

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Национальный исследовательский Томский государственный университет
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
Болгарская Академия наук
ООО «ЛИТТ»

ИННОВАТИКА-2017

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

**XIII Международной школы-конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых
20–22 апреля 2017 г.
г. Томск, Россия**

Под ред. А.Н. Солдатов, С.Л. Минькова

Scientific & Technical Translations



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Томск – 2017

ИНСТРУМЕНТЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА: КОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД

Я.И. Чаплинская¹, М.В. Шульгина², С.Б. Квеско³, Т. Шинн⁴

¹Национальный исследовательский Томский политехнический университет

²Лицей №8, г.Томск

³Национальный исследовательский Томский государственный университет

⁴Университет Науки и Технологии штата Миссури, США

e-mail: svetla_kvesko@mail.ru

INSTRUMENTS OF LEAN PRODUCTION: COGNITIVE APPROACH

Ya.I. Chaplinskaya¹, M.V. Shulgina², S.B. Kvesko³, T. Shinn⁴

¹National Research Tomsk Polytechnic University

²Tomsk liceumNo.8

³National Research Tomsk State University

⁴Missouri University of Science & Technology, USA

Research is guided by the analysis of instruments of lean production. It is an important factor in the cognitive plan. Increase of production efficiency there is a result of a careful and consecutive exception of losses. For achievement of thrift global tools are used. Needs of the consumer continuously grow. Process of improvements is continuous. It is directed on transformation of needs of the consumer in concrete production thanks to lean production.

Keywords: lean, introduction, efficiency, cognitive approach.

Глобализация современной эпохи вызывает к жизни ряд жизненно важных проблем. Одной из таких проблем является вопрос о бережливом производстве, которое основывается на системе порядка, контроля, мониторинга, дисциплины, повышения производительности труда, создания условий труда для персонала. Система бережливого производства позволяет не только наводить порядок, но и создавать необходимые условия для реализации производственных и организационных инноваций, обеспечить их высокую эффективность. В этом плане важны инструменты внедрения бережливого производства, способные решить серьезные когнитивные проблемы бережливого производства.

В качестве одного из основных инструментов бережливого производства является устранение скрытых потерь, то есть таких действий, когда в условиях реализации ресурсов не создаются важные для потребителя ценности. Система бережливого производства представляет собой совокупность мероприятий, обеспечивающих организацию производства с наименьшими затратами. Она создает условия для старта инноваций,

обеспечивающих эффективность производства и изменение сознания работников, их отношения к выполнению заданий.

Данная система именуется «система 5S» и представляет собой единство пяти принципов организации рабочего места работника: обеспечение наличия нужных инструментов, материалов, документов, аккуратного их расположения с определением их месторасположения, поддержание чистоты, регулярного выполнения принципов и дисциплины. Система 5S – это такой метод организации рабочего места, который повышает эффективность и управление процессами и уменьшает временные затраты, обеспечивает безопасность на производстве.

Немалое значение имеет сокращение времени переналадки (SMED) и упрощение процесса данной переналадки. В результате переналадка удовлетворит запросы потребителей, поскольку более компактная и гибкая переналадка оборудования снижает затраты и сокращает время ожидания заказа. Сокращение времени переналадки возможен при условии разделения внутренних и внешних операций по переналадке, выявлению их особенностей и впоследствии преобразованию внутренних во внешние процессы, что позволит изменить регламент переналадки.

Существенным принципом является требование производить только те действия и продукцию, которые нужны в данное время и в определенном количестве, то есть темп производства должен совпадать с темпом потребления. Именно это характеризует бережливый характер производства. Производство и перемещение изделий, материалов, документов должны представлять собой непрерывный поток с четкой последовательностью событий и действий, когда на каждой стадии делается только то, что требует следующая стадия. При таком производстве происходит минимизация затрат различного рода и ускорение процессов.

Стержнем инструментального обеспечения бережливого производства является информирование, которое передает разрешение или запрет на производство изделий. Это информирование может происходить различными способами. Одним из них является бирка, применение которой наиболее целесообразно при управлении процессами и организацией производства. Бирка несет информацию, которая дает возможность использовать изделия наиболее рационально.

Другим способом выступает предотвращение ошибок. Этот инструмент представляет собой наиболее экономичный способ решения задач и проблем. Предотвращение ошибок невозможно без оценочного и информативного контроля. Оценочный контроль вскрывает ошибки, дает им оценку, но не имеет обратной связи. Информативный контроль даем нам

знание об ошибках, их местонахождении, времени возникновения, предотвращает ошибки в будущем [1].

Когнитивный подход к рассмотрению инструментов бережливого производства выражается в составлении карты ценностей, их компонентов [2], что позволяет определять потери, не только явные, но и скрытые, что наиболее важно при определении себестоимости продукции или услуг. Карта ценностей (картирование) – это описание и материальных, и информационных потоков. Она является важным когнитивным фактором в управлении процессами производства в аспекте бережливости.

Использование всех рассмотренных инструментов обуславливает непрерывное совершенствование внутренних процессов с минимальными затратами человеческих, материальных и интеллектуальных ресурсов и привлечением персонала к внедрению улучшений [3].

В связи с этим для процветания предприятия большое значение имеет повышение квалификации и переобучение персонала в ускоренном режиме. Ускоренное обучение необходимо для быстрой адаптации в коллективе и к процессам производства, к темпу работы, а соответственно, к бережливому производству.

Литература

1. Gomboeva S.G. Sampling control planning on the base of operating characteristics and with a grapho-analytical method / S.G. Gomboeva et al. // Key Engineering Materials. – 2016. – Vol. 685.
2. Gorbachev S., Syryamkin V. Cognitive neural network modeling of the trajectory of global technical and economic development // Proceedings-2015 International Conference on Cognitive Computing and Information Processing, CCIP 2015. 1. 2015.
3. Kvesko R.B. Introduction of the principles of quality management system in educational institution / R.B. Kvesko et al. // Australian Journal of Scientific Research. – 2014. – Vol. 3.