

Научная статья
Статья в открытом доступе
УДК 519: 331.101.1
doi: 10.30987/2658-4026-2023-1-29-34

Трансформация подхода к оценке психолого-гигиенических факторов повышения производительности труда в современной экономике

Вера Сергеевна Соколова^{1✉}, Илья Владимирович Зайченко²
^{1,2}. Комсомольский-на-Амуре государственный университет; Комсомольск-на-Амуре Россия
¹ sokolova.v.s@mail.ru
² zaychenko@inbox.ru

Аннотация.

Представлена эволюция подходов к производительности труда. Приведена статистика численности занятого населения по группам занятий. Представлены результаты экспериментального исследования влияния температурного режима на производительность. В результате исследования сделаны выводы о влиянии температурного режима помещения на производительность труда, указанное влияние является значимым не только для физического труда, но и для деятельности творческого и интеллектуального характера.

Ключевые слова: производительность труда, психолого-гигиенические факторы, профессиональная структура, температурный режим, статистика занятости, новая экономика

Для цитирования: Соколова В. С., Зайченко И. В. Трансформация подхода к оценке психолого-гигиенических факторов повышения производительности труда в современной экономике // Эргодизайн. 2023. №1 (19). С. 29-34. <http://dx.doi.org/10.30987/2658-4026-2023-1-29-34>.

Original article
Open access article

Transformation of the Approach to Assessing Psychological and Hygienic Factors for Increasing Labour Productivity in the Modern Economy

Vera S. Sokolova^{1✉}, Ilya V. Zaichenko²
^{1,2}. Komsomolsk-Na-Amure State University; Komsomolsk-on-Amur Russia
¹ sokolova.v.s@mail.ru
² zaychenko@inbox.ru

Abstract.

The evolution of approaches to labour productivity is presented. The statistics of the employed population by groups of occupations is given. The experimental study results of the temperature condition influence on productivity are stated. As a consequence of the study, conclusions are drawn about the impact of the premises temperature conditions on labour productivity; this influence is significant not only for physical labour, but also for creative and intellectual activities.

Keywords: labour productivity, psychological and hygienic factors, professional structure, temperature conditions, employment statistics, new economy

For citation: Sokolova V.S., Zaichenko I.V. Transformation of the Approach to Assessing Psychological and Hygienic Factors for Increasing Labour Productivity in the Modern Economy // Ergodizayn [Ergodesign], 2023, No. 1 (19). Pp. 29-34. Doi: 10.30987/2658-4026-2023-1-29-34.

Введение

Исследование вопросов повышения производительности труда началось еще с Фредерика Тейлора в 1918 г., когда он разработал систему, называемую В.И. Лениным «научной системой выжимания

пота» [1]. Идея данной системы заключалась в повышении производительности труда путем сокращения издержек и усилий одновременно. Тейлор проводил анализ каждого движения рабочего в процессе трудовой деятельности и исключал все

лишние движения. В одной из своих работ он исследовал работу каменщика и в результате смог сократить число его движений с восемнадцати до пяти, тем самым увеличив их производительность [1].

Одним из первых исследователей в области управления персоналом и производительностью труда был французский инженер Анри Файоль, который обосновал принцип разделения труда. Принцип разделения труда основан на специализации каждого индивидуума в трудовом процессе. Другими словами, рабочий занимается только своей зоной ответственности. Специализация позволяет персоналу быть более квалифицированным, максимально приспособленным к производственному процессу, соответственно производительность труда значительно повышается [2].

Тейлор и Файоль являлись основоположниками школ менеджмента: традиционная школа управления и административно-функциональная школа. Слабыми сторонами данных направлений являлось отношение к человеку, а именно фокусировка на экономическом стимулировании и формировании формальных функциональных связей. Это объясняется тем, что во время зарождения этих направлений, знаний о человеческом сознании и психологии было недостаточно. Этот недостаток стал причиной зарождения школы человеческих отношений, где появилось принятие человеческого фактора в качестве основной части эффективной организации, а в центре внимания находился сам человек.

Большой вклад в школу человеческих отношений внес Элтон Мейо, исследовавший влияние факторов на производительность труда. Он является создателем социальной философии менеджмента. Открыв новое направление в теории управления, Мейо призывал активизировать у человека стремление к связям с коллегами по работе. Еще одним известным исследователем в рамках данного направления является Фредерик Герцберг и его двухфакторная теория мотивации. Герцберг выделил две главные группы факторов «Мотивационные» и «Гигиенические» факторы». Идеи Герцберга по сей день используют в системах повышения производительности труда.

Школа человеческих отношений продолжилась как научное направление поведенческой школы менеджмента. Поведенческая школа менеджмента

направлена на изучение особенностей поведения человека на рабочем месте. Данное направление призвано решать задачи регулирования межличностных отношений в коллективе, повышения степени удовлетворенности работой, осознания работниками своих возможностей.

1. Материалы, модели, эксперименты, методы и методики

На базе исследований перечисленных школ менеджмента было разработано множество подходов к мотивации персонала, командообразованию, стимулированию и повышению производительности труда. До сих пор результаты их работы используются в управлении персоналом организации.

Сегодня на практике применяются четыре основных подхода к повышению производительности труда:

1. Управление результатами трудовой деятельности. Планирование и управление результатами трудовой деятельности путем разработки профессиональных стандартов.

2. Управление издержками трудовой деятельности. Регулирование трудовых затрат в условиях меняющегося рынка.

3. Управление факторами труда. Обеспечение персонала условиями работы, упорядочивание трудового процесса, соблюдение трудовой дисциплины, сокращение издержек.

4. Управление персоналом. Управление мотивацией, квалификацией, установками персонала.

В настоящее время при организации трудовой деятельности и управлении производительностью труда персонала все чаще можно встретить словосочетание «бережливое производство». Принципы бережливого производства действительно эффективны, это подтверждается результатами их внедрения крупными организациями. Например, организации Lockheed Martin удалось снизить на \$4 миллиарда с помощью программы LM21, основой которой является метод "бережливое производство + шесть сигм» [3]

Многие подвергали труды Тейлора критике, однако концепция бережливого производства находит отголоски в его теории [4]. Именно Тейлор впервые обосновал необходимость управления производительностью труда рабочих и нахождения эффективных методов работы, ранее считалось, что это задача самих рабочих. Анализ выполнения производственных операций, про который говорил Тейлор, является основной частью

программ повышения производительности труда в рамках бережливого производства.

Вся система Тейлора по повышению производительности труда была ориентирована на рабочий класс. И это естественно, в XX веке преобладал ручной труд. Но сегодня доля ручного труда сокращается, в связи с этим выраженность влияния определённых факторов на производительность труда снижается. Меняется специфика и характер труда, соответственно меняются и подходы к оценке и управлению производительности труда.

Трудовая деятельность человека приобретает все более интеллектуальный и творческий характер. В России начиная с 2010 года, на этапе нового экономического и технологического развития, появилась тенденция увеличения доли специалистов в структуре занятых граждан. И сегодня специалисты высшей квалификации, по данным Росстата являются лидирующей группой по количеству в профессиональной структуре страны (рисунок 1) [5].

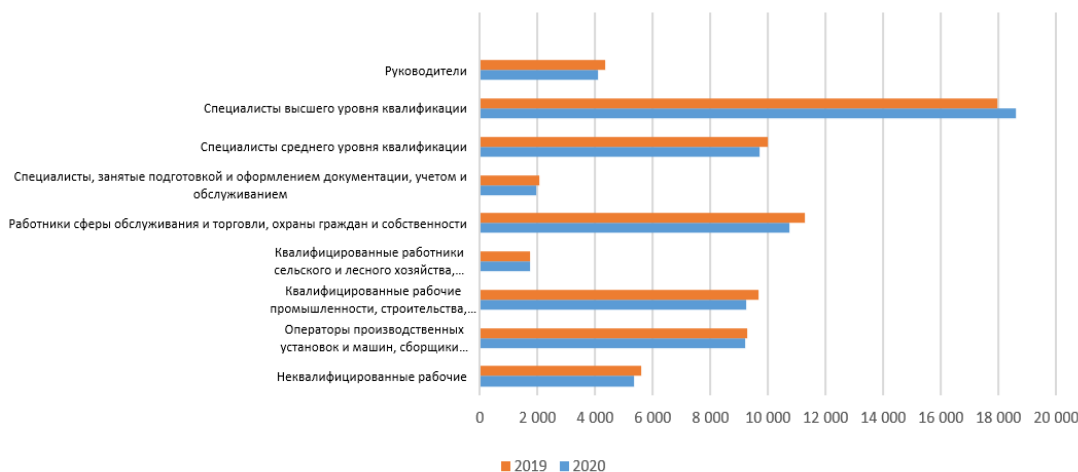


Рис. 1. Динамика численности занятого населения по группам занятий (2019-2020 гг., в тыс. чел.)

Fig. 1. Dynamics of the employed population by occupation groups (2019-2020, in thousands of people)

Как видно из динамики на рисунке 1, за год рост численности наблюдается только у специалистов высшего уровня квалификации. Кроме того, данная группа является самой массовой, и составляет 26,34 % от всех занятых граждан. В соответствии с Общероссийским классификатором занятий (ОК 010-2014) к специалистам высшего уровня квалификации относят специалистов в области науки и техники, инженеров, преподавателей, педагогов, дизайнеров, психологов, писателей, художников и др. Следовательно, наблюдается постепенное смещение к интеллектуальным и творческим профессиям.

Классические способы повышения производительности труда уже не работают, так как они направлены на адаптацию ручного труда человека и приспособления его к производству. К тому же, прогнозируется переход к новому технологическому укладу [6], в котором человек будет являться лишь управляющим и контролирующим производственную деятельность.

При разработке новых подходов к производительности труда следует обратить внимание на те факторы, которые традиционно были малозначимыми. В вопросах создания оптимальных условий труда для творческих и интеллектуальных профессий большое значение уделяется психологически комфортному климату в коллективе. [7,8], в то время, как физиологические факторы не являются первостепенными. В исследованиях отмечается, что залог эффективной работы — это создание доброжелательной атмосферы в коллективе, коллективной мотивации, позитивного отношения к коллегам и т.п. Влияние факторов психологического комфорта отрицать нельзя, но полностью исключать физиологические особенности человека невозможно. Давно известно что социальные потребности человека стоят на третьем месте в теории мотивации А. Маслоу и при неудовлетворенности физиологических потребностей, воздействие на социальную составляющую будет не эффективным [9], поскольку помимо

психоэмоциональных раздражителей, человек также реагирует и на факторы внешней среды: температура, влажность воздуха, шум, пыль и т.д. Возможно данные факторы оказывают влияние в меньшей степени чем психологический комфорт, но это влияние существует и оно подтверждается многочисленными исследованиями, в том числе исследованиями НИИ труда [10]. Исследования трудовых процессов ориентированы на выявлении закономерностей проявления влияния различных факторов на физиологию работника, а следовательно, и на производительность труда.

2. Экспериментальное исследование

Не ставя перед собой задачу исследовать все закономерности, остановимся на одной из них - исследовании психолого-гигиенических факторов, а именно влияния температуры воздуха на производительность труда персонала.

С целью выявления доля влияния температуры воздуха рабочего помещения на производительность человека, нами было проведено исследование творческой и интеллектуальной деятельности в условиях изменяющейся температуры воздуха. В ходе исследования было обнаружено отклонение в производительности труда на 3-7% при некомфортной температуре воздуха. Для проведения эксперимента были выделены типичные функции, характерные для рассматриваемой деятельности. Для анализа выделенных функций был разработан

комплекс специальных заданий в формате теста на ПК.

В качестве испытуемых было привлечено одиннадцать человек: шестеро женщин и пятеро мужчин. Все испытуемые были студентами университета, исследование проводилось в учебной аудитории, оснащённой персональными компьютерами и кондиционером, для регулирования температуры воздуха. Задания выполнялись условиях нейтральной температуры (22 С °) и повышенной температуры (30 С °).

Показатели вентиляции и шума были постоянными на протяжении всего эксперимента, и не зависимы от температуры воздуха. Физиологические показатели измерялись несколько раз во время изменения температурного режима, с целью определения влияния повышения температуры на производительность испытуемых. Испытуемые сообщали о своем состоянии и тепловом комфорте с помощью анкет.

В процессе эксперимента выполнялось три типа заданий: грамматические задачи, вычислительные операции и набор текста. Время выполнения каждого задания регистрировалось компьютерными часами. Процесс выполнения заданий не сопровождался обратной связью, никто из испытуемых не получал информацию о своей успеваемости. В качестве показателей производительности были использованы быстрота и правильность выполнения. Для каждой задачи было рассчитано относительное изменение производительности. В результате были получены данные, сведенные в таблицу 1.

Таблица 1.

Результаты исследования температурного воздействия

Table 1.

Results of the temperature exposure study

Задача	Температура, С °	Мера	Показатель	Изменение
Набор текста	22	Знаков/мин	144.6	-0.3%
	30		143.0	
Грамматические рассуждения	22	Единиц/мин	0.165	-25.0 %
	30		0.132	
Вычисления	22	Единиц/мин	0.236	-4.6 %
	30		0.226	

Как видно из таблицы 1, отрицательное относительное изменение производительности указывает на снижение производительности при повышении температуры до 30 С °, по сравнению с 22 С °.

В результате исследования были сделаны выводы о влиянии температурного режима

помещения на производительность труда, указанное влияние является значимым не только для физического труда, но и для деятельности творческого и интеллектуального характера.

В современных условиях перехода к новой модели экономики, в которой начинается

«уход» человека в управленческую, интеллектуальную и творческую деятельность, сокращается доля физического труда. В связи с этим появляется необходимость в создании новых подходов к управлению производительностью труда. Имеющиеся подходы не могут в полной мере раскрыть потенциал человека «новых» профессий, поскольку в основном они ориентируются на имеющиеся стандарты и требования технологий. Новые подходы должны учитывать те факторы, которым ранее не придавалось особое значение. Прежде чем работать с социальными потребностями человека, необходимо удовлетворить физиологические. Здесь возникает некое противоречие и проявляется оно в том числе и при организации условий труда и при оценке производительности персонала.

Заключение

В результате исследования были сделаны выводы о влиянии температурного режима помещения на производительность труда, указанное влияние является значимым не

только для физического труда, но и для деятельности творческого и интеллектуального характера.

В современных условиях перехода к новой модели экономики, в которой начинается «уход» человека в управленческую, интеллектуальную и творческую деятельность, сокращается доля физического труда. В связи с этим появляется необходимость в создании новых подходов к управлению производительностью труда. Имеющиеся подходы не могут в полной мере раскрыть потенциал человека «новых» профессий, поскольку в основном они ориентируются на имеющиеся стандарты и требования технологий. Новые подходы должны учитывать те факторы, которым ранее не придавалось особое значение. Прежде чем работать с социальными потребностями человека, необходимо удовлетворить физиологические. Здесь возникает некое противоречие и проявляется оно в том числе и при организации условий труда и при оценке производительности персонала.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Тейлор Ф.** Административно-техническая организация промышленных предприятий; пер. под ред. А.В. Панкина и Л.А. Левенстерна. М.: Изд-во инженера Л.А. Левенстерна, 1918. 195 с.
2. **Захаров Д.В.** Принципы менеджмента по А. Файолю // Достижения науки и образования. 2020. №18 (72). С. 33-36. EDN QUCCPJ.
3. **Джордж М.Л.** «Бережливое производство + шесть сигм» в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса [пер. с англ.]. М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. 402 с. ISBN 5-9614-0208-8.
4. **Левисон У.** Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь / Пер. с англ. А.Л. Раскина; Под науч. Ред. В.В. Брагина. М РИА «Стандарты и качество», 2007. 272 с. ISBN 978-5-94938-051-2.
5. **Российский статистический ежегодник.** М.: Гос. ком. Рос. Федерации по статистике, 2021 692 с. ISBN 978-5-9906962-5-9.
6. **Бодрунов С.Д.** Ноономика: траектория глобальной трансформации : монография. М.: ИНИР; Культурная революция, 2020. 224 с. ISBN 978-5-6040343-1-6.
7. **Золотых Н.В., Шевченко Т.Ю., Сапаров А.Б.** Профессиональная мотивация // Central Asian Academic Journal of Scientific Research. 2021. №3. С. 20-25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-motivatsiya> (дата обращения: 11.07.2022).
8. **Клименко С.С.** Факторы формирования психологического климата в коллективе // Молодой ученый. 2019. № 48 (286). С. 451-453. EDN BLTDYQ.

REFERENCES

1. **Taylor F., Pankin A.V., Levenstern L.A., editors.** Administrative and Technical Organization for Industrial Enterprises. Moscow: Publishing house of engineer L.A. Levenstern; 1918. 195 p.
2. **Zakharov D.V.** A. Fayol's Principles of Management. Achievements of Science and Education. 2020;18(72):33-36.
3. **George M.L.** Lean Six Sigma in Service: How to Use Lean Speed and Six Sigma Quality to Improve Services and Transactions. Moscow: Alpina Business Books; 2005. 402 p.
4. **Levison W., Bragin V.V., editor.** Lean Manufacturing: a Synergistic Approach to Loss Reduction. Raskin A.L., translator. Moscow: Standards and Quality; 2007. 272 p.
5. **Russian Statistical Yearbook.** Moscow: State Committee of Russian Federation on Statistics; 2021. 692 p.
6. **Bodrunov S.D.** Noonomics: the Trajectory of Global Transformation. Moscow: INIR; Cultural Revolution; 2020. 224 p.
7. **Zolotykh N.V., Shevchenko T.Yu., Saparov A.B.** Professional Motivation. Central Asian Academic Journal of Scientific Research. 2021[cited 2022 Jul 11];3:20-25. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-motivatsiya>
8. **Klimenko S.S.** Factors of Formation of Psychological Climate in the Team. Young Scientist. 2019;48(286):451-453.

9. Гулицкая В.И. Теоретические аспекты рассмотрения социально-психологического климата в коллективе организации // Молодой ученый. 2020. № 38 (328). С. 180-183. EDN LORRFY.

10. Сладкова Н.М., Ильченко О.А. Рост: эффективный инструментарий оценки барьеров и определения драйверов производительности труда // Социально-трудовые исследования. 2020. №1 (38). С. 126-138. DOI 10.34022/2658-3712-2020-38-1-126-138. EDN DNHUUDU.

9. **Gulitskaya V.I.** Theoretical Aspects of the Consideration of the Socio-Psychological Climate in the Organization's Team. *Young Scientist*. 2020;38(328):180-183.

10. **Sladkova N.M., P'chenko O.A.** Result-Oriented Labour System: an Efficient Tool for Measuring Barriers and Determining Labour Productivity Drivers. *Social and Labour Research*. 2020;1(38):126-138. DOI 10.34022/2658-3712-2020-38-1-126-138.

Информация об авторах:

Соколова Вера Сергеевна - аспирант, тел. 89142118342, преподаватель кафедры «УИПП» КнАГУ, международные идентификационные номера автора: Scopus-Author ID 6507-1966-32, Author-ID-РИНЦ 1058284

Зайченко Илья Владимирович – доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры «УИПП» КнАГУ, международные идентификационные номера автора: Scopus-Author ID 5720-9347-914, Author-ID-РИНЦ 1058130

Information about the authors:

Sokolova Vera Sergeevna – postgraduate student, ph. 89142118342, lecturer of the department “Management of Innovative Processes and Projects” of Komsomolsk-Na-Amure State University; the author's international identification numbers: Scopus-Author ID: 6507-1966-32, Author-ID-RSCI: 1058284.

Zaichenko Ilya Vladimirovich – Associate Professor, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department “Management of Innovative Processes and Projects” of Komsomolsk-Na-Amure State University; the author's international identification numbers: Scopus-Author ID: 5720-9347-914, Author-ID-RSCI: 1058130.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 26.12.2022; одобрена после рецензирования 11.01.2023; принята к публикации 12.01.2023. Рецензент – Ларичева Е.А., к.э.н., доцент кафедры «Производственный менеджмент» БГТУ, член редакционной коллегии журнала «Эргодизайн».

The paper was submitted for publication on the 26th of December, 2022; approved after the peer review on the 11th of January, 2023; accepted for publication on the 12th of January, 2023. Reviewer – Laricheva E.A., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department “Production Management” of Bryansk State Technical University, member of the editorial board of the journal “Ergodesign”.