

## ➔ Как надо работать (азбука работы)



**Александр Янишевский,**  
*профессор Государственного института подготовки и переподготовки кадров промышленности (Днепропетровск, Украина)*

**В настоящее время украинские предприятия все чаще используют кайдзен — японский подход к организации и управлению производством. В то же время связанные с кайдзен новые идеи — такие как бережливое производство, 5S, система использования оборудования TPM, канбан, метод быстрой переналадки SMED и т. д. — нередко встречают сопротивление**

Гуру кайдзена Масааки Имаи<sup>1</sup> основными преимуществами восточного подхода считает:

- ✓ постоянство улучшений;
- ✓ улучшение «малыми шагами»;
- ✓ дешевизну;
- ✓ демократичность — в улучшения вовлекаются все сотрудники организации.

Как правило, внедрение этих изменений не требует крупных капиталовложений и нового оборудования/технологий — часто достаточно внимания, анализа и здравого смысла, поэтому М. Имаи призывает:

- ✓ прежде чем покупать что-то новое, нужно на 100% использовать то, что уже есть;
- ✓ делать упор следует в первую очередь на командную работу и вовлечение

Японское слово «кайдзен» состоит из двух иероглифов — *kai* («изменение») и *zen* («хороший»), что вместе означает «изменение к лучшему» или «непрерывное совершенствование».



<sup>1</sup>Масааки Имаи — основатель концепции непрерывного совершенствования, lean-гуру. Подробнее см. МП №10 — 12, 2011.

- Как надо работать (азбука работы)
- Краудсорсинг как инструмент обратной связи

работников, обучение, повышение трудовой морали и самодисциплины;

- ✓ не забывать об инновациях — небольших и выполнимых (прикладных).

И все же, несмотря на эффективность и «экономность» бережливого производства, многие отечественные специалисты и руководители не применяют «восточную» философию небольших непрерывных улучшений, считая, что она:

- ✓ чужда нашему менталитету;
- ✓ противоречит «западному» подходу, который делает ставку на масштабные изменения и/или «прорывные» инновации, требующие значительных инвестиций.

Но на самом деле многие из этих идей появились задолго до кайдзен — в работах советского ученого и практика Алексея Капитоновича Гастева, который предложил методологию научной организации труда (НОТ). Давайте сравним их:

**А. Гастев** писал<sup>2</sup>: «Многие думают, что НОТ можно вводить только при очень хорошем оборудовании. На самом деле это неверно. НОТ можно ввести на очень современном заводе, на котором будут машины-автоматы, но можно ввести и в любом шалаше, в любом овраге. Надо запомнить, что главное качество, которое требуется от работника по НОТ, — это крайняя бережливость, бережливос-

ть материала и бережливость человеческой энергии. А ведь такая бережливость может быть проведена где угодно».

**Г. Форд** определил бережливое производство одной фразой: «Мы не должны иметь ничего лишнего на предприятии».

**Тайити Оно**, создатель производственной системы *Toyota*, классифицировал виды издержек (потерь) и направлял деятельность персонала на их устранение.

**М. Имаи** считал, что управление на основе философии кайдзен является необходимым условием выживания компании в ближайшие десятилетия: чтобы опередить конкурентов, следует проводить улучшения каждый день, причем процесс улучшений должен охватывать всю компанию, и в него должны быть вовлечены абсолютно все сотрудники.

Многие из идей, ставших основой бережливого производства/кайдзен А. Гастев обсуждал в переписке с Г. Фордом в 1928 году, где он:

- ✓ описал этапы и циклы движения «фордовской системы» как предшественницы «вытягивающего производства» в производственной системе *Toyota*;
- ✓ на основании разработанного сотрудниками Центрального института труда (ЦИТ) принципа постоянных улучшений определил задачи контроля;
- ✓ подчеркивал важность хорошо отлаженного калибровочного и инструментального хозяйства в организации конвейерного производства.

<sup>2</sup>Цитаты — здесь и далее по тексту приводятся по книге: Гастев Алексей Капитонович. Как надо работать. Практическое введение в науку организации труда. Изд. 2-е. М., «Экономика», 1972. 478 с. <http://ruslie.eraumlibrary.net/book/gaseev-kak-nado-raboeae/gaseev-kak-nado-raboeae.heml>

## История

А. Гастев известен производственникам в первую очередь как человек, разработавший в начале прошлого века методологию НОТ, а также как руководитель ЦИТ.

Основными направлениями деятельности ЦИТа стали:

1. *Рационализация приемов и методов труда*, которая достигалась за счет:

- а) расчленения операций на отдельные приемы и движения;
- б) их изучения;
- в) отбора оптимальных.

Гастев был убежден, что исследовать трудовые процессы и изучать отдельные операции необходимо систематически. Отличительной особенностью используемого в ЦИТ подхода стала концентрация внимания на 1) отдельном рабочем месте и 2) строго ограниченных операциях — так называемое исследование на узкой базе.

2. *Подготовка рабочих кадров*. По сути, ЦИТ стал пионером в организации подготовки квалифицированных рабочих на экспериментальной основе. Так, под руководством Гастева сотрудники ЦИТ разрабатывали:

✓ Методику классификации работ в зависимости от используемых рабочими приемов.

✓ Методы обучения рабочих наиболее рациональным трудовым приемам изготовления продукции (подход основывался на доктрине «трудовых установок» Гастева).

✓ Оригинальную технологию профессионального обучения — «систему (метод) ЦИТа», ориентированную на ускоренную массовую стандартизованную подготовку квалифицированных рабочих. Система ЦИТа

использовалась при подготовке инструкторов производственного обучения, промышленных администраторов, военных специалистов и других, а также при создании программ для школ фабрично-заводской учебы и профшкол.

Рекомендации для практиков были обобщены в методичке «Как надо работать» и брошюре «Наши задачи» (1921 год).

«Если бы нужно было сформулировать кратко наши (ЦИТ) боевые задачи воздействия, то их надо было бы выразить именно как прививку трудовой культуры; выразить это совсем популярно можно словами: передача трудовой выдержки».

А. Гастев

В 1924 году при ЦИТ было организовано акционерное общество «Установка», занимавшееся внедрением новшеств на предприятиях — по сути, прообраз современных консалтинговых компаний. Всего через полгода институт перешел на самоокупаемость.

Расцвет ЦИТа пришелся на 1930–1934-е годы. О масштабе его деятельности свидетельствует статистика:

За это время сотрудниками института было:

✓ обслужено свыше 400 предприятий истроек;

✓ создано в разных уголках страны около 1,7 тыс. учебных пунктов (баз, цехов) ЦИТ;

✓ подготовлено на базах свыше 500 тыс. рабочих (более 200 профессий) и более 20 тыс. инструкторов и организаторов производства.

Сейчас нам трудно оценить всю смелость и инновационность ученых и

практиков ЦИТа, ведь свои разработки они вели не в благополучных США (как это было на заводах Г. Форда), а в истерзанной гражданской войной России, в эпицентре разрухи, в процессе смены общественного строя. Слова А. Гастева и сегодня звучат для нас вполне современно:

«Пора перестать ждать, перестать надеяться на заморское счастье. Из той рухляди, которая осталась, надо все делать собственными руками.

...Но тягостней всего — скептицизм, неверие. Огромные массы работников теперь пребывают в состоянии косного ожидания сторонних, неведомых сил. Они убеждены, что придет «заграница» и даст, придут какие-то сторонние люди и «ох, заработают». Чем пассивнее люди, тем больше у них ориентаций на внешние силы.

...Хныканье и скептицизм идут рядом с организационной бытовой неряшливостью. ...Бытовая неряшливость — наше главное зло. «Это мелочь, это пустяк, это поверхностно, чтобы стол был чистый и бумаги в порядке»... говорят столичные, уездные и деревенские россияне, все время решающие мировые вопросы.

Пора же нам проснуться! Пора создать культурные бригады из тех немногих, кто приемлет новый темп жизни, новую четкость его шагов, незасоренность линии движения... Надо вызвать особое движение, главным лозунгом которого был бы труд, но труд с настроением непреклонной размеренности, вызвать к жизни новых трудовых организаторов, ненавидящих малокровную умозрительность домо-

рошенных схем и влюбленных в практическую подвижность дела, граничащую с изобретательностью».

### Сравнение: идей Гастева и кайдзен

В числе базовых инструментов бережливого производства/кайдзен успешно применяется система 5S или «Упорядочение» — пять простых принципов рациональной организации рабочего пространства, соблюдая которые, можно получить максимальную выгоду от имеющихся ресурсов:

1. Избавление от лишнего и ненужного (сортировка).
2. Наведение порядка (рациональное размещение).
3. Уборка.
4. Поддержание порядка (стандартизация).
5. Постоянное улучшение.

Но все это — разработки 1950–1960 годов, получившие широкое распространение в 1980-х. А Гастев еще в 1921 году сформулировал 16 универсальных принципов («Основные правила для всякого труда»), которые изложил в брошюре «Как надо работать»<sup>3</sup>.

Сравнивая сегодня идеи специалистов ЦИТа и основные положения бережливого производства/кайдзен, мы видим сходные требования (см. *табл. 1, 2*). Что особенно важно, рассматривая основы трудовой культуры, и А. Гастев, и М. Имаи говорят о вполне конкретных задачах.

Очевидные параллели просматриваются при сравнении базовых принципов (терминология, конечно же, различается). Рассмотрим пример. Одна из ведущих идей бережливого

<sup>3</sup> См. статью Е. Пискуна «Японская практика управления на украинском производстве», *МПП* № 2, 2014.

производства — канбан. Это способ организации производства («вытягивающая» система), при котором упор делается на удовлетворение требований потребителей — выпускается только необходимая продукция,

в нужном количестве, в нужное время. А. Гастев говорил об «уплотнении производственных операций», потребности обеспечения производственных рабочих всем необходимым, чтобы увеличить долю времени



**Табл. 1. Сравнение идей А. Гастева и М. Имаи**

№ п/п		Идеи А. Гастева	Идеи М. Имаи (бережливое производство/кайдзен)
1	Острая наблюдательность	«Идите к станку, фиксируйте внимание, и так изо дня в день. Отчеканивайте ваши впечатления. На завтра их фиксируйте, окрасьте их повторным проверочным наблюдением»	Идите в гембу!
2	Любовь к трудовым орудиям	«Культура орудия создавалась веками и тысячелетиями стихийной инерцией всего человечества»	Система <i>TPM</i> — система обслуживания оборудования, обеспечивающая наивысшую его эффективность на протяжении всего жизненного цикла с участием всего персонала
3	Школа трудовых движений	«Много говорят о расходуемых усилиях, об экономии труда. Человеческий организм обладает роскошью механики — автоматизмом и быстротой включения»	Система <i>5S</i> или «Упорядочение» — пять простых принципов рациональной организации рабочего пространства
4	Искусство работать с наименьшей затратой сил	«Мы страшные варвары в распределении наших усилий. Мы «наваливаемся» на работу или просто «вольнимся». Надо приучиться к легкому распределению наших усилий. Мы не умеем отдыхать»	Устранение 3 «му» (потерь) — действий, которые увеличивают затраты или время выпуска продукции, но не добавляют ценность
5	Подбор характеров и настроений	«Сортировка характеров, определение психологии работающего человека и хотя бы приблизительный совет, куда и как его поставить. Создание особых графиков рабочих настроений, особых кривых работы, особых приемов вхождения в работу»	Создание атмосферы сотрудничества и новой корпоративной культуры — неотъемлемая часть кайдзен
6	Тренировка	«Надо сделать науку о трудовых учебных тренировках. Трудовая педагогика»	Построение самообучающейся компании
7	Экономные движения вещей и людей в пространстве	«Кратчайшая линия, выигрыш пространства, законы движений многих тел с разными скоростями и встречами по ограниченному количеству линий, распланировка и расстановка на крохотном участке сложного предприятия — вот кодекс новой инженерной науки о постройке движений»	— Система <i>5S</i> — Устранение 3 «му» (потерь)

Табл. 2. Сравнение системы 5S и 16 правил А. Гастева

5 S		Правила «Азбука работы»
Этап	Содержание	
1. Удаление ненужного (сортировка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Разъяснение понятий: «ненужное», «не нужно срочно», «нужное»</li> <li>● Удаление ненужного</li> <li>● Общими усилиями разработать правила по удалению «ненужного»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● «Сначала продумай всю работу досконально»</li> <li>● «Приготовь весь нужный инструмент и приспособления»</li> <li>● «Убери с рабочего места все лишнее, удали грязь»</li> </ul>
2. Рациональное размещение предметов	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Размещение предметов в соответствии с требованиями безопасности, качества, производительности: <ul style="list-style-type: none"> <li>● быстрота, легкость и безопасность доступа</li> <li>● визуализация способов хранения и контроля</li> </ul> </li> <li>● свобода перемещения людей и предметов, эстетичность производственной среды</li> <li>● Выработка правил по рациональному размещению предметов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● «Инструмент располагай в строгом порядке»</li> <li>● «При работе ищи удобного положения тела: наблюдай за своей установкой, по возможности садись; если стоишь, то ноги расставляй, чтобы была экономная опора»</li> <li>● «Не берись за работу круто, входи в работу исподволь»</li> </ul>
3. Уборка, проверка, устранение неисправностей	<p>Уборка — это проверка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● очищение от пыли и грязи, предотвращение принудительного износа оборудования</li> <li>● снижение брака, уменьшение числа поломок</li> <li>● устранение неисправностей и ликвидация их причин</li> <li>● осознание важности смазки</li> <li>● осознание персоналом необходимости проверки оборудования и оснастки</li> <li>● выработка правил по уборке, проверке, смазке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● «Убери с рабочего места все лишнее, удали грязь»</li> <li>● «Кончил работу — и прибери все до последнего гвоздя, а рабочее место вычисти»</li> </ul>
4. Стандартизация правил	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Унификация правил, выработанных на этапах 1–3 (по удалению ненужного, рациональному размещению предметов, уборке, проверке, устранению неисправностей)</li> <li>● Стандартизация и разъяснение правил</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● «Не работай до полной усталости. Делай равномерные отдыхи»</li> <li>● «Во время работы не ешь, не пей, не кури. Делай это в твои рабочие перерывы»</li> <li>● «Не надо отрываться в работе для другого дела»</li> </ul>
5. Дисциплинированность и ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Закрепление навыков самоконтроля в содержании рабочих мест</li> <li>● Осознание системы «Упорядочение» как общепринятой повседневной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● «Работай ровно, работа приступами, сгоряча портит и работу, и твой характер»</li> <li>● «Если работа не идет, не волнуйся: надо сделать перерыв, успокоиться и снова за работу»</li> <li>● «Полезно в случае неудачи работу прервать, навести порядок, прибрать рабочее место, облюбовать его и снова за работу»</li> <li>● «При удачном выполнении работы не старайся ее показывать, лучше потерпи»</li> <li>● «В случае полной неудачи — легче смотри на дело, попробуй сдержаться и снова начать работу»</li> </ul>



→ в общем рабочем цикле, которая идет на создание добавленной ценности.

Работа по организации производства в самых различных отраслях промышленности позволила сотрудникам ЦИТ установить главный «закон эффективной организации труда» — отделение вспомогательных процессов от основных, а также ряд производственных законов:

#### ОБ АВТОРЕ

##### **Янишевский Александр Эдуардович**

в 1974 году окончил Харьковский авиационный институт; в 1985 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук в Московском авиационном институте. С 1974 по 1991 год работал на предприятиях авиационной, машиностроительной и ракетно-космической промышленности (Таганрогский механический завод им. Димитрова, Днепропетровский электровозостроительный завод, ГKB «Южное»). В 1995 году стажировался в США по программе специалиста по стандартизации в аэрокосмической отрасли. Заместитель директора, затем директор ИСЦ «Юггест» (1991–2001); директор Украинского института качества Госстандарта Украины (2001–2003). С 2003 года — заведующий кафедрой «Качество, сертификация и метрология», профессор Государственного института подготовки и переподготовки кадров промышленности. Академик, доктор технических наук Украинской Технологической академии (2004). В 2010 году прошел стажировку в Японии по курсу «Теория и практика японского менеджмента». С июля 2010 года — ведущий эксперт по методам бережливого производства Украинско-японского центра. Автор более 90 научных трудов и изобретений

1. «Уплотнение (сокращение потерь) основного производственного процесса является выражением процесса накопления навыков.

2. Интенсивность процесса уплотнения усиливается наиболее экономной композицией моментов машинного времени.

3. Процесс уплотнения неизбежно переносится и на всю серию вспомогательных работ.

4. Простая последовательность процессов, осуществляемых одним работником, должна замещаться параллельным выполнением процессов (основного и вспомогательного).

5. Параллельное выполнение процессов вызывает параллельность в отдельных трудовых приемах работника.

6. Принципы непрерывности и параллельности работ сразу требуют резкого увеличения фронта работ (длина пролета, количество обслуживаемых станков, ширина забоя, фронт кладки у строителей и т. п.).

7. Пространственная и временная параллельность, а также соразмерность (выравнивание нагрузки) основных и вспомогательных процессов постепенно превращают — в полной мере или частично вспомогательные процессы: из следующих за основными в предупредительные, из пассивно-последующих в активно-обслуживающие.

8. Все это вместе дает резкое уменьшение количества работающих на единицу продукции и единицу фронта работ.

Но превращение вспомогательных процессов из пассивно-последующих в активно-предупредительные должно сказаться и в поведении административно-технического персонала. Предвидение, живое маневрирование организационно-техническими средствами, полнейшая материально-техническая обеспеченность рабочих фронтов — вот качества руководящего персонала, требующие для

своей реализации полной перемены будничного поведения руководителей».

Как видим, сформулированные сотрудниками ЦИТа в 1930-х годах производственные законы в конечном счете направлены на сокращение потерь и повышение эффективности бизнеса.

Приведем еще несколько интересных моментов из работ А. Гастева, намного предвосхитивших современные подходы к менеджменту:

✓ В целом НОТ (научную организацию труда) Гастев определял как «крайнюю бережливость: бережливость материала и бережливость человеческой энергии» и придавал огромное значение формированию трудовой культуры, что очень созвучно идеям бережливого производства и постоянных улучшений через вовлеченность работников.

✓ *Принцип «узкой базы»:* «В силу тесной зависимости одной операции от другой в производственном потоке активная энергия и производительность в одном звене могут быть парализованы «узкими местами» в предыдущих или последующих звеньях и отсутствием предупредительного активного общего обслуживания данного фронта». Как указывает автор, особенно важно это на рабочих местах, где непосредственно происходит обработка деталей.



Цикл PDCA

Сегодня это направление хорошо разработано в рамках «Теории ограничений».

✓ *Принцип постоянных улучшений:* «установка – обработка – контроль (изыскания)». Нельзя не заметить схожесть этих идей сотрудников ЦИТа с циклом Деминга – PDCA (Plan – Do – Check – Act): «планирование – действие – проверка – корректировка» (см. табл. 3). Эдвард Деминг постоянно подчеркивал тесную взаимосвязь между проектированием, производством и продажами: высокое качество продукции, с его точки зрения, обеспечивается непрерывным чередованием указанных стадий.

Табл. 3. Взаимосвязь цикла ЦИТ и цикла PDCA

Проектирование → Планируй	Проектирование соответствует этапу планирования изделия	Установка
Производство → Делай	Производство соответствует этапу изготовления и доработки	Обработка
Продажи → Проверять	Показатели продаж позволяют узнать, удовлетворен ли потребитель	Контроль
Исследования → Воздействуй	Претензии следует учесть еще на этапе планирования, чтобы принять меры до того, как переходить к следующему этапу работ. То есть «воздействуй» здесь понимается как предпринимаем действия, направленные на совершенствование	Изыскания



В рамках цикла ЦИТа А. Гастев особое внимание уделяет последнему этапу, ведь по мере развития система контроля от чисто практических задач «выбраковки» должна перейти к функции научно-экспериментальных изысканий: «Браковщик и наблюдатель — это лаборант огромной лаборатории, каковой является производство. Улучшение производства — и именно непрерывное улучшение — при такой системе контроля идет с силой тяжелой инерции».

✓ *Принцип стандартизации:* «внесение стандартизации в производственные точности и допуски ...упрощает и экономит калибровочное хозяйство. ...Точность становится так называемой теоретической точностью, лишенной для потребителя всякой ценности, а для производителя она

является необходимостью его производственной культуры».

Как мы знаем, этот подход успешно реализуется в рамках *TPM (Total Productive Maintenance)*, повышение всеобщей эффективности использования оборудования).

В журнальной статье невозможно раскрыть все аспекты работ А. Гастева, показать его роль как одного из авторов системы бережливого производства — наряду с Ф. Тейлором, Г. Фордом, Э. Демингом, С. Тойода, Т. Оно, М. Имаи и др. Наследие А. Гастева еще ждет своих исследователей, ведь его идеи могут принести огромную пользу отечественному бизнесу.

