

ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ИНДИКАТОРОВ

Н.Ю. Пин, директор
СП ООО «Memory Warm»
(Узбекистан, г. Ташкент)

DOI:10.24412/2411-0450-2025-6-166-172

Аннотация. В статье рассматривается методика оптимизации эффективности труда в текстильном секторе с позиций операционного управления производственными предприятиями. Предложена комплексная система индикаторов, построенная на принципах поуровневой структуры «ресурсы–процессы–результаты» и ориентированная на достижение стратегических целей предприятия. Разработан алгоритм расчёта интегрального коэффициента эффективности, включающий сбор производственных данных, нормирование показателей относительно плановых значений и взвешивание в соответствии с операционными приоритетами. Установлены пороговые критерии для принятия управленческих решений и корректировки производственных процессов. Описана роль информационно-аналитических систем в автоматизации мониторинга и формировании управленческой отчётности.

Ключевые слова: операционная эффективность; система управленческих индикаторов; текстильное производство; интегральная оценка; производственный мониторинг; управленческие решения.

Современное управление текстильными предприятиями характеризуется необходимостью постоянной оптимизации производственных процессов в условиях высокой конкуренции и волатильности рынка. Специфика отрасли, связанная с многостадийностью технологических циклов, разнообразием применяемого сырья и значительной долей ручного труда, требует от руководителей предприятий комплексного подхода к оценке операционной эффективности. Традиционные методы контроля производительности, основанные на отдельных показателях выработки или использования оборудования, не обеспечивают полноты картины для принятия стратегически обоснованных управленческих решений [0].

Анализ практики управления ведущими текстильными предприятиями показывает, что достижение устойчивого роста операционной эффективности возможно только при условии внедрения интегрированных систем мониторинга, охватывающих все аспекты производственной деятельности – от эффективности использования материальных ресурсов до качества организации трудовых процессов [0]. Такой подход позволяет руководству предприятий не только оперативно реагировать на возникающие проблемы, но и формировать

долгосрочную стратегию развития производственных мощностей.

Цель данного исследования заключается в разработке методики комплексной оценки трудовой эффективности, адаптированной к специфике управления текстильными предприятиями и ориентированной на практические потребности операционного менеджмента. Предлагаемая система индикаторов должна обеспечивать руководителям возможность принимать обоснованные решения по оптимизации производственных процессов, распределению ресурсов между подразделениями и корректировке операционной стратегии предприятия.

Разработка комплексной системы индикаторов для текстильного предприятия основывается на методологии, предполагающей создание единого инструмента управленческого контроля [2]. Предлагаемая структура базируется на трёхуровневой логике «ресурсы–процессы–результаты», которая обеспечивает системность анализа и позволяет выявлять причинно-следственные связи между управленческими воздействиями и достигаемыми результатами [13].

Уровень ресурсов охватывает показатели эффективности использования производ-

ственных факторов, включая коэффициент использования производственных мощностей, показатель загрузки технологического оборудования по времени, индекс материалоемкости продукции и коэффициент обеспеченности производства квалифицированными кадрами. Особое значение в текстильной отрасли имеет показатель энергоёмкости производственных процессов, влияющий на формирование себестоимости продукции [3].

Процессный уровень включает индикаторы организационной эффективности: коэффициент ритмичности производства, индекс соблюдения технологических регламентов, показатель длительности производственного цикла и коэффициент выполнения плановых заданий. Дополнительно учитывается индекс качества продукции, измеряемый через долю продукции первого сорта в общем объёме выпуска.

Результативный уровень объединяет итоговые показатели достижений предприятия: производительность труда в расчёте на одного работника, рентабельность производства по видам продукции, коэффициент оборачиваемости оборотных средств и индекс снижения удельных затрат. Критериальным показателем выступает коэффициент выполнения договорных обязательств по срокам поставки.

Алгоритм расчёта интегрального коэффициента эффективности предполагает поэтапное выполнение процедур сбора данных, их верификации, нормирования относительно базисных значений, взвешивания в соответствии со стратегическими приоритетами и агрегирования в единый показатель. Установление пороговых значений интегрального коэффициента ($I_{\text{инт}} > 1,05$ – высокий уровень; $0,95-1,05$ – удовлетворительный; $< 0,95$ – требующий корректирующих мер) формализует процедуру принятия управленческих решений [11].

Успешное внедрение комплексной системы индикаторов требует создания организационной инфраструктуры, обеспечивающей регулярный сбор данных, их обработку и формирование управленческой отчётности [1]. Ключевая роль в данном процессе принадлежит HR-службе предприятия, которая выступает координатором взаимодействия между производственными подразделениями и обеспечивает методическую поддержку линейных ру-

ководителей. HR-эксперты разрабатывают регламенты сбора информации, формируют матрицы ответственности и проводят обучающие мероприятия по работе с показателями эффективности [5].

Временная структура мониторинга предполагает ежемесячное отслеживание индикаторов с последующим проведением квартального комплексного анализа. Такой ритм позволяет своевременно выявлять негативные тенденции и корректировать производственные процессы до достижения критических значений отклонений [13]. Каждому руководителю производственного подразделения предоставляется персонализированный отчёт, включающий анализ факторов изменения эффективности и рекомендации по устранению выявленных проблем.

Информационно-технологическая поддержка системы базируется на интеграции BI-платформ (Power BI, Tableau) с модулями HRIS и производственной системой ERP [2]. Автоматизированные дашборды обеспечивают визуализацию ключевых индикаторов в разрезе временных периодов, структурных подразделений и статусов достижения целевых значений. Особую практическую ценность представляют отчёты с «картами тепловых зон», где цветовое кодирование позволяет оперативно идентифицировать подразделения с критически низкими или высокими показателями эффективности.

Связь системы индикаторов с мотивационными механизмами реализуется через интеграцию результатов оценки в структуру оплаты труда. Размер стимулирующих выплат определяется пропорционально вкладу каждого подразделения в достижение интегрального показателя эффективности предприятия [14]. Данный подход создаёт прямую зависимость между результативностью труда и уровнем материального вознаграждения, что усиливает мотивацию персонала к повышению производительности [10].

Параллельно HR-служба проводит анализ дефицитов компетенций на основе данных индикаторов и формирует целевые программы профессионального развития работников [6]. Систематическое выявление областей, требующих повышения квалификации, обеспечивает планомерное развитие трудового потенциа-

ла и создаёт предпосылки для долгосрочного роста эффективности производства [9].

Разрозненные методы позволяют оценить лишь отдельные грани управленческой деятельности, что не даёт целостного представления об операционной эффективности текстильного предприятия. Сопоставление количественных индикаторов (выработка, рентабельность) с качественными параметрами (компетенции персонала, организационный климат) требует агрегирования через единую систему баллов или индексных коэффициентов. Такая интеграция способствует взвешенной оценке производственной и экономической составляющих результативности предприятия и позволяет оперативно корректировать стратегические и тактические решения в условиях динамичного рынка лёгкой промышленности.

При формировании системы индикаторов производственной эффективности ключевыми считаются четыре требования: релевантность стратегическим целям предприятия, оперативность сбора данных, чувствительность к изменениям в технологических и организационных процессах и возможность сопоставления с отраслевыми стандартами. Например, Галиуллин отмечал, что для текстильного комплекса важно учитывать как стоимость выпуска, так и качество сырья, чтобы избежать искажения показателей вследствие сезонных колебаний цен [7].

Структурирование проводится по трем уровням – «вход» (производственные ресурсы), «процесс» (технологические операции) и «выход» (готовая продукция). Такой подход позволяет не только точно отслеживать влияние отдельных факторов на общую операционную эффективность, но и выстраивать логику корректирующих управленческих мер на каждом этапе производственного цикла.

Рентабельность производства определяется соотношением добавленной стоимости, приходящейся на единицу использованных производственных ресурсов, к общим операционным затратам. Этот показатель позволяет оценить, насколько инвестиции в производственную деятельность возвращаются в виде прибыли [8].

Удельные затраты на единицу продукции демонстрируют ресурсоемкость производства одного метра ткани или килограмма пряжи.

Сочетание данных индикаторов отражает экономическую эффективность производственной системы и служит основой для стратегического планирования затрат.

Производительность оборудования показывает объём продукции, произведённый на единицу производственной мощности за единицу времени, и считается базовым показателем операционной эффективности [9]. В текстильной промышленности её рассчитывают в метрах ткани или единицах трикотажа на машино-час и сравнивают с техническими характеристиками основного технологического оборудования.

Коэффициент использования производственных мощностей фиксирует долю времени, в течение которого оборудование работает с оптимальной загрузкой. При его анализе важно учитывать простои по техническим и организационным причинам – это помогает выявить «узкие места» в производственном процессе и оптимизировать загрузку оборудования.

Структура операционных затрат отражает распределение ресурсов между различными составляющими производственного процесса по сравнению с отраслевыми стандартами. При этом доля переменных затрат играет роль индикатора гибкости производственной системы при изменении объемов выпуска [10].

Показатель стабильности кадрового состава характеризует устойчивость производственных процессов и влияет на качество продукции. Высокая текучесть персонала часто коррелирует с нарушениями технологического процесса и приводит к росту затрат на обучение и адаптацию новых сотрудников.

Для получения сбалансированного интегрального показателя каждое измерение приводят к единой шкале – используют нормирование по плановым или эталонным значениям с расчётом коэффициентов достижения целей [11].

Далее каждому индикатору присваивается вес, отражающий его значимость для стратегических приоритетов предприятия: экономические показатели получают более высокий вес в условиях жёсткой ценовой конкуренции, производственные – при необходимости наращивания выпуска, организационные – в период реструктуризации. Агрегация проводится через суммирование взвешенных ин-

дексов, что даёт итоговый коэффициент операционной эффективности, пригодный для стратегического мониторинга и сравнительного анализа [12].

Для расчётов индексов операционной эффективности используются три основных вида информации: производственная отчётность предприятий (данные о выпуске, загрузке оборудования, расходе сырья), статистические данные Росстата (отраслевые показатели, среднеотраслевые нормативы) и управленческие отчёты (анализ простоев, контроль качества, мониторинг затрат).

Структура исходных данных организована по трём уровням: «ресурсы» (сырьё, оборудо-

вание, персонал), «процессы» (производственные операции, контроль качества) и «результаты» (товарная продукция, финансовые показатели). Это даёт возможность получить сопоставимые группы показателей для расчёта индексов производительности и рентабельности в разрезе производственных участков и временных периодов.

Индекс производительности (I П) традиционно вычисляется как отношение объёма продукции в физическом или стоимостном выражении к объёму использованных ресурсов по сравнению с базисным уровнем:

$$I П = (\sum q_1/R_1) / (\sum q_0/R_0), \quad (1)$$

где q_1 и q_0 – выпуск за отчётный и базисный периоды, R_1 и R_0 – использованные ресурсы соответственно.

Индекс экономической эффективности (IE) отражает соотношение добавленной стоимости к совокупным затратам и рассчитывается по формуле [13]:

$$IE = (\sum (c_1 \cdot q_1)/C_1) / (\sum (c_0 \cdot q_0)/C_0), \quad (2)$$

где C – совокупные затраты, c – цена единицы продукции. Логика подобных расчётов заключается в раздельной оценке производственной и экономической составляющих эффективности с последующим их интегрированием.

Этапы алгоритма, следующие: сбор и верификация производственных данных, расчёт отдельных индексов (I П, IE, индексы качества и др.), нормирование по плановым значениям, взвешивание в зависимости от стратегических приоритетов предприятия и суммирование в интегральный коэффициент (I инт).

Пороговые значения устанавливаются на основе отраслевых бенчмарков и стратегических целей: $I \text{ инт} > 1,05$ считается высоким уровнем эффективности, $0,95 \leq I \text{ инт} \leq 1,05$ – удовлетворительным, $I \text{ инт} < 0,95$ требует корректирующих управленческих решений. Такой подход позволяет принимать стратегические и операционные решения на основе количественных критериев.

Успех внедрения системы индикаторов во многом зависит от чёткого мандата высшего руководства и скоординированного участия всех функциональных служб, включая производственные, экономические и кадровые под-

разделения, которые отвечают за сбор данных, анализ показателей и поддержание коммуникаций между департаментами.

Специалисты по организационному развитию разрабатывают регламенты, формируют матрицы ответственности и проводят обучение руководителей по работе с показателями, что создаёт основу для прозрачного и эффективного применения методики в операционном управлении.

Мониторинг проводится ежемесячно с последующим квартальным стратегическим анализом. Отчётность включает динамику интегральных индексов, декомпозицию по производственным участкам и анализ факторов отклонений. Такой ритм позволяет своевременно выявлять тренды и оперативно корректировать производственные и организационные решения.

Каждому руководителю производственного подразделения предоставляется периодический отчёт, где отражаются ключевые драйверы изменения эффективности и предлагаются рекомендации по оптимизации процессов.

Для оперативного доступа к данным и их аналитической обработки целесообразно использовать BI-платформы (Power BI, Tableau)

и модули управленческого учёта, интегрированные с производственной системой ERP. Автоматические дашборды демонстрируют индикаторы в разрезе временных интервалов, подразделений и статусов достижения стратегических целей.

Дополнительно применяются отчёты с визуализацией «тепловых карт», где цветовое кодирование выделяет участки с различными уровнями эффективности, что упрощает интерпретацию данных и ускоряет принятие управленческих решений.

Индикаторы эффективности становятся основой для системы мотивации: чем выше вклад подразделения в общую операционную результативность, тем больше доля переменной части вознаграждения. Это создаёт прямую связь между производственными результатами и стимулированием, усиливая мотивацию к достижению стратегических целей [14].

Параллельно служба организационного развития анализирует дефициты компетенций по данным индексов и формирует целевые программы развития персонала и совершенствования процессов, что обеспечивает системное повышение операционной эффективности и долгосрочную конкурентоспособность предприятия.

Проведённое исследование позволило разработать и обосновать комплексную методику оптимизации трудовой эффективности для текстильных предприятий, основанную на интеграции операционного и стратегического управления. Предложенная система индикаторов, построенная по принципу трёхуровневой структуры «ресурсы–процессы–результаты», обеспечивает системный подход к управлению производственными процессами и создаёт инструментарий для принятия обоснованных управленческих решений в условиях высокой конкуренции текстильного рынка [4].

Разработанный алгоритм расчёта интегрального коэффициента эффективности с установлением пороговых значений ($I_{\text{инт}} > 1,05$ – высокий уровень; $0,95-1,05$ – удовлетворительный; $< 0,95$ – требующий корректирующих мер) формализует процедуру операционного контроля и обеспечивает своевременное выявление производственных дисбалансов [11]. Это позволяет руководству предприятия перейти от реактивного к проактивному управлению, основанному на предупре-

ждении критических отклонений в работе производственной системы.

Особое значение для текстильной отрасли имеет интеграция количественных показателей производительности с качественными характеристиками организации трудовых процессов [7]. Предложенная методика учитывает специфику отрасли, связанную с многостадийностью технологических циклов и значительной долей ручного труда, что обеспечивает адекватность системы оценки реальным условиям производства.

Практическое применение разработанной системы демонстрирует следующие ключевые преимущества для управления текстильными предприятиями:

- повышение операционной прозрачности за счёт единой системы измерения и визуализации результатов в автоматизированных дашбордах, что упрощает координацию деятельности производственных подразделений и ускоряет процесс принятия управленческих решений [2];

- оптимизацию распределения ресурсов между подразделениями на основе объективных данных об их вкладе в общую эффективность предприятия, что повышает рентабельность производства и конкурентоспособность продукции [3];

- создание системы обратной связи между стратегическими целями предприятия и операционными результатами, что обеспечивает согласованность краткосрочных и долгосрочных приоритетов развития [12];

- формирование культуры непрерывного совершенствования производственных процессов через регулярный мониторинг показателей и систематическую работу с отклонениями от плановых значений [13].

Интеграция системы индикаторов с мотивационными механизмами через связь результатов оценки со структурой оплаты труда создаёт прямую зависимость между операционной эффективностью и материальным стимулированием [10]. Это обеспечивает выравнивание интересов работников с целями предприятия и способствует росту производительности труда без дополнительных инвестиций в техническое переоснащение.

Использование информационно-аналитических систем (BI-платформы, интеграция с ERP-системами) автоматизирует

процессы сбора и обработки данных, что снижает трудозатраты на управленческий учёт и повышает оперативность получения аналитической информации для принятия решений [1]. Особую ценность представляют отчёты с визуализацией «тепловых карт», позволяющие быстро идентифицировать проблемные зоны и направления для управленческих воздействий.

Систематический анализ дефицитов компетенций на основе данных индикаторов обеспечивает планомерное развитие трудового потенциала предприятия и создаёт предпосылки для долгосрочного роста эффективности [9]. Это особенно важно для текстильной отрасли, где качество человеческого капитала напрямую влияет на конкурентоспособность продукции.

Библиографический список

1. Муцалов С.И. Методы и системы управления персоналом в современных условиях / С.И. Муцалов, С.М. Эльмурзаев // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 9 (146). – С. 973-984.
2. Горелов Н.А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / Н.А. Горелов, Д.В. Круглов. – Москва: Юрайт, 2016. – 290 с.
3. Ерохин Е.С. Анализ и оценка деятельности корпорации в текстильной промышленности / Е.С. Ерохин, Л.Е. Зернова // Современные задачи инженерных наук. – 2017. – С. 29-32.
4. Сатторкулов О.Т. Развитие текстильной промышленности в условиях модернизации экономики / О.Т. Сатторкулов, Г.Р. Махмудова, Г.О. Турдикулова // Вопросы экономики и управления. – 2018. – № 1. – С. 11-14.
5. Быстров В.А. Человеческий фактор как основной ресурс повышения эффективности работы предприятия / В.А. Быстров // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. – 2019. – № 4(30). – С. 60-65.
6. Солдаткина С.М. Тайм-менеджмент как инструмент самоорганизации и самообучения / С.М. Солдаткина, А.С. Пустакина // Современные вопросы развития общества в условиях цифровизации: материалы II Национальной научно-практической конференции: в 2 ч., Саранск, 28–29 ноября 2023 года. – Саранск: Типография Рузаевский печатник, 2023. – С. 301-306.
7. Галиуллин Х.Я. Методологические подходы к оценке эффективности труда рабочих на предприятиях текстильной промышленности / Х.Я. Галиуллин // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 4.
8. Джентамирова А.Х. О некоторых аспектах труда и его оплаты / А.Х. Джентамирова, Ф.М. Дадаева, Р. С. А. Маккаева // Актуальные вопросы современной экономики. – 2019. – № 6-1. – С. 557-561.
9. Генкин БМ. Экономика и социология труда: учебник для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: НОРМА-ИНФРА М, 1999. – 412 с.
10. Гуца П.В. Мотивация и материальное стимулирование труда: состав и структура / П.В. Гуца // Проблемы экономики. – 2016. – № 1 (22).
11. Бойченко Л.В. Показатели оценки эффективности системы стимулирования персонала / Л.В. Бойченко // Актуальные вопросы современной науки. Экономика, управление, право, педагогика, психология: сборник статей / под общ. ред. Г.Н. Гужиной. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2021. – № 3. – С. 122-126.
12. Никулина Т.Н. Сбалансированная система показателей как инструмент стратегического менеджмента / Т.Н. Никулина, Т.Д. Мех // Инновационное развитие регионов: потенциал науки и современного образования: материалы II Национальной научно-практической конференции, Астрахань, 07 февраля 2019 года / под общ. ред. Т.В. Золиной. – Астрахань: Информационно-издательский центр, 2019. – Т. 2. – С. 191-195.
13. Галиуллин Х.Я. Критерии и показатели оценки эффективности труда рабочих в рыночных условиях хозяйствования / Х.Я. Галиуллин // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2012. – № 1 (40). – С. 217-219.
14. Штанова Н.С. Современные системы оплаты труда / Н.С. Штанова // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. – 2020. – № 14. – С. 107-110.

OPTIMIZATION OF MANAGEMENT PROCESSES IN THE TEXTILE INDUSTRY BASED ON ASSESSING LABOR EFFICIENCY USING AN INTEGRATED SYSTEM OF INDICATORS

N.Yu. Pin, director
JV LLC Memory Warm
(Uzbekistan, Tashkent)

Abstract. *This article examines a methodology for optimizing labor efficiency in the textile sector from the perspective of operational management of manufacturing enterprises. A comprehensive system of indicators is proposed, based on a hierarchical structure of "resources–processes–results" and focused on achieving the enterprise's strategic objectives. An algorithm for calculating an integral efficiency coefficient is developed, which includes data collection, normalization of indicators relative to planned values, and weighting according to operational priorities. Threshold criteria are established for managerial decision-making and adjustment of production processes. The role of information-analytical systems in automating monitoring and generating management reports is described.*

Keywords: *operational efficiency; management indicator system; textile production; integral assessment; production monitoring; managerial decisions.*