

ПРИМЕНЕНИЕ БЕРЕЖЛИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДАХ

Зеликов В.А.¹, Денисов Г.А.¹, Струков Ю.В.¹, Шаталов Е.В.¹,
Злобина Н.И.¹, Феофилова А.А.²

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова»
г. Воронеж, Россия

²ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»
г. Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация. Рассмотрено становление подхода бережливого управления на мировых и российских крупных автотранспортных и промышленных предприятиях. Показано, что с использованием подхода бережливого управления можно устранить всевозможные потери в обеспечении эффективности организации дорожного движения на улично-дорожной сети городов. Отмечено, что путём применения бережливого подхода в управления можно легко найти причину различных проблем в организации дорожного движения.

Ключевые слова: бережливое управление, бережливые инструменты, организация дорожного движения.

THE USE OF LEAN MANAGEMENT IN URBAN TRAFFIC MANAGEMENT

Zelikov V.A.¹, Denisov G.A.¹, Strukov Y.V.¹, Shatalov E.V.¹,
Zlobina N.I.¹, Feofilova A.A.²

¹ Voronezh State University of Forestry and Technologies
named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russia

²Don State Technical University,
Rostov-on-Don, Russia

Abstract. The formation of the lean management approach at the world and Russian large motor transport and industrial enterprises is considered. It is shown that using the lean management approach, it is possible to eliminate all possible losses in

ensuring the effectiveness of traffic management on the urban road network. It is noted that by applying a lean approach to management, it is easy to find the cause of various problems in traffic management.

Keywords: lean management, lean tools, traffic management.

В государственном секторе в последние годы практикуется применение ещё молодого и развивающегося подхода - бережливого управления. Бережливое управление может применяться в любых сферах деятельности с применением принципов и инструментов бережливого производства.

Информация о бережливом производстве впервые появилась в Венеции в 1450-х годах, а о способах бережливого управления начали говорить после 1920 года, когда в США Генри Форд организовал производство по серийному выпуску автомобилей. В 1930-х годах в Японии с учётом найденных недостатков производственной бережливой системы Ford разработали производственную бережливую систему Тойота с низкой стоимостью продукции, её разнообразием, высоким качеством и удовлетворением пожеланий клиентов. В начале XX-го века и в СССР создали свою систему бережливого производства, названную Научной Организацией Труда (НОТ) с похожими идеями сбережения. Концепция НОТ в то время опережала эпоху и не была воспринята руководителями крупных промышленных предприятий. Тем не менее, в 1955 году был создан Научно-исследовательский институт труда. В период «перестройки» о концепции НОТ забыли, однако, все же в дальнейшем, после развала СССР, уже в 2006 году в России провели первый Российский Форум «Бережливое производство для России», после которого идеи бережливого производства были внедрены на крупнейших предприятиях страны.

Направлено бережливое управление на обеспечение качества производимого продукта посредством сокращения потерь, будь то управление персоналом, управление производством или, например, управление дорожным движением. Основой бережливого управления является увеличение ценности готового продукта путём применения, как утверждают авторы [1, 2, 3, 4], пяти

принципов, направленных на выявление и устранение действий, не добавляющих ценности продукта.

Бережливое производство - это особый подход к организации управления дорожным движением на всех этапах. Инструменты бережливого производства могут быть использованы для повышения качества дорожно-транспортных услуг. Выделим следующие основные инструменты бережливого производства при организации дорожного движения:

- пять почему - поиск первопричинных проблем снижения пропускной способности улично-дорожной сети (УДС);
- картирование создания ценностей движения транспортного потока (выявление узких мест на конкретном заданном участке УДС);
- визуализация эффективности транспортного процесса (метод организации и отображения процессов движения с помощью графиков, диаграмм, картинок);
- инструмент Just-In-Time характеризует прибытие в конечный пункт точно, вовремя;
- кайдзен это японская философия или практика, которая рассматривает, например, в нашем случае, непрерывное совершенствование организации движения транспортного процесса, путём разработки вспомогательных услуг по управлению техническими средствами дорожного движения в реальных условиях во всех его аспектах.

Рассмотрим применение этих инструментов в бережливом управлении дорожным движением.

На примере метода «5 почему» найдём первопричину проблемы: почему возникают очереди ТС и заторы в пиковые часы? Потому что:

- недостаточная пропускная способность УДС;
- низкая связность в направлениях движения. Это отсутствие информации о возможности добраться до пункта назначения другим способом;
- сужение проезжей части в местах УДС;

- пересечения дорог;
- отсутствие выделенной полосы для общественного транспорта;
- отсутствие адаптивного управления разъездом на регулируемых пересечениях в зависимости от интенсивности движения.

И одна из основных истинных причин рассматриваемой проблемы - медленный процесс реконструкции и благоустройства дорог.

Применяя вышеуказанный метод можно легко найти причину различных проблем.

Например:

1. Почему высокая интенсивность движения на УДС. Почему люди едут на личных ТС, а не на маршрутном городском пассажирском транспорте (ГПТ)? Потому, что личный транспорт комфортней, удобней, мобильней, инфраструктура на нем доступней.

2. Почему не организовано для водителей на маршруте следования наглядного отображения транспортного процесса с помощью электронных знаков со схемами направлений движения, указателями направлений объезда заторов, графиков интенсивности движения ТС по востребованным направлениям и т. п.? Потому что на большинстве участков УДС схема организации дорожного движения разработана по устаревшим методикам расчета параметров транспортного процесса и нормативным документам (Правилам, ГОСТам, СНиПам), которые не учитывают увеличение интенсивности движения транспортных потоков, не учитывают отображение процесса управления движением, который плохо скоординирован, основательно не продуман, не отображён наглядно существующими и новыми знаками дорожного движения, дорожной разметкой, графиками реальной интенсивности дорожного движения с наложением их на величину пропускной способности улицы или дороги, а также указателями направлений объезда заторовых участков. Потому что отсутствуют на УДС улицы-дублеры.

3. Почему не обеспечивается своевременное прибытие участника движения в пункт назначения? Потому что высокая интенсивность движения автомобильного транспорта способствует возникновению задержек в движении и заторов.

Применение методов бережливого управления в организации дорожного движения будет полезно как на начальном этапе при проектировании улицы или дороги, так и в перспективе при её дальнейшей паспортизации, ремонте и других мероприятиях.

Список литературы

1. Староверова, К. О. Бережливое производство: учебное пособие для вузов / К. О. Староверова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 74 с.
2. Оно, Т. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 194 с.
3. Давыдова, Н. С. Бережливое производство : монография / Н. С. Давыдова ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Удмуртский гос. ун-т", Ин-т экономики и упр. – Ижевск : ИЭиУ ФГБОУ ВПО УдГУ, 2012. – 135 с.
4. Перейра Р. Руководство по бережливому производству. – URL: <http://wkazarin.ru/wp-content/uploads/2013/09/LSSAGLM.pdf>.

References

1. Staroverova, K. O. Lean manufacturing: a textbook for universities / K. O. Staroverova. – 2nd ed., reprint. and add. – Moscow : Yurayt Publishing House, 2024. – 74 p.
2. Ono T. Toyota's production system: moving away from mass production. Moscow: Institute of Integrated Strategic Studies, 2008. 194 p.
3. Davydova, N. S. Lean production : monograph / N. S. Davydova; Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Udmurt State University, Institute of Economics and Management. Izhevsk, 2012. – 135 p.
4. Pereira R. Manual on lean production. – URL: <http://wkazarin.ru/wp-content/uploads/2013/09/LSSAGLM.pdf>.