

УДК 33**DOI: 10.34670/AR.2022.95.89.024****Совершенствование системы организации и нормирования труда на предприятии путем применения IT-технологий****Салихов Марат Рафикович**

Бакалавр – государственное и муниципальное управление,
Магистр – экономика фирмы,
Сургутский государственный университет,
628412, Российская Федерация, Сургут, просп. Ленина, 1;
e-mail: salikhovm98@mail.ru

Хадасевич Наиля Ракиповна

Кандидат экономических наук,
завкафедрой государственного и муниципального управления
и управления персоналом,
Институт экономики и управления
Сургутского государственного университета,
628400, Российская Федерация, Сургут, ул. Рабочая, 43;
e-mail: salikhovm98@mail.ru

Аннотация

Для эффективной деятельности современных производств, основанных на использовании сложной техники и технологий, которые характеризуются повышенным объемом внутривыпускных и информационных связей в области управления, нужно четко планировать трудовые процессы, а также разрабатывать эффективные нормативы и прогрессивные системы по материальному стимулированию труда, которые являются не только залогом успешной организации труда на рабочих местах, но и позволяют планировать процесс управления производством. Система организации и нормирования труда затрагивает главный из вопросов производственной деятельности организации – трудозатраты, поэтому нужно уделить ей особенное внимание, развивать данную систему, так как это напрямую влияет на экономический успех в целом.

Для цитирования в научных исследованиях

Салихов М.Р., Хадасевич Н.Р. Совершенствование системы организации и нормирования труда на предприятии путем применения IT-технологий // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Том 12. № 7А. С. 208-216. DOI: 10.34670/AR.2022.95.89.024

Ключевые слова

Трудозатраты, риск, условия труда, закон, рабочий день, организация труда, трудовой кодекс, бизнес, убыток, норма времени, IT-технологии, нормирование труда, оптимизация.

Введение

Нормирование – это процесс разработки расчетных значений трудозатрат, которые позволяют в дальнейшем планировать объемы, сроки и издержки, необходимые для выпуска необходимых товаров и услуг. При нормировании осуществляется применение четких и конкретных норм времени и норм выпуска, которые позволяют осуществлять процесс управления производством более эффективно.

Актуальность статьи обусловлена заинтересованностью отечественных предприятий в снижении издержек на производстве, одним из возможных видов снижения являются издержки на оплату труда. Учитывая это, возрастает потребность в организации деятельности в области нормирования труда (как инструмент контроля и планирования), а также повышаются требования к качеству устанавливаемых норм, которые определяют затраты труда, прогрессивность и обоснованность трудовых процессов, а также напряженность нормативов и трудозатраты на рабочих местах, необходимые на выпуск единицы продукции.

Целью статьи является рассмотрение возможности применения современных информационных технологий в разработке материалов для установления обоснованных нормативов по труду, которые автоматизировали и упростили расчеты норм труда, их хранение и использование.

Внедрение данных технологий может открыть большие возможности в сфере нормирования труда. Эти технологии могут создать благоприятные условия в предлагаемой сфере использования, с учетом повсеместного распространения ПК и мобильных устройств.

Основная часть

По мнению П.В. Масленникова, для эффективной работы современного производства, основанного на применении сложной техники и технологий, характеризуемого большим количеством внутрипроизводственных связей и информационных потоков в сфере управления, необходимы четкая организация трудового процесса, прогрессивные нормы и нормативы, эффективные системы материального стимулирования высокопроизводительного труда как основа не только организации труда на рабочих местах, но и планирования, организации производственных процессов и управления производством [Масленников и др., 2008]. Соответствие форм организации труда, качества его нормирования и наличие эффективных материальных стимулов, соответствующих уровню развития техники и технологии, а также уровню общественных экономических отношений, является главным условием достижения высокой эффективности производства.

Организация труда – это полноценная рационализация всех трудовых элементов, предметов и условий труда. Выделим основные задачи организации труда: повышение производительности труда; гарантия безопасности работника – охрана труда; создание комфортных условий труда; предрасположение к положительному морально-психологическому климату в коллективах.

Отметим и внутреннюю взаимосвязь между пяти задачами организации труда. В трудах «Организация и технология отрасли» Л.Л. Мешковой, И.И. Белоусова и Н.М. Фролова отразили основные факторы, влияющие на организацию труда [Мешкова, Белоус, Фролов, 2002].

На уровень организации труда, а соответственно, и на производительности труда оказывают влияние многочисленные факторы. К основным из них можно отнести уровень развития

техники производства; степень совершенства применяемой технологии; формы организации производственных процессов; формы и методы управления производством; состояние внутривзаводского планирования производства; состояние материально-технического обеспечения предприятия; формы обслуживания производства; учет требований НОТ на стадии проектирования предприятия, оборудования и технологических процессов.

Использование ИТ-технологий в области разработки норм труда можно распространить и внедрить в том числе в сфере определения трудовых затрат, определения затрат трудовых процессов, в области разработки норм труда и автоматизации расчетов труда, расчетов норм обслуживания, производственных процессов и норм численности рабочих на предприятии.

Возможность применения ИТ-технологий в обработке трудовых затрат, а также норм труда и контроля над численностью рабочих позволяет осуществлять контроль над трудовыми процессами в режиме автоматизации.

Контроль над использованием рабочего времени позволяет определить специалистам в области нормирования труда средние показатели рабочего времени для каждого рабочего и индивидуально для каждого предприятия. Фотографией рабочего дня является процесс поэлементной фиксации затрат рабочего в течение дня.

Применение информационных технологий в сфере нормирования труда возможно по следующим основным направлениям: анализ состояния нормирования труда; изучение затрат рабочего времени и трудовых процессов (хронометражных наблюдений, фотографий рабочего времени и рабочего дня); разработка нормативных материалов для нормирования труда; автоматизация расчетов норм труда; расчет норм обслуживания или норм численности; разработка мероприятий, направленных на снижение трудоемкости, выявление текущих резервов роста производительности сотрудников предприятий исходя из повышения качества нормирования, расширение области нормирования труда; формирование базы норм труда и использование норм труда, численности и обслуживания в целях управления производством и предприятием.

Возможна автоматизация обработки затрат рабочего времени и трудовых процессов. Изучение рабочего времени является одним из основных методов исследования, используемых в работе специалистами по организации и нормированию труда. Фотография рабочего дня – это вид изучения рабочего времени наблюдением и измерением всех без исключения его затрат в течение рабочего дня или отдельной его части.

Обработка результатов фотографии рабочего дня очень легко поддается автоматизации даже с помощью стандартных средств Microsoft Excel. С его помощью после ввода результатов наблюдения в соответствующую форму можно автоматически получить баланс рабочего дня (в минутах и процентах), рассчитать ряд показателей (коэффициент использования рабочего времени, процент потерь рабочего времени из-за нарушений трудовой дисциплины, процент потерь рабочего времени по организационно-техническим причинам и др.).

После расчета данных показателей возможен расчет проектируемого баланса рабочего времени, в котором определяется возможный прирост производительности труда за счет устранения прямых потерь и непроизводительных затрат рабочего времени.

В современной России организации и нормированию труда в экономике организации отводится практически последнее место. Развитие в организациях ответственных органов, которые осуществляли бы деятельности по установлению, замене и пересмотру норм труда на выполнение определенных видов работы, позволило бы экономить затраты и рационально

организовывать производственный процесс, планировать сроки выполнения необходимых работ и выпуска объемов продукции.

На текущий момент решение вопросов организации и нормирования труда отведено на уровень предприятия. Часть 2 ст. 159 гл. 22 Нормирования труда Трудового Кодекса РФ гарантирует применение системы нормирования труда на предприятии, определяемой работодателем с учетом мнения выбранного профсоюзного органа или устанавливаемой коллективным договором.

Деятельностью в сфере нормирования труда занимаются инженеры по организации и нормированию труда, и именно они ведут расчет, анализ состояния норм труда и контроль трудовых затрат для каждого рабочего. В результате их работы осуществляется разработка обоснованных норм времени на производство установленного объема продукции или услуг.

Определение норм затрат труда является основным показателем, и его можно считать исходным расчетным материалом, на основе которого будут определяться эффективность производительности труда, потребности в численности сотрудников предприятий, профессии и квалификации, в которых наблюдается нехватка сотрудников. На основе таких данных можно определить фонд заработной платы для сотрудников предприятий.

В грамотной разработке труда заинтересованы как руководители предприятий, так и их сотрудники. Сотрудники предприятий хотят получать качественную оценку их деятельности, а также знать, сколько времени они потратят на выполнение той или иной операции, чтобы планировать личный и производственный график.

Нужно, чтобы процесс определения норм трудовых затрат носил непрерывный характер, как это происходит за границей. Там данное направление притягивает пристальное внимание, и благодаря ему предоставляется возможность определять численность сотрудников предприятий, сроки затрат труда на выполнение того или иного рабочего процесса наиболее экономически эффективно для предприятия.

Анализ и оценка состояния применяемых норм и нормативов по труду позволяют контролировать применение норм, своевременно пересматривать, исключать устаревшие, технически не обоснованные. Внедрение отдельного органа, направленного на установление нормативов и организации труда, позволит анализировать состояние нормирования работ в организации, уровень действующих трудовых затрат, степень обоснованности и напряженности норм; анализировать действующие нормы трудовых затрат с целью выявления устаревших и ошибочно установленных; анализировать действующие нормативные документы по вопросам организации управления производством и организационных структур; проверять расчеты по дополнительной потребности численности в связи с увеличением объемов работ, внедрением новых технологий и техники.

Если производство организовать правильно и рационально, то можно удвоить объемы производства товаров и услуг, и при этом не потребуются дополнительные капитальные вложения.

Главная задача в нормировании труда – это формирование научно обоснованных норм труда для каждой профессии с учетом специфики работы.

Основным методом установления и разработки норм труда является фотохронометражное наблюдение за выполняемыми работами, чаще всего они проводятся с использованием бумажных документов фиксации времени и часов либо секундомера. Данный процесс можно оптимизировать, разработав специальное приложение для проведения наблюдений и фиксации

необходимых работ и времени в нем, также сократился бы расход бумажных листов и трудозатраты на постобработку с бумажных носителей.

Одним из главных аспектов разработки норм времени на работы является фотохронометражное наблюдение, без проведения которого в принципе невозможна ее разработка.

Опытным путем было выявлено слабое внедрение возможностей автоматизации и IT-технологий в процесс проведения фотохронометражного наблюдения.

ФХН – это весьма трудоемкий процесс, требующий особого внимания от лица, его выполняющего, так как от того, насколько точно он зафиксирует и определит конечное время выполнения операции, будет зависеть разработанная норма времени, а следом за ней и дальнейший расчет необходимой численности рабочих на предприятии.

При проведении ФХН за рабочими основными инструментами нормировщика (наблюдателя) являются часы (секундомер), карта фотографии рабочего времени (КФРВ) и ручка. Рабочий выполняет определенную операцию, а нормировщик, в свою очередь, фиксирует все его действия, записывая в КФРВ и одновременно фиксируя время ее выполнения.

Говоря о личном опыте выполнения наблюдений, можно отметить тот факт, что это не совсем удобно, так как необходимо носить много бумаг с собой для проведения записей, в результате чего их дальнейшая постобработка затруднительна и трудозатратна, так как рукописные записи необходимо в дальнейшем перенести на ПК в электронный вид.

Также существенным минусом наблюдений с использованием бумажной КФРВ является большой расход бумаги с распечатанным шаблоном для заполнения информацией. В среднем при проведении одного рабочего дня наблюдений расходуется 15 листов бумаги, причем это только одним специалистом, нередки случаи, когда на одни наблюдения выезжают и по 2-3 нормировщика, но это зависит от специфики самого наблюдаемого процесса и количества его исполнителей.

Решение данной проблемы позволит значительно упростить работу специалистов по нормированию труда, так как, внедрив приложение, исчезнет необходимость переноса рукописной информации в электронный вид, достаточно будет перенести ее с портативного устройства на ПК специалиста в готовом файле КФРВ в формате EXCEL.

Для упрощения данного процесса нами был разработан макет приложения на ПК с использованием офисной программы EXCEL и возможностей макросов со средой VBA. Макет приложения представлен на рисунке 1.

Предлагается разработать похожее приложение для использования его на планшетах под управлением систем IOS либо Android. Также возможно использовать уже разработанный нами и полностью работоспособный файл EXCEL, но для его полноценной работы необходимо устройство под управлением ОС WINDOWS, так как устройства под другими операционными системами не поддерживают в полной мере работу макросов и VBA EXCEL.

На российском рынке представлены устройства отечественной разработки от компании «Mobile Inform Group», например планшет «MIG T8x x86» (рис. 2) который полностью отвечает требованиям информационной безопасности и имеет защищенный водонепроницаемый ударопрочный корпус. Данный планшет работает под ОС Windows 10 или Astra Linux, которые сертифицированы в компании. Стоимость планшетного ПК составляет порядка 50 000 рублей, еще одним плюсом данного планшета является то, что компания, которая его выпускает, может настроить его под конкретный проект и задачи.

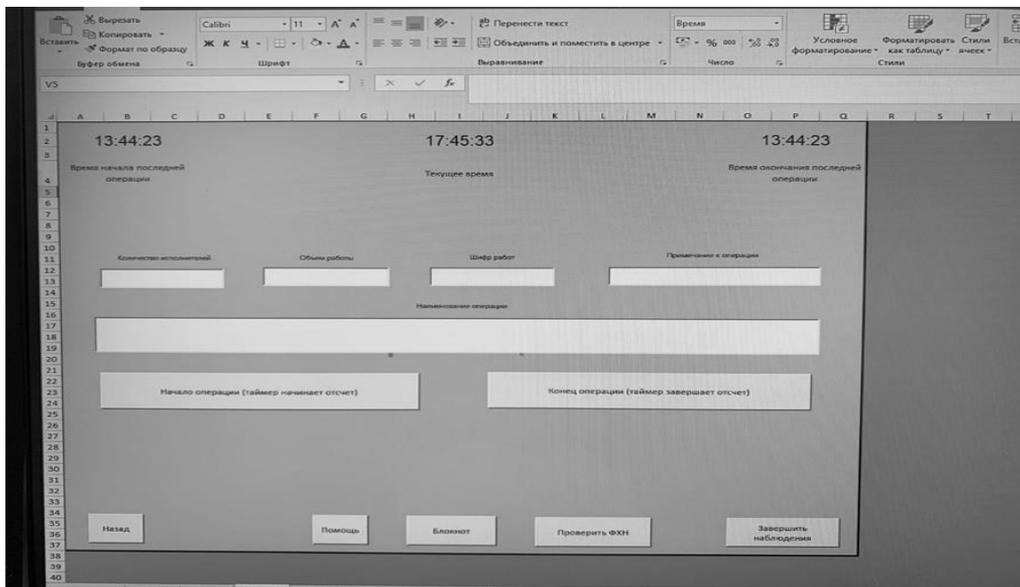


Рисунок 1 - Приложение для проведения ФХН



Рисунок 2 - Планшетный компьютер «MIG T8x x86»

Важно отметить, что, используя данный планшет, можно сократить время и не тратить просто так бумагу, которую обычно используют в процессе наблюдения, также в планшете имеется видекамера, которая позволяет фиксировать процесс наблюдения и исключает необходимость в использовании устройств фото и видеофиксации.

Использование данного планшетного ПК позволит сократить время и бумагу, которые затрачиваются при проведении наблюдений, также в планшет встроена фотовидеокамера, которая позволит фиксировать весь процесс наблюдений и исключит необходимость использования отдельного устройства фотовидеофиксации., на одни только наблюдения специалистами компании за 2021 год было потрачено:

$3125 \times 15 = 46\ 875$ листов – с распечатанной КФРВ.

Если взять среднюю стоимость распечатанного листа КФРВ – 5 рублей, то имеем затраты на бумагу в размере:

$46\ 875 \times 5 = 234\ 375$ рублей

– экономия на бумаге;

Также не стоит забывать о сокращении трудозатрат на постобработку бумажных листов ФХН, время, необходимое на перенос в электронный вид одного листа КФРВ, составляет около 18 минут – 0,3 чел.ч.

$$0,3 \times 46\,875 = 14\,062,5 \text{ чел.ч}$$

– сокращение трудоемкости на постобработку бумажных КФРВ.

При внедрении приложения по проведению ФХН необходимость в переносе и вовсе исчезает, так как с программы выгружается уже готовый лист КФРВ в формате EXCEL.

$$14\,062,5 \text{ чел.ч} \times 192 \text{ руб./чел.ч} = 2\,700\,000 \text{ рублей}$$

– экономический эффект за счет применения приложения КФРВ.

Суммарная экономическая эффективность, рассчитанная с учетом экономии бумаги и трудозатрат, составляет:

$$2\,700\,000 + 234\,375 = 2\,934\,375 \text{ рублей};$$

– суммарный экономический эффект.

Также нельзя не отметить тот факт, что более быстрая постобработка проведенных наблюдений способствует быстрому выпуску сборника норм времени, который в дальнейшем будет использоваться при расчетах заработной платы и необходимой численности рабочих и приносить еще больший экономический эффект в ближайшем времени.

Важно отметить, что нормирование труда способствует изучению и более глубокому анализу условий труда, а также производственным возможностям предприятий. Нормирование труда благоприятно влияет на проектирование рациональных способов, а также последовательности выполнения производственных процессов с учетом всех факторов.

Нужно учесть, что нормирование – это основной элемент для эффективной работы предприятий. Основная цель – это выявление резервов производства и увеличение коэффициента полезного действия для каждого сотрудника предприятия.

Важно отметить, что система организации и нормирования труда на предприятии позволяет улучшить организацию производственных процессов, а также саму деятельность предприятий максимально эффективно. С ее помощью предприятия могут контролировать самый ценный ресурс в мире – это время. Благодаря ей можно легко выполнить расчет численности сотрудников, запланировать сроки выполнения и завершения работ, провести расчет заработной платы, решить вопросы организации рабочих мест.

Заключение

Итак, система организации и нормирования труда затрагивает главный из вопросов производственной деятельности организации – трудозатраты, поэтому нужно уделить ей особенное внимание, развивать данную систему, так как это напрямую влияет на экономический успех в целом.

Внедряя в систему организации и нормирования труда возможности IT-технологий, можно упростить отдельные процессы, а также оптимизировать их.

Нормирование труда – это важная часть современного производственного менеджмента, позволяющая эффективно работать сотрудникам предприятий, управлять производством, создавать предпосылки для увеличения производительности труда.

Автоматизация расчетов норм труда, их грамотное внедрение и глубокая интеграция в корпоративные информационные системы позволяют получить существенный экономический

эффект, создают необходимые возможности для принятия обоснованных управленческих решений.

На современном этапе развития экономики мы стоим на пороге изменений к подходам и методам разработки норм труда для предприятий и организаций. Разрушение научной базы в области нормирования труда советского периода должно перерасти в новую модель исследований и разработки нормативов.

Библиография

1. Адамчук В.В. Организация и нормирование труда. М.: Финстатинформ, 2000. 301 с.
2. Алексеев И.В. Совершенствование нормирования труда на ООО «Швейное предприятие «Кроха» г. Омска. URL: <http://sibac.info/13597>.
3. Большаков С.Н. К вопросу о регулировании регионального экономического развития // Управленческое консультирование. 2002. № 2. С. 14.
4. Бородина В.В. Нормирование труда. М.: Гордец-издат, 2005. 191 с.
5. Бухалков М.И. Организация и нормирование труда. М.: ИНФРА-М, 2008. 422 с.
6. Бычин В.Б., Малинин С.В. Нормирование труда. М.: Экзамен, 2003. 320 с.
7. Кулькова И.А., Безруких А.П. Особенности нормирования труда в рекрутинге // Известия Уральского государственного горного университета. 2016. № 1 (41). С. 145-147.
8. Масленников П.В. и др. Организация, нормирование и оплата труда на предприятиях отрасли. Кемерово, 2008. 182 с.
9. Мешкова Л.Л., Белоус И.И., Фролов Н.М. Организация и технология отрасли. Тамбов: Издательство ТГТУ, 2002. 168 с.
10. Чаадаева В.В., Щеколдин В.А. Основные направления применения информационных технологий в нормировании труда на предприятии // Межвузовский сборник научных трудов «Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями». Самара, 2013. С. 166-171.

Improvement of the system of organization and rationing of labor at the enterprise through the use of IT-technologies

Marat R. Salikhov

Bachelor – state and municipal administration,
Master – economics of the company,
Surgut State University,
628412, 1 Lenina ave., Surgut, Russian Federation;
e-mail: salikhovm98@mail.ru

Nailya R. Khadasevich

PhD in Economics,
Head of the Department of state and municipal administration
and personnel management,
Institute of Economics and Management
of the Surgut State University,
628400, 43 Rabochaya str., Surgut, Russian Federation;
e-mail: salikhovm98@mail.ru

Abstract

For the efficient operation of modern industries based on the use of complex equipment and technologies, which are characterized by an increased volume of intra-production and information communications in the field of management, it is necessary to clearly plan labor processes, as well as develop effective standards and progressive systems for material incentives for labor, which are not only the key to successful organization of labor in the workplace, but also allow us to plan the process of production management. The system of organization and rationing of labor affects the main issue of the production activities of the organization – labor costs, so it is necessary to pay special attention to it, develop this system, as this directly affects economic success as a whole.

For citation

Salikhov M.R., Khadasevich N.R. (2022) Sovershenstvovanie sistemy organizatsii i normirovaniya truda na predpriyatii putem primeneniya IT-tehnologii [Improvement of the system of organization and rationing of labor at the enterprise through the use of IT-technologies]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 12 (7A), pp. 208-216. DOI: 10.34670/AR.2022.95.89.024

Keywords

Labor costs, risk, working conditions, law, working day, labor organization, labor code, business, loss, time rate, IT-technologies, labor rationing, optimization.

References

1. Adamchuk V.V. (2000) *Organizatsiya i normirovanie truda* [Organization and regulation of labor]. Moscow: Finstatinform Publ.
2. Alekseenko I.V. *Sovershenstvovanie normirovaniya truda na OOO «Shveinoe predpriyatie "Krokha" g. Omska* [Improvement of labor rationing at OOO Sewing Enterprise Krokha, Omsk]. Available at: <http://sibac.info/13597> [Accessed 12/06/2022].
3. Bol'shakov S.N. (2002) K voprosu o regulirovanii regional'nogo ekonomicheskogo razvitiya [To the question of regulation of regional economic development]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie* [Management consulting], 2, p. 14.
4. Borodina V.V. (2005) *Normirovanie truda* [Regulation of labor]. Moscow: Gordets-izdat Publ.
5. Bukhalkov M.I. (2008) *Organizatsiya i normirovanie truda* [Organization and regulation of labor]. Moscow: INFRA-M Publ.
6. Bychin V.B., Malinin S.V.(2003). *Normirovanie truda* [Regulation of labor]. Moscow: Ekzamen Publ.
7. Chaadaeva V.V., Shchekoldin V.A. (2013) Osnovnye napravleniya primeneniya informatsionnykh tekhnologii v normirovanii truda na predpriyatii [The main directions of the application of information technologies in the regulation of labor at the enterprise]. In: *Mezhvuzovskii sbornik nauchnykh trudov «Problemy sovershenstvovaniya organizatsii proizvodstva i upravleniya promyshlennymi predpriyatiyami»* [Interuniversity collection of scientific papers "Problems of improving the organization of production and management of industrial enterprises."]. Samara, pp. 166-171.
8. Kul'kova I.A., Bezrukikh A.P. (2016) Osobennosti normirovaniya truda v rekrutinge [Peculiarities of labor rationing in recruiting]. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo gornogo universiteta* [Proceedings of the Ural State Mining University], 1 (41), pp. 145-147.
9. Maslennikov P.V. i dr. (2008) *Organizatsiya, normirovanie i oplata truda na predpriyatiyakh otrasli* [Organization, rationing and wages at the enterprises of the industry]. Kemerovo.
10. Meshkova L.L., Belous I.I., Frolov N.M. (2002) *Organizatsiya i tekhnologiya otrasli* [Organization and technology from the industry]. Tambov: Publishing house of the Tambov State Technical University.