

УДК 378.147

РЕШЕНИЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

В.Г. БУТКЕВИЧ, Д.Т. ДУБАНЕВИЧ, А.С. КУЛАНДИН

Витебский государственный технологический университет

В статье рассматриваются вопросы, способствующие формированию знаний и навыков научной и производственной деятельности студентов. Представлены критерии, по которым следует производить оценку показателей альтернативных и реализуемых технологий.

Ключевые слова: критерии, навыки, задачи, показатели, технология.

Производственная деятельность является основой современной цивилизации. Без развития производства нельзя говорить не только о развитии общества, но и о простом его существовании. Основой производственной деятельности является технология. Значение закономерностей и принципов осуществления традиционных и прогрессивных технологических процессов производства позволяет

анализировать реальную производственную ситуацию, на научной основе планировать мероприятия по техническому развитию производства.

В процессе обучения будущего специалиста необходимо предлагать для реализации практико-ориентированные задачи. Студент должен научиться выбирать наиболее оптимальные из различных вариантов технических и технологических решений с неодинаковыми затратами и получаемыми результатами. К реализации этих решений должны применяться варианты, оптимальные с производственной и экономической точек зрения. Выбор и оценка этих решений должна проходить в несколько этапов:

- выбор того или иного альтернативного варианта технологического; решения, внедряемого в производство;
- внедрение новых технологий в действующее производство с целью его модернизации;
- реализация новых технологий и оборудования на новом предприятии.

Студент должен понимать, что в каждом конкретном случае процедура принятия решений будет отличаться, хотя реализуемые конструкторские, технологические, производственные и экономические показатели останутся практически те же. Так, на этапе принятия решений о внедрении той или иной технологии в действующее производство потребуется оценка по показателям альтернативных и реализуемых технологий, а затем сравнение реализуемых показателей между собой. Для студентов экономических специальностей обобщающими критериями являются:

- максимум выпускной продукции;
- максимум прибыли;
- минимум трудовых затрат.

Критерий максимума выпуска продукции задаётся в натуральном выражении технико-экономических показателей – производственная мощность. Критерий максимум прибыли задаётся экономическими показателями – прибыль и рентабельность предприятия. Критерий минимум трудовых затрат – технико-экономическим показателем – уровень затрат общественного труда.

При изучении предлагаемого преподавателем технологического процесса студент должен оценить локальные критерии экономической эффективности:

- наименьшие затраты живого труда на производство продукции, которые количественно определяются технико-экономическими показателями: экономия живого труда, трудоёмкость продукции; производительность труда, уровень автоматизации и механизации производства;

- наименьшие затраты материальных ресурсов количественно определяются технико-экономическими показателями: материалоотдача и материалоёмкость продукции;

- наивысшие показатели использованных основных производственных фондов количественно определяются технико-экономическими показателями: производительность оборудования, фондоотдача и фондоёмкость, фондовооружённость, капиталотдача и капиталоемкость;

- наименьшие издержки – технико-экономическими показателями: себестоимость, затраты на рубль товарной продукции, рациональное использование рабочего времени;

- наивысшая рентабельность – технико-экономическим показателем рентабельность.

Студент должен выяснить, что в зависимости от целевой направленности изучаемой технологии критерии эффективности можно представить в различной системе показателей, которые определяются путём принятия компромиссных решений.

Студент знает, что показатель рентабельности является общеэкономическим. Он отражает конечный финансовый результат и показан в бухгалтерском балансе и отчётности о прибылях и убытках, о реализации, о доходе и рентабельности. Главным показателем уровня рентабельности является отношение общей суммы прибыли к производственным фондам. Студент должен выяснить, что рентабельность является результатом производственного процесса и она формируется под влиянием факторов, связанных с повышением эффективности оборотных средств и себестоимости продукции [1].

На конкретном примере студент видит, что общую рентабельность предприятия необходимо рассматривать как функцию ряда количественных показателей-факторов: структуры и фондоотдачи основных производственных фондов, оборачиваемости нормируемых оборотных средств. В конечном итоге рентабельность количественно характеризует работу предприятия и отражает сопоставление прибыли по всем затратам.

Проанализировав несколько предложенных преподавателем реальных технологических процессов в различных отраслях производства, студент видит, что на уровне отдельных предприятий в расчёте показателей экономической эффективности входят специфические особенности.

В результате студент выясняет, что в зависимости от вида оцениваемой технологии и уровня её реализации может использоваться различная оценка эффективности.

В результате прохождения производственной и технологической практики, студент выясняет, что производственная деятельность

предприятий включает в себя подготовку производства и само производство продукции, основу которого составляет технологический процесс. На каждом этапе производства осуществляется расходование тех или иных ресурсов. Главной задачей управления ресурсами в производстве является их наилучшее распределение. Добиться одновременной экономии всех видов ресурсов практически невозможно, часто сокращение затрат одних ресурсов происходит за счёт более интенсивной эксплуатации других, взаимосвязанных с ними видов. На каждом предприятии вырабатывается своя концепция управления производством. Студенту необходимо понять, что производство основывается на двух базовых принципах: «точно – вовремя» и принципе автоматизации. Первый принцип требует, чтобы необходимые для сборки детали поступали на производственную линию строго в тот момент, когда это нужно, и строго в необходимом количестве с целью сокращения складских запасов. Переход от обычного производства к бережливому обусловлен во многом следующим. Для производителей главной задачей управления предприятием является задача максимизации прибыли. Рынок товаров и услуг постепенно входит в режим насыщения. Предложения производителей стимулируют конкуренцию, как между отечественными, так и между отечественными и иностранными поставщиками. Ситуация, в которой предложение превышает спрос, приводит к вынужденному падению рыночной цены на товары и услуги, и, как следствие, к падению прибыли предприятия. Единственная возможность в таких условиях избежать падения прибыли – снижение затрат производства.

Бережливое производство (lean production) можно рассматривать как: системный подход к выявлению потерь и поиску путей их устранения для того, чтобы уменьшить время между заказом клиента и отгрузкой товара; бизнес процессы, требующие меньше людских ресурсов, капитальных вложений, места для производства материалов и времени на всех стадиях.

Данная концепция направлена на борьбу с потерями во всех их проявлениях: излишние складские запасы, межоперационные заделы, время простоя, лишние перемещения, учитывая при этом удобство и безопасность выполнения операций для персонала. Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя.

На конкретном производстве при прохождении практики студентом выделяется семь видов потерь:

- 1) потери из-за перепроизводства;
- 2) потери времени из-за ожидания;
- 3) потери при ненужной транспортировке;
- 4) потери из-за лишних этапов обработки;
- 5) потери из-за лишних запасов;
- 6) потери из-за ненужных перемещений;

7) потери из-за выпуска дефектной продукции.

Джеффри Лайкер наряду с Джеймсом Вумеком и Дэниелом Джонсоном в книге «Дао Toyota» добавил ещё один вид потерь:

8) потери из-за нереализованного творческого потенциала сотрудников (неполное использование возможностей человеческого ресурса).

Студент должен внимательно изучить последний вид потерь и в отчете по практике его детально проанализировать

Также студент должен выделять ещё два источника потерь:

- перегрузка рабочих, сотрудников или мощностей при работе с повышенной интенсивностью;

- неравномерность выполнения операции, например, прерывистый график работ из-за колебаний спроса.

Таким образом, использование концепции оптимизации производства на предприятиях лёгкой промышленности требует анализа студентом, под руководством руководителем из ВУЗа и предприятия, структуры производственных расходов, выявления тех расходов, которые действительно необходимы для технологического процесса и тех, от которых можно избавиться.

Список литературы.

1. Абуталипова, Л.Н. Инновации в производстве изделий лёгкой промышленности : учебник / Л.Н. Абутилипова, Э.Р. Хайруллина, Л.Г. Хисамиева, Г.Н. Нуриллина – Старый Оскол : ТНТ, 2018. – 424 с.

SOLUTION OF PRACTICE-ORIENTED PROBLEMS WHEN TRAINING SPECIALISTS IN A TECHNICAL UNIVERSITY

V.G. BUTKEVICH, D.T. DUBANEVICH, A.S. KULANDIN

Vitebsk State Technological University

The article discusses issues that contribute to the formation of knowledge and skills in scientific and industrial activities of students. Presented, according to which indicators of alternative and implemented technologies should be met.

Keywords: criteria, skills, tasks, indicators, technology.