 25.01.17).
10. *Рублева О. А.* Оценка качества шипового соединения дифференциальным методом // Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века: тр. VII междунар. евразийского симпозиума / под науч. ред. В. Г. Новоселова. Екатеринбург, 2012. С. 94–101.

11. *Рублева О. А., Кузнецов Г. П.* Качество шипов, изготовленных холодным торцовым прессованием // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. М.: МГУЛ, 2010. Вып. 4. С. 160–163.
12. *Рублева О. А., Терещенков Р. Ю.* Способ сравнительной оценки бревнопильного оборудования // Наука – производство – технология – экология: сб. материалов Всерос. ежегод. науч.-техн. конф. Киров: Изд-во ВятГУ, 2005. Т. 3. С. 122–124.
13. *Федоровский А. Г., Рублева О. А.* Квалиметрическая оценка арболита // Актуальные проблемы лесного комплекса: сб. науч. тр. / под общ. ред. Е. А. Памфилова. Вып. 43. Брянск: БГИТУ, 2015. С. 193–196.
14. *Федоровский А. Г., Рублева О. А.* Оценка уровня качества арболитовых блоков // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика: сб. науч. тр. по материалам междунар. заоч. науч.-практ. конф. № 7. Ч. 3(18–3). Воронеж: ВГЛТУ, 2015. С. 107–110.
15. *Федюкин В. К.* Основы квалиметрии. Управление качеством продукции: учеб. пособие. М.: Филинь, 2004. 296 с.

РУБЛЕВА Ольга Анатольевна – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры машин и технологий деревообработки, Вятский государственный университет. 610000, г. Киров, ул. Московская, 36.

E-mail: olga_ru@vyatsu.ru