

УДК 629.735

## НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И ОХРАНА ТРУДА КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

И.Н. МЕРЗЛИКИН, О.Г. ФЕОКТИСТОВА, Т.Г. ФЕОКТИСТОВА

В контексте сложившейся на сегодняшний день в нашей стране экономической ситуации и намечающихся путей ее улучшения предлагается вспомнить о проблеме научной организации труда (НОТ), позволяющей обеспечить повышение экономической эффективности производства без значительных дополнительных капитальных затрат.

Цель статьи – рассмотреть факторы, на преодоление которых нацелено применение НОТ, и обратить внимание на способы решения задач охраны труда, возникающих в ходе осуществления трудового процесса.

**Ключевые слова:** производительность труда, повышение работоспособности, организм человека, ЦНС, НОТ.

Проанализировав статистику производительности труда в нашей и других странах мира, правительство и Минэкономразвития России поставило задачу по обеспечению мероприятий по повышению производительности труда [1].

Основу данных мероприятий составляет следующее.

1. Проектное финансирование.

По замыслу Минэкономразвития, банки с капиталом более 50 млрд руб. получают из казны деньги под 6,5 % годовых и дадут их под конкретные проекты не дороже, чем под 8,5 % годовых.

2. Замена оборудования – модернизация.

Предполагается составить список наилучших доступных технологий, принять новые нормативы по промышленным выбросам, а также выдавать предприятиям кредиты на перевооружение.

3. Возвращение к идее пятилетнего плана.

Такие планы, рассчитанные на более или менее длительную перспективу, реально существуют в любой развитой стране.

Идея стимуляции роста производительности труда коснется всех отраслей промышленности, в том числе гражданской авиации. Но, как бы различны ни были отдельные виды производственной деятельности, в любой ее сфере основной единицей является человек, на плечи которого ляжет весь груз проблем по выполнению поставленной задачи.

В связи с этим в данной статье рассматривается вопрос сохранения полноценного здоровья и борьбы с утомлением и переутомлением непосредственного участника процесса производства. В решении проблемы сохранения здоровья и профилактики переутомления необходимо обратить внимание на рациональную организацию труда, без чего немислим подъем его производительности. При этом практическому внедрению конкретных мероприятий должен предшествовать тщательный научный анализ трудовых процессов и условий их выполнения, тогда как сами практические меры базируются на достижениях современной науки и передовой практики.

Обратимся к таблице, отражающей корреляцию роста производительности труда и наличия рабочих мест, отвечающих критериям разумной организации трудового процесса.

**План Минэкономразвития по эффективности труда [1]**

Год	Рост производительности труда, %	Число современных рабочих мест, млн
2013	2,1	–
2014	6	20,1
2015	6,8	20,8

Продолжение таблицы

2016	7,1	21,6
2017	8,3	22,7
2018	8,5	23,8

Из приведенной таблицы видно, что запланированному плавному росту числа современных рабочих мест должен соответствовать резкий рост интенсификации труда.

Повышение производительности труда, а следовательно, и экономических результатов деятельности предприятия может осуществляться за счет создания комфортных условий для трудовой деятельности, например, путем обеспечения оптимальных параметров микроклимата, освещения и световой среды, использования современного оборудования и безопасных технологий, учета психофизиологических и эргономических особенностей труда, формирования оптимальных режимов труда и отдыха, проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Кроме того, тяжелый труд, неблагоприятные санитарно-гигиенические условия труда, монотонность работы и подобное являются немаловажной причиной увольнения работников по собственному желанию. Текучесть рабочей силы наносит существенный экономический ущерб предприятию, т. к. требуются затраты денежных средств на процесс увольнения-найма, процесс обучения и стажировки вновь поступившего на работу. При этом до приобретения необходимого опыта и навыков производительность труда вновь поступившего на работу невелика.

Рост производительности труда возможен и в результате увеличения фонда рабочего времени за счет сокращения внутрисменных простоев путем предупреждения преждевременного утомления, а также снижения числа или ликвидации микротравм, обусловленных неблагоприятными условиями труда, ликвидации временной нетрудоспособности из-за производственного травматизма, профессиональной и общей заболеваемости. Кроме того, рост интенсификации труда зависит от психофизиологических возможностей работника.

Известно, что при выполнении любой работы в организме человека происходят сложные физиологические трансформации. Каждая функция человеческого организма, каково бы ни было ее содержание и форма проявления, по существу есть трата энергии нервов, мозга, мускулов и т.д. Качественные характеристики физиологически приемлемых условий труда, которые зависят от организации трудового процесса и режима отдыха, обуславливаются сочетанием биологического, психологического и социального факторов.

Нет ни одного органа, ни одной функции нашего тела, которые бы в той или иной степени не «отчитывались» в своей работе перед корой головного мозга. Еще И.П. Павлов доказал, что сложнейшие вопросы высшей нервной деятельности имеют непосредственное отношение как к трудовому процессу, так и к производной от него проблеме утомления. Так как утомление, соматическое (телесное) либо психическое (умственное), в обоих случаях есть реакция целостного организма, то изучать ее нужно прежде всего с учетом этого обстоятельства, одновременно принимая во внимание условия внешней обстановки и социальной среды, в которых находится человек.

Теория утомления создавалась на основе изучения сокращения мышечной ткани. Опытным путем доказано, что мышца утомляется по мере истощения питательных веществ, потребляемых ею при работе.

Н.Е. Введенский под функциональной подвижностью, «лабильностью», понимал «то наибольшее число электрических импульсов, которое данный физиологический аппарат может воспроизвести в одну секунду, оставаясь в точном соответствии с ритмом максимальных раздражений». Нерв может воспроизводить до пятисот раздражений в одну секунду, мышца же при непосредственно падающем на нее раздражении только 200. Если же раздражать мышцу через нерв, то даже 100–150 раздражений в одну секунду воспроизводятся с большим трудом. Нервные процессы затормаживают ритм чрезмерно сильных и частых возбуждений, и мышца не сокращается. Этот процесс известен под названием «торможения Введенского» [2, с. 51].

Торможение в нервных окончаниях возникает для того, чтобы мышца быстро не перевозбудилась, и в тканях не наступили функциональные расстройства, не наступило переутомление.

Таким образом, становится понятно, что нервные клетки мозга осуществляют регулирующую и охраняющую деятельность всего организма в целом. А утомление является биологическим сигнализатором, предупреждающим о грозящей опасности дезорганизации нормальной деятельности организма.

При решении задач по оптимизации производительного труда, среди других вопросов, нам важно не только понимать механизм возникновения утомления, но и стремиться найти рациональные методы борьбы с ним.

Следует учитывать, что важную роль для повышения работоспособности играет создание позитивного психологического настроя человека, его положительного эмоционального тонуса. Внешние благотворные раздражители, сообщающие нам хорошее настроение, на физиологическом уровне вызывают возбуждение рецепторов, «освежают» центральную нервную систему (ЦНС) и ее высший отдел – кору больших полушарий головного мозга, что в свою очередь снижает утомление и увеличивает динамику труда. Конкретным стимулом здесь может являться интерес к работе, соревнование, определенная фоновая музыка и, безусловно, грамотно организованное рабочее место, так как восприятие внешних и внутренних раздражителей осуществляется не только рецепторами, а всей системой анализатора в целом.

Побочные возбуждения, направленные на повышение работоспособности, обязательно должны быть соответственно подобраны и оптимальны.

Общеизвестно огромное влияние слова на работоспособность человека. Воздействие на человека посредством второй сигнальной системы, т. е. через произносимые и слышимые слова, способно вызвать ответную реакцию организма, иногда даже большую, чем непосредственные физические раздражители [3]. В определенных обстоятельствах призыв, слово или сочетание слов оказывают на человека огромное влияние. Таким образом, грамотно воздействуя на высший отдел нервной системы, можно активно влиять на работоспособность нервных клеток и всего организма.

Но не всякое воздействие на анализаторы приводит к повышению работоспособности и снижению утомляемости. Экспериментально доказано, что под влиянием, например, интенсивного шума происходит перерождение нервных элементов внутреннего уха, что является анатомической причиной профессиональной глухоты сотрудников. К концу рабочего дня под влиянием шума моторов, стука станков и подобного возбудимость ЦНС резко понижается, что обычно ведет к утомлению. Человек может привыкнуть к шуму и не слышать его, но вредное действие последнего проявляется и помимо сознания, провоцируя как ухудшение здоровья, так и сбой производственного процесса. Решением конкретного вопроса в данном случае является применение звукоизоляционных средств, а также наушников со звучащей в них музыкой, благоприятно влияющей на работоспособность.

Если слуховой, обонятельный и зрительный рецепторы быстро приспособляются к постоянному раздражителю и перестают отвечать на него благодаря их адапционным свойствам, то мышечный рецептор посылает к нервным клеткам мозга импульсы возбуждения в продолжение всего периода раздражения. В этом случае целесообразно будет вспомнить о физических упражнениях. Благотворное воздействие физической культуры объясняется прежде всего повышением функциональной подвижности коры больших полушарий головного мозга. Одной из причин этого является приток импульсов возбуждения, идущих к коре мозга как от чувствительных рецепторов мышц, так и от рецепторов, заложенных внутри органов – интерорецепторов.

Вопрос о повышении работоспособности человека посредством воздействия на анализаторы очень сложен. Например, при приеме внутрь всевозможного рода стимулирующих работоспособность препаратов – кофеина, феномина, китайского лимонника и других, ни в коем случае нельзя пренебрегать ни дозировкой, ни физиологическим состоянием организма. Но, при

срочных работах, при выполнении неотложных заданий, когда необходима быстрая и эффективная борьба с чувством усталости, однократное применение этих препаратов может быть рекомендовано как средство, повышающее бодрость и трудоспособность и снижающее сонливость.

Сон является естественным защитником нервной системы от утомления. Но и во время сна многие клетки нашей нервной системы находятся в состоянии определенной активности. Главная причина, в силу которой жизненно необходимые органы не испытывают чрезмерного утомления, заключается в строгой ритмичности их работы. Как известно, весь цикл сердечных сокращений длится 0,8 с, из них на сокращение предсердий приходится 0,1 с, на сокращение желудочков – 0,3 с, пауза же – 0,4 с. Таким образом, около 8 часов в сутки сердце сохраняет относительный покой.

Множество данных говорит о том, что лишь при умелом распределении физического и умственного труда, режима трудовой активности и полноценного отдыха, можно не только развить громадную по своей продуктивности работу, но и сохранить на долгие годы работоспособность и общий тонус деятельности.

Принципы организации условий по охране труда, содержащие в себе мероприятия по борьбе с утомлением, можно разделить на две группы:

1) общеорганизационные условия, имеющие отношение ко всему коллективу – аудитории, цеху, учреждению;

2) индивидуально-организационные условия, имеющие отношение к каждому работающему в отдельности.

Обе группы находятся в тесном единстве. Общеорганизационные условия создают благоприятную почву для индивидуально-организационных, а последние, непосредственно влияя на повышение производительности труда, требуют постоянных улучшений условий общеорганизационных.

Остановимся на каждой группе этих условий в отдельности.

Общеорганизационные условия по борьбе с утомлением:

– большое значение в повышении производительности труда коллектива имеют общие санитарно-гигиенические условия труда (микроклимат помещения, вентиляция, освещение, шум, уровень ЭМИ и др.) [4]. Эти условия определяют физические свойства среды, окружающей работающего человека;

– к общеорганизационным условиям относится также фактор наличия перерывов и организации активного отдыха, с которым будет чередоваться процесс труда. Полезно и правильно проведенный на производстве отдых окажет положительное влияние на повышение производительности труда;

– также одним из важнейших общеорганизационных условий является умелое планирование производства. Ритм работы предприятия должен укладываться в четко распланированные по времени графики.

Индивидуально-организационные условия:

– интерес к работе – психологический фактор, стимулирующий рабочий процесс и снижающий утомление;

– морально-психологический климат в коллективе. Атмосфера, где все включены в общее дело по мере своих способностей, мобилизует внутренние силы человека и способствует наиболее рациональному протеканию производственного процесса;

– условием высокой работоспособности и стимулом к творческой деятельности является благоприятное отношение руководящего звена к труду работников предприятия. И, соответственно, встречным условием выступает позитивное принятие трудовым коллективом целей и задач, поставленных перед ним руководством. Здесь перед нами уже социальный аспект проблемы.

В заключение важно отметить, что вопросы рациональной организации и охраны труда во все времена остаются актуальными. В настоящее время поднимаются вопросы решения важ-

нейшей проблемы отраслевого планирования производства и интенсификации трудовой деятельности каждого работника. Они актуальны во все времена для любого государства, заботящегося о своем прочном положении в мире, которое зиждется на прочном экономическом фундаменте. Говоря о его реставрации либо возведении заново, в любом случае уместно иметь в виду, что мощная экономика уважающей себя страны невозможна без разумного и бережного отношения к ее главному ресурсу и основе общества – человеку труда.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экономическая полоса издания / Подготовил Евгений Арсюхин // Комсомольская правда. 2014. 21 июля [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kp.ru/daily/26257/3136517>
2. **Введенский Н.Е.** Избранные произведения. В 2 ч. Ч. 2. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1951.
3. **Павлов И.П.** Полное собрание трудов. В 6 т. Т. 3. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1949.
4. **Починок А.П.** Энциклопедия по безопасности и гигиене труда. В 4 т. Т. 2. М.; 2001.

### SCIENTIFIC ORGANIZATION AND LABOR PROTECTION AS A BASIS OF ECONOMIC MODEL EFFICIENCY

**Merzlikin I.N., Feoktistova O.G., Feoktistova T.G.**

In the context of today's economic situation in our country and the ways that are planned to improve it, it has been offered to recall the problem of scientific labor organization (NOTES) that makes it possible to provide an increase in economic efficiency of production without considerable extra capital expenditures.

The idea of article is to consider the factors at overcoming of which the application of scientific labor organization is aimed and to draw attention to the ways of solving labor protection tasks that emerge in labor process.

**Key words:** labor productivity, working capacity increase, human body, CNS, NOTES.

### REFERENCES

1. Ekonomicheskaya polosa izdaniya "KP". Podgotovil Evgeniy Arsyukhin // Komsomol'skaya pravda. 2014. 21.07. URL: <http://www.kp.ru/daily/26257/3136517>
2. **Vvedenskiy N.E.** Izbrannyye proizvedeniya. Ch. 2. M., 1951.
3. **Pavlov I.P.** Polnoe sobranie trudov. T. 3. M., 1949.
4. **Pochynok A.P.** Enciklopediya po bezopasnosti i gigiyene tryda. T. 2. M., 2001.

### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Мерзликин Игорь Николаевич**, к.т.н., доцент кафедры «БПиЖД» МГТУ ГА, [ioli85@mail.ru](mailto:ioli85@mail.ru).

**Феоктистова Оксана Геннадьевна**, доктор технических наук, профессор кафедры «Безопасность полетов и жизнедеятельности», [O.feoktistova@mstuca.aero](mailto:O.feoktistova@mstuca.aero).

**Феоктистова Тамара Герасимовна**, доцент кафедры «Безопасность полетов и жизнедеятельности», [T.feoktistova@mstuca.aero](mailto:T.feoktistova@mstuca.aero).