

ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Видяев И.Г.

Томский политехнический университет

vig@tpu.ru

Для эффективного управления проектом по внедрению ресурсоэффективных технологий в производственной сфере необходимо формирование объективных предпосылок для осуществления такого процесса. Вышесказанное быть реализовано в разработке технических нормативов и норм, аккумуляции требующихся финансовых ресурсов, оптимизации работ во времени и т. п. Особую роль играет формирование определенной последовательности наблюдения и корректировки результатов реализации проекта и протекающих процессов, повлиявших на эти результаты. Эта последовательность называется оценкой ресурсоэффективности в сфере литейного производства, которая необходима для своевременного принятия управленческих решений.

За определение оценки возьмем процесс выявления значимости объекта в соответствии с заранее установленными целями. Основным результатом такого выявления будет технико-экономически обоснованное мнение о состоянии или изменении состояния оцениваемого объекта за определенный период времени в количественном или качественном выражении.

Соответственно, оценка ресурсоэффективности литейных технологий – это процесс определения значимости произошедших изменений в литейной технологии и ее основных составляющих за определенный промежуток времени на основе изучения результатов изменения технических, экономических и социальных показателей, характеризующих эффективность использования ресурсов объектом оценки [1].

Цели оценки ресурсоэффективности литейных технологий: *оптимизация* – выбор наилучшего решения из нескольких для повышения эффективности использования ресурсов при производстве продукта; *идентификация* – определение литейной технологии, качество которой наиболее соответствует реальному объекту в заданных условиях;

В российской и зарубежной практике при проведении оценки ресурсоэффективности продуктов и услуг применительно к любым отраслям экономики главным является соблюдение устоявшихся правил или как их по-другому называют *принципы оценки ресурсоэффективности*.

Принципы оценки ресурсоэффективности – это основные начала, которыми руководствуются при проведении оценки.

Исполнение работы по оценке ресурсоэффективности должно быть компетентным:

1. Специалисты, проводящие оценку ресурсоэффективности гарантируют честность и открытость всего процесса оценки:

2. Специалисты по оценке уважают безопасность и достоинство людей, с которыми они взаимодействуют в процессе своей профессиональной деятельности

3. Специалисты имеют профессиональные обязательства, определяющиеся общественными интересами и общественным благом:

Для оптимизации и количественной оценки эффективности возможных вариантов проектируемых или же уже существующих литейных технологий необходимо правильно выбирать критерии их эффективности [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Функциональные критерии: объемно-временные характеристики реализуемого литейного процесса; надежные характеристики реализации литейного процесса; параметры, характеризующие степень достижения основного конечного результата литья, реализуемого при помощи данной технологии.

Ресурсные критерии: материальные ресурсы; энергетические ресурсы; людские ресурсы; временные ресурсы; информационные ресурсы.

Литейное производство является неотделимой частью машиностроительной промышленности. Именно продукция литейных цехов в дальнейшем превращается в готовые машины. В наше время существует много гибких технологий для получения точных и очень сложных отливок. В общем, литейные формы можно разделить на многократные и разовые (песочные).

Для изготовления разовых литейных форм используется песок. Но не любой, например намывной речной песок совершенно не подойдет для этих целей из-за своих специфических свойств. На основе вышесказанного формулируется следующий вывод, что основными и наиболее важными видами ресурсов в производственной сфере (литейном производстве) являются энергетические и материальные ресурсы. Отсюда поэтому максимальное внимание при технологизации производственных процессов получения промышленной продукции выделяется энергосберегающим и материалосберегающим технологиям производства готовых изделий [4].

Критериями наиболее распространенными для сравнения и произведения оценки технологий производства и в том числе литейных технологий являются *энергетические критерии*. Затраты энер-

гии как электрической, механической и любых других видов в общественно полезном производстве можно выделить как один из важных показателей степени технологизации в развитии современного социума. Тем не менее, наиболее общим показателем технологичности любого вида (социальной, информационной, производственной и т.д.) следует признать *экономия социального времени*. Такая экономия достигается как результат использования вышеназванной технологии. Данный критерий, обозначенный академиками П.Г. Кузнецовым и В.Г. Афанасьевым одним из наиболее общих степеней развития социума, представляется авторам данной статьи пригодным для количественной оценки эффективности различных видов литейных технологий. Благодаря этому критерию можно производить сравнительный анализ литейных технологий. Общеизвестно, что любая экономия (производственная, энергетическая и т.д.) в итоге может быть сведена к экономии времени. Здесь стоит отметить, что, по мнению П.Г. Кузнецова, именно *бюджет социального времени* и является главным ресурсом для жизнеобеспечения и развития современного общества [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Для внедрения и практической реализации любого процесса модернизации общества (интеллектуального, духовного или экономического) необходимо, чтобы оно обладало возможностью затратить на эти цели определенную часть имеющегося у него в наличии общего ресурса социального времени. Обществу нужен некоторый «свободный ресурс» времени, социального времени. Данный ресурс должен иметься в общем бюджете социального времени общества кроме трат по иным «статьям» этого бюджета. Под иными «статьями» здесь имеется в виду статьи связанные с решением задач обыкновенного жизнеобеспечения и воспроизводства общества [2].

Отсюда, наиболее значимыми и полезными с общественной точки зрения для социума являются те технологии, которые дают возможность сэкономить наибольший объем социального времени, освобождая его для иных целей. Ярким примером таких иных целей может являться развитие общества

Конечно же, использование экономии социального времени в качестве общего критерия эффективности литейных технологий сегодня еще не обеспечено необходимыми методическими разработками. Однако хотелось бы подчеркнуть, что данный подход представляется нам исключительно перспективным. Ведь он не только позволяет создать необходимую научную и технологическую основу для практического воплощения в

жизнь широко пропагандируемого сегодня гуманистического лозунга: «Все во благо человека!», но также изменяет и *мировоззрение общества*, его отношение к социальной роли и значимости развития информационных технологий.

Результаты работы, представленные в настоящей статье, выполнены при поддержке гранта Президента РФ МК-6661.2013.8.

Литература

1. Мартюшев Н.В. Опыт внедрения информационных технологий при обучении студентов на кафедре материаловедения и технологии металлов ТПУ // Фундаментальные исследования. 2012. № 6-1. С. 39-43.
2. Мартюшев Н.В. Использование сетевых информационных технологий в учебном процессе // Фундаментальные исследования. 2012. № 6-3. С. 596-600.
3. // Мартюшев Н.В. Разрушение отливок из бинарных свинцовистых бронз // Народное хозяйство. Вопросы инновационного развития. 2012. № 1. С. 225-229.
4. Мельников А.Г., Некрасова Т.В., Мартюшев Н.В. Технология создания и повышения эксплуатационных свойств керамического нанокompозитного материала // Известия высших учебных заведений. Физика. 2011. Т. 54. № 11 (3). С. 233-237.
5. Мартюшев Н.В. Фазовый состав бронзы брос10-10 при различных скоростях охлаждения отливок и его влияние на механические свойства // Известия высших учебных заведений. Физика. 2011. Т. 54. № 11 (3). С. 225-228.
6. Мартюшев Н.В., Петренко Ю.Н., Петренко С.А. Дефекты центробежнolитых бронзовых заготовок для уплотнительных колец насосов и компрессоров химической промышленности и способы их устранения // Цветные металлы. 2012. № 1. С. 79-81.
7. Мартюшев Н.В. Легирование поверхности отливок с помощью обмазок литейной формы // Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты). 2008. № 3. С. 19-23.
8. Мартюшев Н.В., Егоров Ю.П. Потери легкоплавкой фазы при выплавке и затвердевании свинцовистых бронз // Литейное производство. 2008. № 5. С. 10-11.
9. Ивашутенко А.С., Видяев И.Г., Мартюшев Н.В. Алгоритм оценки ресурсоэффективности систем в литейном производстве // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 68.
10. Видяев И.Г., Ивашутенко А.С., Мартюшев Н.В. Основные показатели оценки эффективности использования ресурсов литейного производства // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. С. 403.