

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЭКСПЕРТНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

О. А. Дроздова, Е. И. Манько

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

Научные руководители: П. С. Серенков, Н. Н. Иванова

Для роста эффективности процессов и качества выпускаемой продукции на предприятии необходимо внедрение инновационных продуктов, материалов и технологий.

Инновационная деятельность обладает рядом особенностей:

- высокой степенью неопределенности результата и, соответственно, риска;
- значительным отставанием момента получения результата от времени осуществления затрат;
- особым значением человеческого фактора. Успех инноваций во многом зависит от личностных данных участников процесса, их научно-технической компетенции, творческой активности, мотивации труда;
- необходимостью концентрации значительных финансовых ресурсов, особенно – для осуществления масштабных инноваций;
- высокими затратами на начальных этапах и стадиях освоения инноваций;
- высокой стоимостью новых видов продукции и услуг, что создает трудности для распространения инноваций;
- наукоемкостью.

Данные особенности необходимо учитывать при принятии решения о внедрении инновационных продуктов и технологий в практическую деятельность предприятия [1].

При создании инновационных технологий, покрытий, материалов и т. д. возникает проблема внедрения их в практическую деятельность, так как у организации – потребителя инновации имеются свои технологии, материалы, которые могут уступать по нескольким показателям, но в тот же момент быть лучше по другим. Возникает проблема выбора лучшего объекта между двумя подобными.

Проанализировав спектр работ и особенности инновационных продуктов и технологий, авторами были выделены следующие этапы для принятия решения о внедрении инновационного продукта (технологии) на предприятие:

- 1) определение с высокой долей вероятности количества влияющих факторов и характеристик объекта, которые определяют выбор;
- 2) шкалирование этих характеристик;
- 3) выбор из двух объектов со схожими характеристиками лучшего.

При принятии решения о внедрении инновационного продукта или технологии без экспертного оценивания не обойтись, так как надо комплексно сравнить два объекта, обладающих множеством свойств, и выбрать лучший из них. Данная задача является слабоструктурированной по той причине, что выбор решения не может быть выполнен на основе точных расчетов.

Поэтому в основу принятия решения необходимо заложить мнение специалиста или коллектива специалистов, основанное на профессиональном, научном и практическом опыте. Получаемое в результате обработки мнение экспертов принимается как решение проблемы выбора.

В рамках исследования рассмотрена инновационная методика оценивания, которая создавалась не для конкретного предприятия, а для всей отрасли, в частности, по производству мебели.

В СТБ 1871–2008 «Мебель. Покрытия защитно-декоративные. Технические требования и методы контроля» установлено семь уровней стойкости покрытий. Методы изложены таким образом, что испытательная лаборатория для каждого конкретного случая вынуждена проводить испытания в виде последовательных циклов испытаний для всей шкалы уровней стойкости. Например, начиная с седьмого уровня, и по восходящей – до тех пор, пока критерий не укажет на действительный уровень стойкости, вплоть до первого (рис. 1).

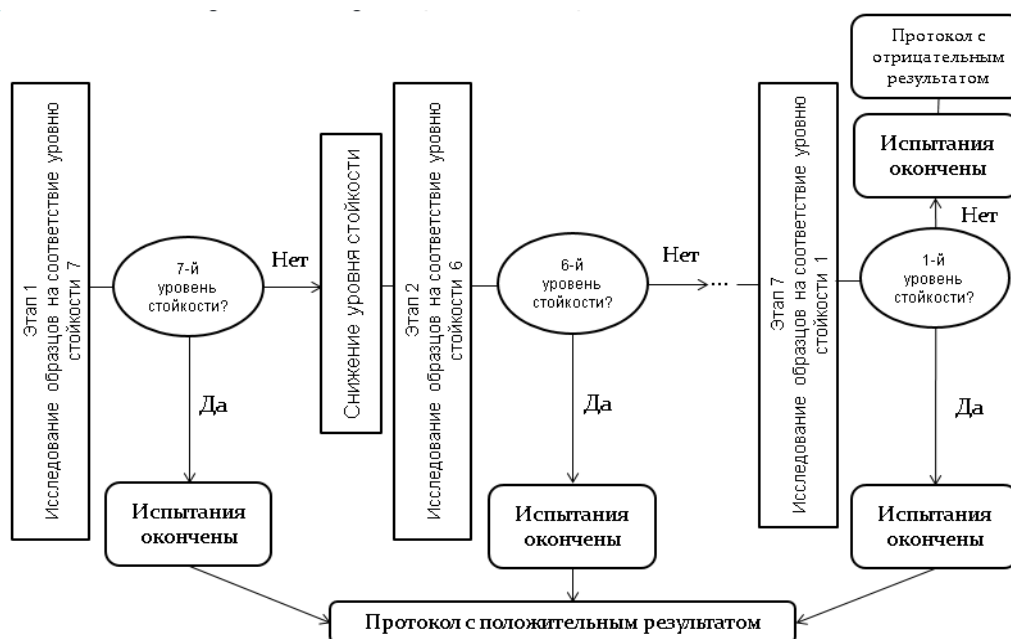


Рис. 1. Алгоритм испытаний

Недостатками данной методики испытаний являются трудоемкость, затраты и неэффективность. Для решения существующей проблемы авторами была предложена методика по организации процесса определения уровни стойкости образцов, включающая 2 стадии:

- 1) формирование экспертной системы, позволяющий априорно определять уровень стойкости образцов с точностью  $\pm 1$  уровень;
- 2) проведение испытаний.

План создания экспертной системы включает следующие этапы:

Этап 1. Определение основных влияющих факторов. В результате анализа структуры древесных пород и материалов, используемой основы [2], видов и состава покрытия, методов нанесения защитно-декоративного покрытия, используемых вспомогательных материалов [3] можно сделать вывод, что основными влияющими факторами являются вид основы и вид покрытия.

Этап 2. Создание классификации влияющих факторов. На основании общей классификации факторов формируется массив оцениваемых образцов и создается опросный лист для проведения экспертного оценивания.

Этап 3. Ранжирование объектов. Для того чтобы результат был наиболее точным, необходимо проводить ранжирование в несколько этапов.

Ранжирование на первом этапе включает 23 блока по 4 карточки и один блок с пятью карточками (рис. 2).

В каждом блоке эксперту необходимо проставить ранг каждому объекту: от первого, самого стойкого образца защитно-декоративного покрытия, до четвертого (пятого) объекта с самой низкой стойкостью.

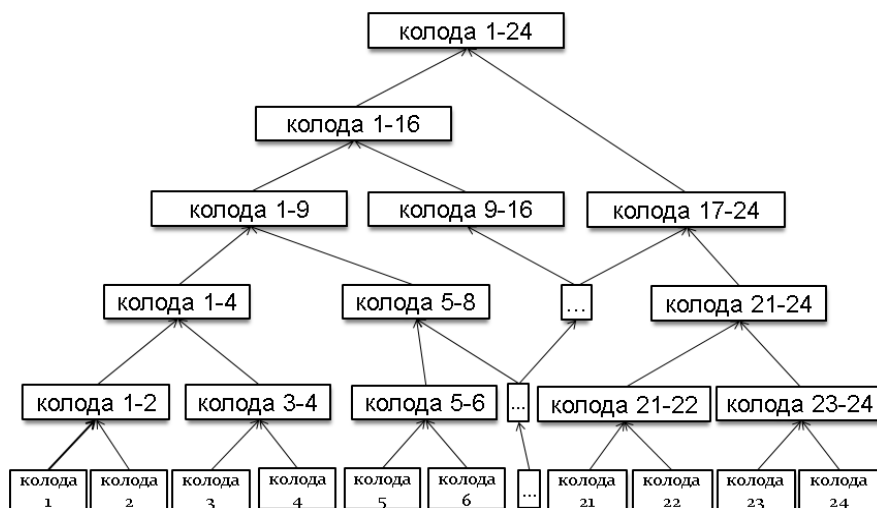


Рис. 2. Ранжирование объектов

Этап 4. Оценивание объектов проводится с использованием метода альтернатив.

Суть данного метода заключается в упорядочении исследуемых объектов в зависимости от их важности путем приписывания баллов каждому из них (1):

$$r^{ji} = U^i - U^j, \quad (1)$$

где  $r^{ji}$  – оценка, выставленная экспертом;  $U^i, U^j$  – сравниваемые объекты.

Далее необходимо установить, насколько полученные экспертные оценки являются достоверными и точными. Для этого используем критерий устойчивости предпочтений эксперта (критерий  $K_1$ ): экспертные оценки устойчивы, если альтернативные оценки связаны статистически значимой адекватной возрастающей линейной зависимостью [4].

#### Заключение

1. Этап анализа и принятия решения о внедрении инновационного продукта является очень важным, так как в результате неверного решения могут быть непоправимые последствия. При принятии решения необходимо учитывать особенности инновационной деятельности.

2. Наиболее подходящим вариантом для определения влияющих факторов на принятие решения является составление методики экспертного оценивания.

3. Предложенная экспертная система оценивания уровня стойкости защитно-декоративных покрытий, наносимых на поверхность мебели, обладает рядом следующих достоинств: сокращение затрат времени на проведение испытаний; повышение эффективности деятельности лаборатории; снижение затрат заявителя (уменьшение количества образцов поставляемых на испытания); повышение конкурентоспособности лаборатории.

#### Литература

1. Милославский, И. Новизна с последствиями / И. Милославский. – М. : Известие, 2009. – 33 с.

2. Степанов, Б. А. Материаловедение (деревообработка) : учеб. пособие / Б. А. Степанов. – М. : Академия, 2007. – 80 с.
3. Бобров, В. А. Справочник по деревообработке / Ю. А. Бобров. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 320 с.
4. Методы менеджмента качества. Методология управления риском стандартизации / П. С. Серенков [и др.]. – Минск, 2012. – 244 с.

## ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

И. Ю. Курбиева

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

Научный руководитель Н. П. Драгун

На современном этапе развития отечественные предприятия имеют ряд серьезных проблем, связанных с эффективностью управления производительностью труда, причем данные проблемы носят комплексный характер и главным образом зависят от внутри-организационного микроклимата. На белорусских предприятиях уделяется чрезвычайно мало внимания показателю производительности труда. Как правило, никто не занимается его анализом, контролем, планированием, прогнозированием. Объясняется это либо элементарным непониманием важности, приоритетности проблемы, либо нежеланием понять эту важность и тратить время и средства на ее решение.

Однако опыт индустриально развитых стран мира, их ведущих корпораций говорит о том, что там не жалеют ни времени, ни денег на изыскание и реализацию резервов роста производительности труда, что впоследствии оборачивается снижением производственных и непроизводственных издержек, ростом прибыли, успехами в конкурентной борьбе на мировом рынке. Об этом свидетельствует деятельность многочисленных научно-исследовательских институтов, таких, как Институт инженеров организации производства и труда в США, Институт практических работников по изучению труда в Англии, ассоциация РЕФА в Германии и других структур, которые проводят научно-прикладную работу в области управления производительностью труда [3], [5].

Анализ ситуации, сложившейся в настоящее время в системе корпоративного управления, позволяет утверждать, что современный механизм управления производительностью труда на промышленных предприятиях Республики Беларусь характеризуется наличием «ловушки управления изменениями», поскольку управленческий аппарат все меньше влияет на подчиненную систему, а постоянно усложняющаяся и меняющаяся система начинает выходить из-под управления и функционировать самостоятельно [1]. Основными инструментами организационного воздействия на работников на современном этапе развития белорусских предприятий являются: *во-первых*, внутренние нормативные документы, регламентирующие деятельность работников; *во-вторых*, управленческие решения, связанные с определением необходимых ресурсов, сроков исполнения, ответственных лиц и методов контроля выполнения производственных заданий. Таким образом, административный ресурс на белорусских предприятиях нацелен на соблюдение правил и процедур, выполнение доведенных поручений и заданий, порой в ущерб прибыли, что искажает стимулы, сковывает инициативу и тем самым сдерживает рост производительности труда. В этой связи актуальным является определение эффективных механизмов управления производительностью труда на предприятиях Беларуси. Настоящая работа направлена на решение указанной проблемы.