

Торайғыров университетінің  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
Торайғыров университета

---

**ТОРАЙҒЫРОВ  
УНИВЕРСИТЕТІНІҢ  
ХАБАРШЫСЫ**

**Экономикалық сериясы**

1997 жылдан бастап шығады



**ВЕСТНИК  
ТОРАЙҒЫРОВ  
УНИВЕРСИТЕТА**

**Экономическая серия**

Издается с 1997 года

ISSN 2710-3552

---

**№ 1 (2021)**

**Павлодар**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**  
**Торайгыров университета**

**Экономическая серия**  
выходит 4 раза в год

---

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

о постановке на переучет периодического печатного издания,  
информационного агентства и сетевого издания  
№ KZ93VPY00029686

выдано  
Министерством информации и коммуникаций  
Республики Казахстан

**Тематическая направленность**  
публикация материалов в области экономики, управления,  
финансов, бухгалтерского учета и аудита

**Подписной индекс – 76133**

Doi <https://doi.org/10.48081/ZHYG6479>

---

**Бас редакторы – главный редактор**

Бегентаев М. М.  
*д.э.н., профессор*

Заместитель главного редактора  
Ответственный секретарь

Гребнев Л. С., *д.э.н., профессор*  
Кофтанюк Н. В., *доктор PhD, доцент*

**Редакция алқасы – Редакционная коллегия**

Никифорова Е. В.,  
Половинко В. С.,  
Алмаз Толымбек,  
Мукина Г. С.,  
Алтайбаева Ж. К.,  
Шокубаева З. Ж.

*д.э.н., профессор (Россия);*  
*д.э.н., профессор (Россия);*  
*доктор PhD, профессор (США);*  
*доктор PhD, доцент;*  
*д.э.н., доцент;*  
*(технический редактор).*

---

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели  
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов  
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

### **З. Н. Жуманает**

Торайгыров университет,  
Республика Казахстан, г. Павлодар

## **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ РК**

*Модернизация производственных систем предприятий, заключающаяся в рациональной организации рабочих операций, управления запасами, управления качеством и т. д., является одним из источников повышения конкурентоспособности предприятий. В данной статье рассмотрены основные признаки производственной системы предприятия. Акцентируется внимание на необходимости создания условий для успешной реализации проектов по модернизации производственных систем. Приведены основные управленческие методики, основанные на зарубежном опыте улучшающих организацию производственных процессов. Рассмотрены первые шаги по внедрению процессов модернизации производственных систем на отечественных предприятиях цветной металлургии.*

*Ключевые слова: производственная система, модернизация*

### **Введение**

Сегодня, когда перед Казахстаном стоит национальная задача повышения конкурентоспособности предприятий, существует острая необходимость в разработке и внедрении передовых и эффективных подходов к организации и управлению производством. В связи с этим необходимы производственные системы, которые будут направлены на использование в производстве ресурсо- и энергосберегающих моделей управления, прогрессивных организационных решений и методов повышения производительности труда. В наибольшей степени этим критериям отвечают оптимизированные процессы модернизации производственных систем предприятий.

В связи с этим, разработка оптимизированных процессов управления развитием производственной системы стало актуальным направлением выбранного научного исследования.

### **Материалы и методы**

Важными направлениями и задачами развития экономики любой страны являются повышение ее конкурентоспособности, продуктивности, инвестиционной привлекательности и гарантирование стабильного экономического роста. Экономика Казахстана не стала исключением.

Мировой опыт показывает, первостепенным способом повышения конкурентоспособности предприятий реального сектора экономики значится модернизация их производственных систем, т.е. способа построения производственных процессов на уровне рабочего места, участка, цеха, предприятия в целом, включая внутрицеховые процессы, закупку и поставку сырья и материалов, контроль качества, разработку новых продуктов и т.д.

Производственная система предприятия определяет способ организации производственных процессов, таких как управление приобретением товарно-материальных ценностей, организация рабочих процессов, управление материальными потоками на производстве, техническое обслуживание оборудования, управление качеством и т.д. Поскольку производственная система включает в себя все стадии производственной и сбытовой деятельности предприятия, постольку от ее эффективности зависят результативность работы предприятия, качество выпускаемой продукции и в конечном счете конкурентоспособность производства. На сегодняшний день мировым брэндом производительности и качества является японский опыт организации производственных систем, который основан на исключении «лишних» затрат из производственного процесса [1, с.11]. Составляющие этого опыта в течение последних 20-25 лет нашли свое применение на промышленных предприятиях США и Западной Европы.

Управление изменениями – это непрерывная работа с людьми. Роль руководителей в этом процессе – мотивировать сотрудников изменять процессы и изменяться самим в единственно верном направлении. При этом обучение инструментам развития производственных систем, таких как быстрая переналадка или визуальный менеджмент, является не столь важным, чем передача главных принципов развития производственных систем, в том числе и собственного развития.

Многие компании безуспешно реализуют проекты по развитию производственных систем по причине того, что они не могут сформировать необходимые фундаментальные условия. Этой задаче на первом этапе развития производственных систем должно уделяться основное внимание,

т.к. отсутствие необходимых условий приведет к провалу всех последующих преобразований. В процессе работы по развитию производственных систем важно постоянно работать над повышением прочности и надежности основных правил вашей производственной системы. Специалисты выделяют три основных правила производственных систем: «управляй результатом через управление процессом», «системный подход» и «нет обвинений». Разделение этих правил всеми сотрудниками компании даст возможность начать говорить в компании на одном языке, без опасения к изменениям. Сложность в осознании вышеназванных правил каждым отдельным работником состоит в том, что работники не полагаются на декларативный характер лозунгов. Эти правила должны проявляться в ежедневных действиях руководства завода. Исходя из этого, прежде всего правила должны быть приняты и разделены всеми топ-менеджерами компании [2, с.5].

Ядро производственной деятельности составляет промышленное предприятие или производственная система, изолировавшаяся в результате разделения труда в виде специализированной хозяйственной единицы, часть производственного процесса, которая способна самостоятельно или общими усилиями с другими частями удовлетворять запросы потребителей.

В общепринятом понимании под системой понимается определенный набор элементов, образующих целое (составленное из частей), которое обладает ранее не известным качеством, отсутствующим у каждого из элементов этой системы в отдельности.

Предприятие рассматривается как производственная система, поскольку ему свойственны все признаки, характерные для системы. Подразделения предприятия (цехи, участки, отделы и др.) являются подсистемами, которые состоят из компонентов различной степени сложности (работники, предметы и орудия труда и т.д.).

На начальном этапе производственную систему допустимо рассматривать как группу механизмов (оборудование, аппараты и т.п.), которые обслуживаются работником (оператор, машинист и т. д.). Каждый механизм и работник обслуживающий его представляют собой систему «человек-машина», которая состоит из двух взаимодействующих и взаимосвязанных компонентов.

Если идти по пути слияния первичных систем «человек-машина», то можно прийти к производственному участку – сложной системе, которая состоит из основных и вспомогательных рабочих, основного и вспомогательного оборудования, системе с непростым комплексом взаимосвязей, взаимоотношений и интересов, имеющей сложную структуру и формирование.

Производственными системами следующего уровня и порядка являются цехи, корпуса и т. п. При этом каждый элемент системы, подсистемы любого уровня отражает наиболее существенные качества системы более высокого уровня (порядка), частью которого они являются.

Предприятие выступает в роли динамичной системы, которая способна изменяться, переходить из одного качественного состояния в другое, оставаясь при этом системой вследствие определенных свойств.

Привычное состояние предприятия как производственной системы – функционирование. В любой производственной системе протекает производственный процесс. Этот процесс изменяет компоненты производственной системы. Часть таких компонентов потребляется и превращается в незавершенное производство, полуфабрикаты и, как следствие, в конечную продукцию, которая покидает систему. Иные элементы, например, инструменты, станки, постепенно претерпевают износ и по мере изнашивания меняются на новые, не всегда идентичные. Исходя из этого, производственные системы находятся в подвижном равновесии – система сохраняется при непрерывном изменении. Это свойство обеспечивается структурой системы, т. е. ее организацией. В связи с этим состояние системы в любой момент времени будет определяться не первичным состоянием, а параметрами системы. Названные свойства производственных систем обуславливают их инерционность: установленная структура системы, включая соотношения компонентов и их связи, поддерживается до той поры, пока она значительно не изменится в результате аккумуляции небольших внутренних и внешних изменений или в результате целенаправленного развития организации системы.

Рассмотрев типичные признаки предприятия как производственной системы, можно отметить, что все его компоненты функционируют для достижения выпуска продукции, оказания услуг соответствующего качества, объема и номенклатуры.

Мировой опыт по модернизации производственных систем довольно разнообразен и состоит из управленческих методик, которые улучшают организацию отдельных производственных процессов с помощью исключения из производства «лишних» затрат. Источником большинства таких методик является японский опыт, в частности производственная система компании Toyota (TPS, кайдзен), интерес к которой связан с тем, что компания является мировым лидером по показателям качества продукции, производительности труда, оптимизации запасов и затрат. Систематизация японского опыта организации производства позволяет выделить основные управленческие методики, используемые в Японии

для построения эффективных производственных систем. Большинство из этих методик, получили англоязычные названия, и нашли применение для совершенствования производственных систем предприятий в западных странах [3, с.3]. Привлекательность этих методик связана не только с возможностями увеличения производительности и повышения качества, но и применимостью в условиях жесткого бюджетного ограничения, потому что в большинстве случаев, для применения этих методик не требуется больших капитальных затрат даже при использовании в классически капиталоемких производствах.

### **Результаты и обсуждения**

Отношение к системе кайдзен в Казахстане неоднозначное, многие не решаются внедрять её у себя, другие вовсе не верят в его чудесные свойства. В свою очередь боязнь нового и даже сопротивление переменам – это нормальное явление. В этом смысле Казахстан не отличается от других стран. Точно такие же опасения по поводу применения популярных управленческих подходов наблюдаются среди руководителей и специалистов компаний России и других стран [4].

Одними из первооткрывателями модернизации производственных систем выступили предприятия группы компании ERG на которых началось внедрение производственной системы по методике кайдзен. Программа по внедрению производственной системы уже развернулась на Соколовско-Сарбайском горно-обогатительном производственном объединении и на Актюбинском заводе ферросплавов АО ТНК «Казхром», входящих в Евразийскую Группу (ERG). Данный пилотный проект по внедрению производственной системы, получившей название ERG WAY, начался в апреле 2019 года с 6-го цеха Аксуского завода ферросплавов. По словам руководителей, компании ERG, для них реализация данной производственной системы – это возможность повышать эффективность производства, выпускать больше продукции с меньшими затратами. В основу ERG WAY положены знания и инструменты бережливого производства, десятилетиями отработываемые в лучших японских компаниях, принципы теории ограничений, являющиеся основой операционного менеджмента западных компаний, а кроме того – собственный опыт сотрудников ERG, накопленный за годы упорного труда.

Также необходимо отметить, что до начала внедрения новой производственной системы на каждом предприятии Группы существовала собственная система повышения эффективности. Но эта разрозненность не давала возможности изучать положительный опыт и учиться на ошибках коллег. Объединив все компоненты – знания, инструменты, модель

поведения и взаимодействия – в один набор, предприятия компании получили целостную программу. Пилотный проект производственной системы начался с инвестиций в сотрудников компании. На АксЗФ командой внедрения проведено обучение всех руководителей предприятия, начальников цехов и участков основам новой производственной системы. И этот подход оказался эффективным и уже приносит результат.

Основную задачу, которую ставит перед собой компания – научиться быть бережливыми, подходить к организации труда и процессов с умом, обеспечивая рост производительности труда и рациональное использование оборудования. Все это невозможно без вовлечения всех сотрудников в работу по улучшению производства.

Сегодня сотрудников компании объединяет общая цель – не только увеличивать прибыль, эффективно использовать инвестиции, основной и оборотный капитал, но и культивировать новые ценности, связанные с развитием региона и заботой о конечном потребителе продукции. И именно производственная система – ее инструменты, модели поведения и взаимодействия сотрудников предприятий помогут достичь поставленной цели, уверены в компании. Проект по развертыванию новой производственной системы дал возможность взглянуть на привычную рутинную работу с другой стороны. Эффективная производственная система – это такая система, в которой всех объединяет общая цель. При этом цель – не только снизить издержки, но и повысить конкурентоспособность и социальную направленность предприятия в целом [5].

### **Выводы**

Бережливое производство – одна из самых популярных современных систем управления производством. Его принципы основаны на снижении всевозможных издержек, за счет чего компания имеет возможность получать дополнительную и значительную прибыль. Главное здесь то, что бережливое производство дает возможность предприятию найти внутренние резервы снижения потерь, главный из которых – потеря времени, за счет чего повышается производительность труда и эффективность производства. Сегодня внимание руководителей предприятий в первую очередь сосредоточено на кардинальных преобразованиях производственных процессов и инновациях для достижения технологических прорывов, что влечет за собой существенные изменения производственной среды и требует больших вложений. С этой точки зрения развитие вашей собственной производственной системы можно рассматривать как дополнение к преобразованиям для увеличения эффекта. Но на самом деле эффект от



постоянных улучшений по сумме сопоставим с внедрением инноваций, а затраты могут быть во много раз ниже.

### Список использованных источников

1 **Оголева, Л. Н.** Анализ технико-организационного уровня проектируемых производственных систем / Л. Н. Оголева, А. В. Родионов // Экономический анализ: теория и практика. – № 7. – 2009. – С. 24-31.

2 **Болтрукевич, В. Е.** Управление процессом модернизации производственных систем российских промышленных предприятий: дис. на соиск. Уч. Степ. Канд. экон. Наук. – М., 2008. – 139 с.

3 **Кононова, В. Ю.** Модернизация производственных систем на российских промышленных предприятиях: современное состояние и перспективы. // Российский журнал менеджмента. – Т. 4, № 4. – 2006. – С. 34-38.

4 Найти свой путь // Expert Kazakhstan. [Электронный ресурс]. – URL: <http://expertonline.kz/a13976/> [Дата обращения 20.03.2021].

5 На предприятиях ERG началось внедрение Производственной системы. [Электронный ресурс] – URL: <https://www.erg.kz/ru/news/1242> [Дата обращения 20.03.2021].

### References

1 **Ogoleva, L. N.** Analiz tehniko-organizasionnogo urovnya proektiruemykh proizvodstvennykh sistem / L. N. Ogoleva, A. V. Rodionov // Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika. [Analysis of the technical and organizational level of the projected production systems / L. N. Ogoleva, A.V. Rodionov // Economic analysis: theory and practice.] – № 7. – 2009. – P. 24-31.

2 **Boltrukevich, V. E.** Upravlenie prosessom modernizatsii proizvodstvennykh sistem rossiiskikh promyshlennykh predpriatii: dis. na soisk. Uch. Step. Kand. ekon. Nauk. [Management of the process of modernization of production systems of Russian industrial enterprises: dis. on the screen. Uch. Step. PhD in Economics. Nauk] – M., – 2008. – 139 p.

3 **Kononova, V. IU.** Modernizatsiya proizvodstvennykh sistem na rossiiskikh promyshlennykh predpriatiyah: sovremennoe sostoyanie i perspektivy. // Rossiiskii jurnal menedjmenta. [Modernization of production systems at Russian industrial enterprises: current state and prospects. // Russian Journal of Management] – Т. 4, № 4. – 2006. – P. 34-38.

4 Naiti svoi put // Expert Kazakhstan. [Find your way // Expert Kazakhstan] [Elektronnyi resurs]. – URL: <http://expertonline.kz/a13976/> [data obraeniya 20.03.2021]

5 Na predpriyatiyah ERG nachalos vnedrenie Proizvodstvennoi sistemy. [ERG enterprises have started implementing the Production System.] [Elektronnyi resurs] – URL: <https://www.erg.kz/ru/news/1242> [data obraeniya 20.03.2021]

Материал поступил в редакцию 03.03.21.

*З. Н. Жуманаяв*

Торайғыров университеті,  
Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.  
Материал 03.03.21 баспаға түсті.

### **ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТҮСТІ МЕТАЛЛУРГИЯ КӘСІПОРЫНДАРЫНДАҒЫ ӨНДІРІСТІК ЖҮЙЕЛЕРДІ ЖАҢАРТУ ПРОЦЕСІН БАСҚАРУ**

*Еңбек әрекеттерін ұтымды ұйымдастырудан, тауарлы-материалдық құндылықтарды басқарудан, сапаны басқарудан және басқалардан тұратын кәсіпорындардың өндірістік жүйелерін жаңарту кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру көздерінің бірі болып табылады. Бұл мақалада кәсіпорынның өндірістік жүйесінің негізгі ерекшеліктері қарастырылады. Өндірістік жүйелерді жаңғырту жобаларын сәтті жүзеге асыру үшін жағдай жасау қажеттілігіне назар аударылады. Өндірістік процестерді ұйымдастыруды жетілдірудегі шетелдік тәжірибеге негізделген басқарудың негізгі әдістері ұсынылған. Отандық түсті металлургия кәсіпорындарында өндіріс жүйелерін жаңарту процестерін іске асырудың алғашқы қадамдары қарастырылады.*

*Кілтті сөздер: өндіріс жүйесі, модернизация.*

Z. N. Zhumanayev

Toraighyrov University,  
Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Material received on 03.03.21.

**MANAGEMENT OF THE PRODUCTION SYSTEMS  
MODERNIZATION PROCESS AT THE NON-FERROUS  
METALLURGY ENTERPRISES  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

*Modernization of enterprises' production systems, includes the rational organization of work operations, inventory management, quality management, etc., it is one of the sources for increasing the enterprises' competitiveness. This article discusses the main features of the production system of an enterprise. The attention focuses on the need to create conditions for the successful implementation of projects in order to modernize production systems. The main management techniques based on foreign experience in improving the organization of production processes are presented. The first steps to implement the processes of modernization of production systems at domestic non-ferrous metallurgy enterprises are considered.*

*Keywords: production system, modernization.*

Теруге 03.03.2021 ж. жіберілді. Басуға 19.03.2021 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

1,22 Мб RAM

Шартты баспа табағы 7,6.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректор: А. Р. Омарова

Тапсырыс № 3786

Сдано в набор 03.03.2021 г. Подписано в печать 19.03.2021 г.

Электронное издание

1,22 Мб RAM

Усл. п. л. 7,6. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректор: А. Р. Омарова

Заказ № 3786

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik.tou.edu.kz