

УДК 658.5

**РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА
В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

© 2026 Д.Р. Уразметова, И.В. Тимонин, В.Н. Козловский, А.В. Федоров

Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

Статья поступила в редакцию 20.02.2026

В статье исследуются актуальные направления повышения эффективной работы производственного персонала в условиях трансформации процессов организации производства на примере машиностроительного предприятия. Рассмотрены конкретные инструменты материального обеспечения ответственного отношения персонала к качеству продукции. Актуализирована проблема низкого уровня вовлеченности сотрудников в управление качеством вследствие дисбаланса систем материального стимулирования. На основе статистического анализа 1346 анкет сотрудников автосборочного производства выявлено доминирование количественных показателей (объем, ритмичность) над качественными в структуре вознаграждения, где доля качества не превышает 20%. С применением инструментов бенчмаркинга обоснована необходимость перехода к культуре работы «без страха». Разработана модель совершенствования оплаты труда: трансформация сдельно-премиальной системы в повременную, увеличение доли показателей качества (DPU, культура производства) в премировании до 50% для исполнителей и введение персональных бонусов для линейных руководителей. Реализация предложенных направлений позволит устранить конфликт между производительностью и качеством, повысив вовлеченность персонала в систему менеджмента качества и обеспечив эффективное устойчивое развитие производства в современных условиях высокой рыночной конкуренции и цифровой трансформации отрасли.

Ключевые слова: управление качеством; качество продукции; эффективная работа персонала; производственный персонал; система менеджмента качества.

DOI: 10.37313/1990-5378-2026-28-2-5-10

EDN: GIERZZ

ВВЕДЕНИЕ

В исследовании, нами актуализирована проблема неэффективного отношения сотрудников машиностроительного (автосборочного) предприятия к качеству, как одна из ключевых проблем мешающей развитию производства с позиций качества процессов, продукции и услуг [4].

Для вскрытия проблемы неэффективного отношения к качеству, разработана анкета, содержащая два раздела, первый из которых ориентирован на однозначный ответ респондентов и касается вопросов мониторинга текущего состояния проблемы, а второй раздел позволяет в свободной форме сформулировать предложения, которые, по мнению опрошенных, позволяют повысить уровень вовлеченности персонала в процесс управления качеством (мотивационные признаки) и соответственно улучшить качество процессов, продуктов и услуг промышленного предприятия [3]. В качестве респондентов рассматриваются сотрудники предприятия, включая все основные подразделения как производственные, так и обеспечивающие, подразделения, занимающиеся разработками, продажей и техническим обслуживанием автомобилей в эксплуатации, а также подразделения, занимающиеся вопросами финансирования и управления автомобильным производством.

Предусмотрено пропорциональное распределение анкет, позволяющее получить равномерные выборки по подразделениям, что обеспечивает полноту и достоверность результатов исследования. При этом, опросная анкета разработана таким образом, чтобы учесть мнения различных групп сотрудников, будь то специалистов рабочих специальностей или инженерно-технического персонала, руководителей и служащих. Первая часть анкеты является обязательной для полной отработки, то есть для того чтобы признать ее результативной требуется ответить на все предложенные вопросы. Вторая часть анкеты, определяющая возможность дать рекомендации и предложения направленные на улучшение отношения сотрудников к качеству и самого качества процессов, продуктов и

Уразметова Диана Равиловна, аспирантка. E-mail: urazmetova.diana@mail.ru

Тимонин Игорь Валерьевич, аспирант. E-mail: toe_fp@samgtu.ru

Козловский Владимир Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой.

E-mail: Kozlovskiy-76@mail.ru

Федоров Алексей Владимирович, аспирант. E-mail: alexeyfedorov81@gmail.com

услуг, не является обязательной и формируется полностью исходя из пожеланий респондентов.

Всего было получено 1346 результативных анкет из всех подразделений автосборочного предприятия. Из них заполненный второй раздел анкеты был зафиксирован в 255 формах.

На основе статистического анализа полученных анкет, были получены результаты, определяющие основные причины недостаточной заинтересованности персонала предприятия к качественному труду и предложения по улучшению качества процессов, продукции и услуг.

Одним из важных элементов, препятствующих развитию качества на машиностроительном предприятии, является элемент системы материального стимулирования работников предприятия.

Рассмотрим данный элемент более подробно. Графическая интерпретация сложившейся на автосборочном предприятии системы вознаграждения сотрудников представлена на рисунке 1. Как видно из рисунка, индикатор качества на предприятии в контексте стимулирования рассматривается так же, как и ритмичность, объем выпускаемой продукции, производительность труда. То есть особого внимания на показатели качества труда в системе вознаграждения не предусмотрено, качество рассматривается равноценно с другими производственными показателями. Основная часть вознаграждения формируется руководителем производственного подразделения. Распоряжения, оговаривающие принципы вознаграждения за качество регламентируют премии за выявление дефектов и штрафы за допущение дефектов.

Выводы: фиксируем недостаточную важность качества в сравнении с другими производственными показателями стимулирования, в текущей системе премирования; зачастую выявление дефектов противоречит целям по производительности; практически отсутствует стимул продвигать правдивую отчетность и последующее устранение проблем; отсутствует прозрачность по производственным данным отражающим качество изготовления продукции на местах; не всегда в производственных подразделениях правильно обосновываются и ставятся цели в области качества.

Выводы по существующим распоряжениям в области качества: применение существующего подхода к вознаграждению по показателям качества работы не исключает такую проблему как возможность оговора коллег; само по себе рассмотрение системы стимулирования, когда действуют рычаги однозначного наказания в настоящее время доказала свою неэффективность; в совокупности действия существующих распоряжений в области качества на местах скорее демотивируют сотрудников, чем обеспечивают улучшения.



Рисунок 1. Графическая интерпретация к вопросу о существующей схеме премирования (вознаграждения) сотрудников автосборочного предприятия с позиции качества

Более детально, система премирования на автосборочном предприятии в примерах представлена на рисунке 2. Здесь предложены варианты премирования в зависимости от сложившейся системы оплаты труда: повременно-премиальная; сдельно-премиальная; бригадный подряд. Уже на старте, при анализе принятой, традиционной системы премирования было выделено, что основной первый сегмент материального стимулирования во многом определяется руководством производственного подразделения. Этот сегмент составляет 50%, он составляет тарифную ставку. Второй сегмент разделяется на подсегменты и зависит от результатов выполнения целевых индикаторов, определяющих качество, ритмичность, производительность и объем выпущенной продукции. Во всех приведенных примерах очень четко прослеживается факт, заключающийся в том, что качество

как подсегмент второй половины сегмента премирования для всех форм оплаты труда имеет самое малое значение и не превышает 20%. Есть еще не вполне устойчивый сегмент компенсаций (питание, транспорт и так далее), который составляет 15%, но в целом выделенная закономерность вполне ярко демонстрирует нацеленность системы стимулирования на выполнение производственных показателей, не всегда нацеленных на качество. Содержательная часть 20% подсегмента качество зависит от выполнения подразделением целей в области качества, наличием или отсутствием предписаний отделов технического контроля, а также оценкой культуры производства.

DPU (Defects Per Unit) – показатель качества, который измеряет количество дефектов, приходящихся на единицу (продукции, услуги) [1]. Рассчитывается по формуле:

$$DPU = \text{кол.} - \text{во найденных дефектов} / \text{кол.} - \text{во проверенных единиц.} \quad (1)$$

Снижение DPU указывает на лучшее качество. Этот показатель помогает выявлять области для улучшения и отслеживать прогресс в уменьшении количества дефектов.



Рисунок 2. Детализация системы оплаты труда в производстве автосборочного предприятия

С помощью инструментов бенчмаркинга рассмотрим элементы лучших практик в вопросе материального стимулирования и мотивации труда. На рисунке 3, схематично представлена система материального вознаграждения, принятая на предприятиях компании AGCO (Allis-Gleaner Corporation) – американского производителя сельскохозяйственной техники.

Материальное вознаграждение за труд в рассматриваемой компании делится на три части: основная часть 100% оплаты труда; 5% компенсации; -7% бонус. Таким образом, при рассмотрении передовой практики, видим, что в ней отсутствует само по себе понятие премирования за качественный труд. Напротив, этот аспект рассматривается как бонус к полной заработной плате. А для того чтобы этот бонус получить, необходимо обеспечить выполнение показателей по индикаторам: качество - уровень дефектности (PPM), индекс доработок; производительности – фактический показатель и разница между фактом и планом; соответствие производственной системы на основе аудитов (6S = 5S+сохранность) [1, 3].

Даже первичный анализ примера отражающего лучшую практику в вопросе материального стимулирования труда, показывает отсутствие возможности для прямого переноса такой системы в практику отечественных предприятий автомобильной промышленности.

Почему такая система оплаты труда не полностью применима?

На отечественных машиностроительных (автосборочных) предприятиях наблюдается более низкий уровень зрелости в сравнении предприятием отражающем пример лучшей практики.

Общий уровень заработной платы несравним с аналогом из лучшей практики – кроме этого, соотношение фиксированной и переменной частей заработной платы различаются значительно.

Частично применимы комплексные показатели эффективности (КПЭ) по качеству не могут быть измерены – в настоящий момент, отсутствует прозрачность и нет устойчивой системы сбора достоверных данных.

Показатель PPM, по сути имеющий ту же направленность, что и DPU, используется в производственной системе автосборочного производства [1].

На концептуальном уровне, решение вопроса улучшения материального стимулирования работников автосборочного предприятия лежит в области создания системы мотивации и культуры работы «без страха» [2]. В рамках предлагаемой концепции предполагается постепенный уход от традиционных распоряжений в области качества предусматривающих премирование и депремирование соответственно за выявление дефекта и допущение дефекта в работе. Повышение вовлеченности персонала в процесс управления качеством за счет материального стимулирования в перспективной системе обеспечивается по двум направлениям, представленным на рисунке 4.

Отмена или преобразование сдельно-премиальной системы оплаты труда, в которой в существующем виде основной стимул заложен в целях по объему и производительности (основной на

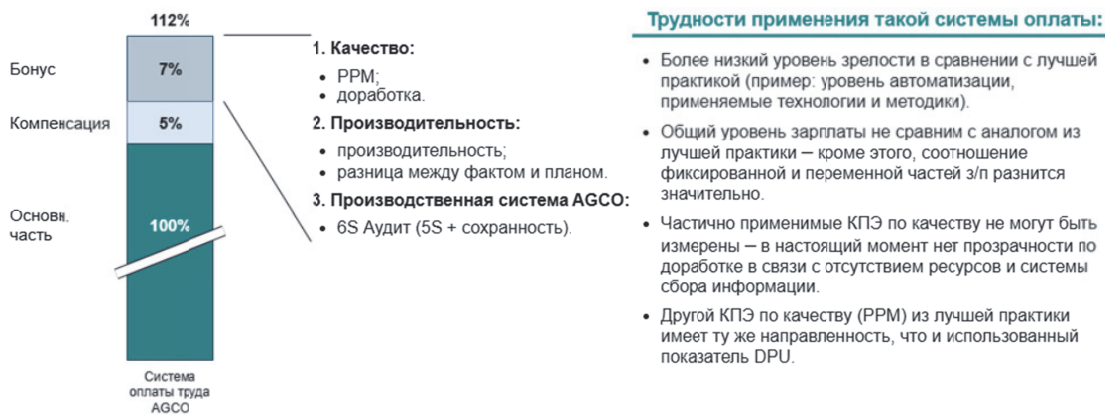


Рисунок 3. Графическая интерпретация примера лучшей практики материального стимулирования работников машиностроительного производства



Рисунок 4. Графическая интерпретация развития системы оплаты труда, ориентированной под улучшение отношения сотрудников предприятия к качественному труду

количестве выпущенной продукции). При этом мы фиксируем низкую важность целей в области качества. Таким образом, существующая сдельная система оплаты труда должна быть преобразована в повременную.

Увеличение доли качества в системе премирования и компенсации. Данное направление связано с обеспечением устойчивого роста доли качества в текущей системе премирования и компенсации. Это возможно организовать для производственных подразделений: рабочие специальности, в частности операторы с повременной оплатой труда, также руководителей производственных подразделений вплоть до начальников цехов.

Более детализированное представление предложенной концепции культуры работы «Без страха» представлено на рисунке 5. На первом этапе реализации концепции в виде конкретных инструментов осуществляется отмена существующей системы сдельно-премиальной оплаты труда с одновременным внедрением новых инструментов, определяющих оценку вклада в качество. Таким образом, предполагается из системы индикаторов комплексных показателей эффективности, используемой для оценки результатов работы исключить показатели, определяющие объем выпущенной продукции и ритмичность в соответствии с рисунком 5.

В итоговом сегментном распределении объема вознаграждения определить три подсегмента: качество, выполнение номенклатурного плана; производительность. За счет исключения индикаторов оценки объема и ритмичности производства, и внутреннего перераспределения, усиливаем интегральный показатель качества до уровня 65% от всего объема сегмента премиального стимулирования. Внутри подсегмента стимулирования по интегральному показателю качества, устанавливаем доли с привязкой к комплексным показателям эффективности, участвующим в формировании совокупного рассматриваемого показателя. Получаем: индикатор – отвечает за подсегмент соответствующий 39%; предписания ОТК – отвечает за подсегмент 19,5%; индикатор культуры производства – 6,5%.

Важность мотивации линейных руководителей производственных подразделений вплоть до уровня начальника цеха трудно переоценить и в этой части предлагаются существенные изменения в системе премирования за качественную работу [5]. Привязка материального стимулирования руково-



Рисунок 5. Детализация предложений в области совершенствования вознаграждения за качество

дителей в зависимости от качества результатов деятельности коллектива предполагает применение одних и тех же индикаторов оценки, которые используются на уровне измерения показателей для специалистов рабочих и линейных руководителей вплоть до руководителей производственного цеха.

Конкретные предложения по повышению вовлеченности персонала в процесс управления качеством посредством материального стимулирования бригадного труда и соответствующей привязки индикаторов качества работы к системе стимулирования руководства производственными подразделениями, представлены на рисунке 6. Предполагается увеличение доли качества в системе премирования и компенсации. Для системы повременно-премиальной оплаты труда и бригадного подряда предусматривается увеличение доли премирования по показателям качества до 50% по сегменту премирования, и соответствующее распределение по подсегментам из расчета: 30% - выполнение показателя DPU; 15% по результатам оценки предписаний отдела технического контроля; 5% - по результатам оценки показателя культуры производства.

Относительно общих моментов трансформации системы премирования, можно сказать, что в предлагаемой системе для операторов и бригадиров увеличивается доля подсегмента премирования за качество с 20 до 50%. Для руководителей производственного подразделения предполагается введение 7% бонуса за качество в подсегменте компенсация в соответствии с рисунком 6.

Предполагаемые изменения в системе стимулирования труда нацелены на обеспечение внимания к важности качества. При этом, как мы видим, качество приобретает более существенный вес по сравнению с индикаторами и соответствующими подсегментами, отвечающими за оценку производительности, ритмичности и объема выпускаемой продукции.



Рисунок 6. Предполагаемая система премирования при повременно-премиальной системе оплаты труда, бригадного подряда, а также стимулирование работы линейных руководителей производственных подразделений

Для линейных руководителей производственных подразделений, включая должности начальника цеха, получаем модифицированную систему оплаты труда, учитывающую элементы рассмотренного нами передового опыта работы в рассматриваемой области. Предлагаемая система оплаты труда включает фиксированную заработную плату на уровне 100% и изменяющийся в зависимости от результатов работы в области качества бонус на уровне 7%. Бонус регулируется в зависимости от выполнения коллективом производственного подразделения комплексного показателя эффективности DPU.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования. – М.: Стандартиформ, 2015. – 65 с.
2. Эдмондсон, Эми. Работа без страха: Как создать в компании психологически безопасную среду для максимальной командной эффективности / Эми Эдмондсон. – М.: Альпина ПРО, 2021. – 286 с.
3. ГОСТ Р 56020-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные положения и словарь. – М.: Стандартиформ, 2020. – 16 с.
4. Тайити Оно. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Оно Тайити. – М.: Издательство «ИКСИ», 2005. – 192 с.
5. Козловский, В.Н. Актуализация проблемы мотивации работников машиностроительных предприятий / В. Н. Козловский, А. В. Барданов, Д. Р. Уразметова, А. С. Клентак // СТИН. – 2025. – № 11. – С. 73-76. – EDN BQOXAJ.

DEVELOPMENT OF PRODUCTION PERSONNEL IN THE CONTEXT OF TRANSFORMATION OF THE PRODUCTION ORGANIZATION

© 2026 D.R. Urazmetova, I.V. Timonin, V.N. Kozlovsky, A.V. Fedorov

Samara State Technical University, Russia, Samara

The article explores the current trends in improving the efficiency of production personnel in the context of transforming production processes at a machine-building enterprise. It examines specific tools for materially ensuring the responsible attitude of personnel towards the quality of products. The article highlights the problem of low employee involvement in quality management due to the imbalance in the material incentive system. Based on a statistical analysis of 1,346 employee questionnaires from the automotive assembly production, it was found that quantitative indicators (volume and rhythm) dominate over qualitative indicators in the structure of remuneration, with the share of quality not exceeding 20%. The use of benchmarking tools has justified the need to transition to a «fearless» work culture. A model for improving remuneration has been developed: transformation of the piece-rate bonus system into a time-based system, increasing the share of quality indicators (DPU, production culture) in bonuses to 50% for performers, and introducing personal bonuses for line managers. Implementing these proposals will eliminate the conflict between productivity and quality, increase staff involvement in the quality management system, and ensure effective and sustainable production development in today's highly competitive and digitally transformed industry.

Keywords: quality management; product quality; staff motivation; production staff; quality management system.

DOI: 10.37313/1990-5378-2026-28-2-5-10

EDN: GIERZZ

REFERENCES

1. GOST R ISO 9001-2015. Nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii. Sistemy menedzhmenta kachestva. Trebovaniya. – М.: Standartinform, 2015. – 65 s.
2. Edmondson, Emi. Rabota bez straha: Kak sozdat' v kompanii psihologicheski bezopasnuyu sredu dlya maksimal'noj komandnoj effektivnosti / Emi Edmondson. – М.: Al'pina PRO, 2021. – 286 s.
3. GOST R 56020-2020. Nacional'nyj standart Rossijskoj Federacii. Berezhlivoe proizvodstvo. Osnovnye polozheniya i slovar'. – М.: Standartinform, 2020. – 16 s.
4. Tajiti Ono. Proizvodstvennaya sistema Tojoty. Uhodya ot massovogo proizvodstva / Ono Tajiti. – М.: Izdatel'stvo «IKSI», 2005. – 192 s.
5. Kozlovskij, V.N. Aktualizaciya problemy motivacii rabotnikov mashinostroitel'nyh predpriyatij / V. N. Kozlovskij, A. V. Bardanov, D. R. Urazmetova, A. S. Klentak // STIN. – 2025. – № 11. – S. 73-76. – EDN BQOXAJ.

Diana Urazmetova, Postgraduate Student. E-mail: urazmetova.diana@mail.ru

Igor Timonin, Postgraduate Student. E-mail: toe_fp@samgtu.ru

Vladimir Kozlovsky, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department. E-mail: Kozlovskiy-76@mail.ru

Alexey Fedorov, Postgraduate Student. E-mail: alexeyfedorov81@gmail.com