

Применение основ бережливого производства в конкурсах профессионального мастерства



ГАЙНЕЕВ

Эдуард Робертович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологий профессионального обучения Ульяновского государственного педагогического университета им. И. Н. Ульянова, Ульяновск

Аннотация

В статье рассматривается опыт освоения студентами основ бережливого производства в процессе подготовки к конкурсам профессионального мастерства. На конкретном примере подготовки обучающихся колледжа к чемпионату WorldSkills по компетенции «электромонтаж» доказана эффективность микроэкономического подхода в производственной деятельности. Показана важность микрорационализации как наиболее доступного и массового вида творческо-конструкторской деятельности, направленной на повышение производительности труда

Ключевые слова:

конкурсы профессионального мастерства, WorldSkills, бережливое производство, микрорационализация, рационализаторство

Особенностью современной социально-экономической ситуации в России является ускорение модернизации производственной сферы и значительное отставание от этого процесса системы подготовки квалифицированных рабочих кадров. Для разрешения данного противоречия необходимо привести содержание обучения и качество подготовки студентов в соответствие с потребностями промышленного производства.

Сегодня на отечественных предприятиях широко внедряются зарубежные производственные технологии, такие как система непрерывного совершенствования Kaizen, системы бережливого производства Lean production, Kanban, Monodzukuri и другие. В их основе лежат идеи японских экономистов Т. Оно и М. Имаи [5; 6; 7], а также Э. Деминга, считающегося основоположником процесса возрождения японской экономики в послевоенные годы [4]. Следует отметить, что советская система научной организации труда (НОТ) во многом основывалась на подходах, аналогичных бережливому производству, сформулированных А. К. Гастевым еще в 20-е годы прошлого столетия [1].

Основой бережливости является рационализаторство как разумно обоснованная, целесообразная деятельность. Система бережливого производства базируется на микроэкономическом подходе, согласно которому абсолютно все элементы трудового процесса являются значимыми. Так, важность одной минуты можно проиллюстрировать на следующем примере: сокращение потерь рабочего времени на пять минут на предприятии с численностью персонала в одну тысячу человек равноценно экономии более двух тысяч рабочих часов, что примерно соответствует нормативному времени эксплуатации двух токарных станков средней сложности. Другой пример: неисправный (капающий) кран за год может привести к потерям до шести тысяч литров воды [8].

Таким образом, основной принцип бережливого производства, определяющий, что значительные потери скрываются именно в «мелочах», позволяет рассматривать рационализацию и как микрорационализацию — наиболее доступный и массовый вид творческо-конструкторской деятельности,

Гайнеев Э. Р. Применение основ бережливого производства в конкурсах профессионального мастерства // Профессиональное образование и рынок труда. — 2019. — № 4. — С. 33–36. — DOI 10.24411/2307-4264-2019-10402.

направленный на непрерывную инновационную деятельность предприятия [3]. Основными целями микрорационализации являются использование резервов повышения производительности труда, более эффективное использование рабочего времени и основных фондов, улучшение условий труда и др. В связи с этим микроэкономический подход в деятельности становится первым этапом в освоении методов бережливого производства.

Исходя из практического опыта автора статьи, одним из самых эффективных средств освоения студентами технологий бережливого производства являются конкурсы профессионального мастерства [2], особенно на этапе их подготовки.

Как правило, организаторы конкурса заранее присылают в учебные заведения примерную программу соревнований, описание практического задания (чертежи, схемы), критерии оценки, однако со вступлением России в международное конкурсное движение WorldSkills студенты столкнулись с новым для них условием: во время проведения конкурса в задание вносятся до 30% изменений. То есть участники должны выполнить конкурсное задание в «ситуации нового вида», которая требует самостоятельности, профессиональной мобильности, опыта творческо-конструкторской и рационализаторской деятельности.

Конкурсная подготовка на основе технологий бережливого производства, оптимизации и рационализации, выявления и устранения потерь осуществляется по следующим направлениям реальных производственных требований: безопасность труда; организация рабочего места; организация деятельности; качество выполнения работ; производительность труда; снижение издержек, экономия материалов, творческое отношение к труду.

Рассмотрим пример подготовки обучающихся колледжа к чемпионату WorldSkills по компетенции «электромонтаж», которая относится к числу наиболее востребованных на рынке труда.

Практическая часть конкурса состояла из двух заданий: монтаж схемы; поиск и устранение специально введенных неисправностей.

Прежде всего нами была составлена карта контроля подготовки к конкурсу, в которой были определены основные направления оптимизации и рационализации с использованием методов бережливого производства (табл.).

В карте указываются категории производственных требований, виды деятельности, по которым осуществляется выявление потерь, дается оценка каждого занятия, фиксируются рационализаторские идеи по каждой из 12 категорий.

Весь технологический процесс выполнения монтажной схемы и поиска неисправностей был разделен на элементы, блоки. Затем была составлена карта технологического процесса и проведен хронометраж по выполнению монтажа схемы.

Усовершенствование процесса выполнения конкурсного задания началось с культуры труда, оптимальной организации рабочего места, усовершенствования инструментов и приспособлений. Так, для более комфортной работы с двух сторон рабочего стенда были положены

Карта контроля подготовки к конкурсу

№ п/п	Категории	Деятельность	Дата				Оценка				Рационализаторские идеи
1	Культура труда. Безопасность										1. 2.
2	Организация рабочего места										1. 2.
3	Инструменты и приспособления										1. 2.
4	Качество выполнения работ										1. 2.
5	Производительность труда										1. 2.
6	Экономия материалов										1. 2.
7	Профессиональная самостоятельность										1. 2.
8	Профессиональная мобильность										1. 2.
9	Творческое отношение к труду										1. 2.
10	Проверка качества монтажа										1. 2.
11	Проверка схемы по приборам										1. 2.
12	Пусконаладочные операции										1. 2.

небольшие резиновые коврики: слева были разложены провода и электроизмерительные приборы, справа — инструменты и приспособления, причем каждый на строго определенном месте. Что это дает? Во-первых, на резиновой поверхности инструмент лежит неподвижно. Во-вторых, конкурсанту не нужно искать инструмент: каждый находится на своем месте. В-третьих, соблюдаются чистота и порядок.

Также было разработано оптимальное расположение электроаппаратов, что позволило сэкономить до 20% проводов и, соответственно, избавиться от излишней работы. Для более аккуратной укладки проводов при монтаже было придумано несложное деревянное приспособление.

В процессе оконцевания и укладки проводов требуется закрепление жилы в пределах 1 мм оголенной части — процесс, требующий сосредоточенности и повышенной внимательности. Несложный прием — установка ограничительной пластинки — позволил ускорить укладку без снижения ее качества и сократить время на эту операцию и закрепление каждого провода на 5–7 секунд, что при выполнении задания дало экономию в 7–8 минут.

Подобных элементов рационализации («мелочей») набралось 17, что позволило выполнить практическую часть работы — монтаж схемы вертикально-сверлильного станка — быстрее всех конкурсантов, достичь самого высокого качества выполнения задания и заслужить максимально высокую оценку в 20 баллов.

Таким образом, наши эксперименты наглядно показали эффект от выявления и устранения «мелочей» в технологической последовательности монтажа. Этот метод пошагового улучшения операций и процессов мы назвали «Чему равно 17 мелочей».

Доказательством продуктивности использования технологий бережливого производства, рационализаторской деятельности, методов микрорационализации являются многолетние успешные выступления наших студентов на конкурсах профессионального мастерства самого высокого уровня.

Литература

1. Гастев А. К. Как надо работать. — М.: Экономика, 2002. — 400 с.
2. Гайнеев Э. Р. От мини-конкурсов — к вершинам мастерства // Профессиональное образование. Столица. — 2008. — № 11. — С. 20–21.
3. Гайнеев Э. Р. Рационализация как основа бережливого производства на занятиях практического обучения // Профессиональное образование и рынок труда. — 2017. — № 1. — С. 25–28.
4. Деминг Э. Новая экономика. М.: Эксмо, 2006. — 208 с.
5. Липидус В. А., Михейкин В. Б., Сбоев А. А. Бережливое производство. — СПб: Центр «Приоритет», 2011. — 33 с.
6. Имаи М. Гемба кайдзен: путь к снижению затрат и повышению качества / Пер. с англ. Д. Савченко. — 3-е изд. — М., 2007. — 345 с.
7. Оно Т. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства. — 4-е изд. — М.: Изд-во ИКСИ, 2005. — 192 с.
8. Шушански Я. Методология рационализации. — М.: Экономика, 1987. — 248 с.