РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА ЗА РУБЕЖОМ

DEVELOPMENT OF NORMALIZATION OF WORK QUOTA SETTING ABROAD

М. Ю. Матвеев [1;2], М. Н. Сборщикова [2], С. Б. Сборщиков [1]
M.Y. Matveev, M.N. Sborshikova, S.B. Sborshikov

ГОУ ВПО МГСУ [1], ЦНИИЭУС [2]

В статье приводятся основные сведения о развитии методологии и системы производственного нормирования за рубежом на основе концепции микродвижений. Указываются возможные направления применения этого подхода в Российской Федерации.

The article provides basic information on the development of methodology and the valuation of production abroad based on the concept micro work quota setting It is indicated possible directions of this approach in the Russian Federation.

Наука о труде в своем развитии опиралась на целый спектр средств и методов, основанных на достижениях в самых разнообразных областях знаний. За рубежом и в настоящее время многочисленные научно-исследовательские институты, научные общества и объединения, такие, как Институт инженеров организации производства и труда в США, Институт практических работников по изучению труда в Англии, ассоциация РЕФА в Германии и другие подобные структуры, активно развивают исследования и научно-прикладную работу в этой области.

Основы современных методов нормирования труда были заложены американскими инженерами и исследователями Ф. Тейлором и Ф. Гилбрейтом в начале XX века. Ф. Тейлор разработал и впервые применил метод изучения затрат рабочего времени с помощью хронометража, создав основы аналитического метода нормирования. Устанавливаемые им нормы базировались на наилучших, с точки зрения экономии времени, методах выполнения трудовых процессов, а также при условии рациональной организации труда на рабочем месте. Особое внимание уделялось выбору исполнителя операций для проведения наблюдений. Как правило, это был физически сильный, квалифицированный и ловкий рабочий, предварительно обученный наилучшим методам труда, ожидающий повышенную плату за выполнение работы в минимальные сроки. Показатели выработки этого рабочего, зафиксированные поэлементно с помощью хронометража, устанавливались в качестве нормы, обязательного для выполнения всеми рабочими.

На этой основе Ф. Тейлор разработал систему сдельной заработной платы, в соответствии с которой рабочие, выполняющие и перевыполняющие нормы, оплачивались по повышенным расценкам против обычных, а рабочие, не выполняющие нормы, - по пониженным и тем самым штрафовались.

На этапе развития поточного и массового производства, когда машинный темп работы поставил производительность труда в зависимость от многих внешних факторов, потребовалось вовлечение в производство новой подготовленной, квалифицированной рабочей силы возникла необходимость анализа трудовых движений, их целесообразности, про-

ектирования эффективного способа выполнения работы, исключающего все непроизводительные и лишние движения. С помощью изучения рабочих движений Ф. Гилбрейт пытался обеспечить заданный темп работы, повышение производительности труда и эффективности производства. В последствии он разработал концепцию универсальных микродвижений, согласно которой любой трудовой процесс можно разложить на базовые, неделимые микродвижения (рук, ног, корпуса). Данная концепция стала основой современного нормирования по микроэлементам.

В реалиях текущего периода нормирование труда является неотъемлемой частью функций управления строительным предприятием. Передовой зарубежный опыт подтверждает позитивное влияние развития системы нормирования труда на эффективность деятельности предприятия и её подсистем: производственной, финансовой, экономической, кадровой, социальной и др.

Общеизвестно, что базой процесса планирования строительного производства являются нормы, т.е. результаты нормирования. А именно, при помощи действующих норм затрат труда на различные виды операций определяется трудоемкость выполнения работ, необходимая численность работников, их профессиональный и квалификационный состав и как следствие определяются объемы и сроки выполнения программы работ.

При оценке, и контроле издержек производства наряду с трудоемкостью, используются такие показатели как заработная плата в расчете на одну операцию (вид работы), заработная плата в расчете на час нормативного, а также фактически отработанного времени.

Исходя из концепции нормирования, принятой в ведущих индустриально развитых странах совершенствование методологических и методических основ производственного нормирования создает фундамент повышения производительности и организации труда. Так установление необходимых затрат рабочего времени предполагает предварительное изучение и оценку существующих методов и способов выполнения работы, проектирование более рациональных, соответствующих передовой технологии, прогрессивным схемам организации производства и труда.

В условиях ускорения темпов научно-технического прогресса значительно расширяются функции системы производственного нормирования. Характерной особенностью является проведение комплекса работ по проектированию организации производства и нормированию трудовых процессов в сочетании с разработкой технологии их выполнения (в том числе оборудования, оснастки, инструментов, приспособлений и т.п.). Этому способствует наличие методологической и материально-технической базы нормирования труда, использование компьютерной техники, средств телекоммуникации, создание автоматизированных информационно-аналитических систем микроэлементного нормирования, банков нормативных данных, которые функционируют в едином комплексе с подобными системами планирования и организации производства.

По мнению зарубежных специалистов современные методы нормирования трудовых процессов, научные исследования в области физиологии, психологии и организации труда, а также развитие поведенческого менеджмента дают возможность устанавливать наиболее оптимальные затраты времени для выполнения определенной работы при условии поддержания заданного темпа труда в течение рабочего времени.

Показателями, характеризующими влияние системы нормирования на качество и эффективность производства, за рубежом принято считать частоту случаев отсутствия сотрудника на работе и коэффициент текучести кадров. В результате проведенного комплекса экономических и социологических обследований, ряда зарубежных фирм, было выявлено снижение этих показателей за счет обоснованного подхода к установлению норм труда более чем на 80 %.

Признание системы нормирования как инструмента комплексного воздействия на все стороны деятельности предприятия указывают на необходимость повышенных требований к точности, обоснованности, прогрессивности, реальности норм затрат труда а, также, методам и способам их установления.

Опыт корпоративно звена различных отраслей промышленности США и стран Западной Европы показывает возможность широкого применения хронометража в нормативно-исследовательской работе. Согласно имеющимся на сегодня данным, при помощи хронометража установлено большинство действующих норм и нормативов в этих странах. Сама методика проведения хронометражных наблюдений мало чем отличается от отечественной практики. Специфической особенностью является то, что целью хронометража является не только определение затрат рабочего времени, но и установление их минимальных значений с учетом требуемого темпа работы.

Для нормирования работ по обслуживанию производства, а также трудовых процессов, не поддающихся хронометражным замерам, применяется метод моментных наблюдений, основанный на применении принципов статистики и законов теории вероятности. Метод фотографии рабочего дня, как правило, не находят широкого использования в зарубежной практике нормативно-исследовательской работы в сфере изучения производственных процессов.

Прогрессивным методом нормирования труда за рубежом является микроэлементное нормирование – метод определения норм затрат труда, основанный на использовании нормативов времени на элементарные трудовые движения, так называемые, микроэлементы.

Микроэлементное нормирование основано на том, что самые сложные и многообразные трудовые действия являются комбинациями простых, или первичных, элементов. Микроэлемент состоит из одного или нескольких движений, выполняемых непрерывно, и представляет такой элемент трудового процесса, который дальше расчленять нецелесообразно. Затраты времени на выполнение микроэлементов с учетом влияющих факторов представлены в справочниках микроэлементных нормативов.

В настоящее время в США, Англии, Канаде, Швеции, Германии других странах применяется большое число различных систем микроэлементных нормативов времени и их модификаций, которые различаются составом микроэлементов, порядком учета факторов, влияющих на их продолжительность, уровнем укрупнения и рядом других показателей.

Зарубежные специалисты полагают, что микроэлементное нормирование является перспективным направлением обеспечения единства норм труда, повышения их качества и снижения трудоемкости работ по актуализации норм на основе использования компьютерной техники и программных средств.

К числу микроэлементных систем, получивших наибольшее распространение за рубежом, относятся базовые, или детальные, системы МТМ 1 и Work Factor, а также укрупненные системы МТМ 2, МТМ 3, МТМ 4 и т.д. В последнее время созданы автоматизированные системы микроэлементного нормирования, такие, как Most, Univation, Wocom, 4 M-Data, Modapts Plus и др.

Наиболее распространенной является система МТМ. Название данной системы – это аббревиатура английских слов, в переводе означающих «метод измерения времени работы». Микроэлементные нормативы данной системы составлены на основе уникального фактического материала, проведенного анализа большого объёма киноматериала, который фиксировал трудовые процессы, наиболее часто встречающиеся в разных производствах. Отклонения результатов расчета норм времени по микроэлементным нормативам и данным наблюдений (например, хронометража) не превышают 2 %, что свидетельствует о точности и прогрессивности системы.

Следующая система – МТМ 1 содержит 460 значений нормативов времени, охватывающих 19 основных движений рук, ног, корпуса и глаз. Продолжительность каждого движения установлена с учетом таких факторов, как расстояния, степени точности, необходимого усилия движения, а также веса перемещаемых предметов и других факторов.

В настоящее время в практике зарубежного нормирования широко применяются модификации системы МТМ 1 (МТМ 2,МТМ 3 и др.), основанные на принципах последовательного укрупнения базовых элементов МТМ 1. Система МТМ 2, например, укрупняя нормативы на два уровня: основные микродвижения и комплексы движений (действий), состоит из 39 нормативных величин времени, охватывающих 13 элементов. Применение укрупненных нормативов способствует упрощению и сокращению процесса нормирования.

Существенные преимущества по сравнению с указанными системами микроэлементных нормативов имеет система «Modapts Plus», относящаяся к третьему поколению. Число нормативов в ней сведено к 21, микроэлементы представлены в виде легко запоминающихся рисунков. Специально проведенные исследования показали, что нормы, рассчитанные по системе Modapts, гибче в среднем на 2,7%, чем по системе МТМ. На её базе разработана модификация, предназначенная для нормирования достаточно сложных трудовых процессов служащих, в том числе таких элементов как чтение, написание писем и справок, печатание, счетная работа и пр.

В практике нормативно-исследовательской работы за рубежом также используются и другие системы микроэлементных нормативов как для непосредственного установления норм трудовых затрат, так и при разработке нормативных материалов большей степени укрупнения. Данный факт значительно повышает эффективность труда нормировщика и обеспечивает благоприятный психологический климат на объекте исследования, создавая взаимопонимание между работниками и исследователями-нормировщиками.

Характерной особенностью современного этапа развития нормирования является использование программных версий разработанных ранее универсальных и специальных систем микроэлементных нормативов (МТМ 1,МТМ 2 и др.) интегрированных в общую автоматизированную информационно-аналитическую систему управления.

В настоящее время за рубежом создана методологическая и материально-техническая база, позволяющая осуществлять нормирование труда практически всех категорий работников.

Специфической чертой подобной методологии нормирования является оценка темпа интенсивности труда, который должен быть заложен в норму времени. Учет темпа работы связан с проведением хронометражных и других видов наблюдений. Нормировщик, измеряя время выполнения трудового процесса, приема, действия, движения, обязан одновременно оценить темп работы исполнителя, сопоставив его фактическое значение с заранее установленным, так называемым, нормальным темпом работы. Нормальный уровень интенсивности в экономической интерпретации данного понятия можно рассматривать уровень, предусмотренный нормой, обеспечивающей минимальные издержки производства в целях достижения максимальной прибыли, а сточки зрения физиологии – это уровень интенсивности, не оказывающий вредного воздействия на здоровье исполнителя.

За рубежом разработаны специальные методы и системы, учитывающие те или иные факторы, которые оказывают влияние на величину темпа труда. Однако следует указать, что научного обоснования критериев нормального темпа, или уровня интенсивности труда, зарубежная теория и практика не дают.

Распространенным способом оценки темпа интенсивности труда проводят путем замера скорости трудовых движений. При этом фиксируемая быстрота трудовых движений

исполнителя сравнивается со скоростью движения при ходьбе или при выполнении эталонных операций.[1] Кроме того предполагается, что исполнитель, выбранный для проведения хронометражных исследований с целью установления норм времени, имеет необходимую квалификацию и владеет стандартным методом труда.

Другим способом является количественное определение не только темпа работы, но и степени освоения стандартного метода труда. Темп и напряженность работы определяется как усердие, а степень освоения метода труда – как умение. Кроме этого, здесь иногда используют еще два показателя – условия труда и постоянство работы, проявляющиеся в устойчивости хронометражного ряда.

В последнее время за рубежом коэффициент темпа рассматривается как интегрированный показатель, учитывающий влияние различных факторов: темпа движений, уровня затрачиваемых физических усилий, производственных навыков, степень профессиональной пригодности данного работника и др.

Вопросы оценки темпа работы тесно связаны с проблемой актуализации норм, поскольку перевыполнение норм может быть результатом как рационализации методов труда, так и следствием повышения его интенсивности.

Теоретическим пределом максимальной интенсивности труда считается работа в темпе, приближающимся к темпу машины. Технически обоснованная норма, называемая в литературе «высокой нормой», должна составлять $^{2}/_{3}$ темпа работы машины на максимальной мощности при управлении вручную. Средняя выработка обученного рабочего-сдельщика должна составлять 115 % высокой нормы, а его темп работы эквивалентен скорости ходьбы, равной 6,4…6,5 км/час. Пределом выполнения высокой нормы квалифицированным рабочим считается ее выполнение на 123…133 %, что эквивалентно темпу работы, соответствующего скорости ходьбы 7…7,5 км/час. По данным зарубежных специалистов в данной области выполнение нормы в указанных пределах доступно в среднем 2…3% рабочих. Максимальный предел интенсивности труда эквивалентен ходьбе со скоростью примерно 8 км/час, что соответствует 143…145 % выполнения высокой нормы. Согласно принятым за рубежом стандартам, низкая норма должна быть равна не менее 62,5 % высокой нормы, что соответствует темпу работы, эквивалентному скорости ходьбы, равной 3,5 км/час. Выработка, равная 60 % выполнения высокой нормы влечет за собой увольнение работника.

Жесткость использования норм и их актуализация определяют точный учет использования рабочего времени и как следствие расходования денежных средств. Вместе с тем остро встает задача обеспечения единства и сопоставимости действующих норм по интенсивности выполнения трудовых процессов.

В настоящее время на корпоративном уровне за рубежом создаются и используются специальные отдельные целевые программы совершенствования нормирования труда, хотя прежде они являлись, как правило, составной частью программ повышения производительности.

Как показывает зарубежный опыт, программы нормирования труда должны основываться на системном подходе и предусматривать мероприятия, направленные на максимальное использование трудовых ресурсов путем расширения сферы нормирования труда, обеспечения высокого качества разрабатываемых норм и нормативов, поддержания их на прогрессивном уровне, формирования специалистов – нормировщиков высокой квалификации.

---

[1] В США и в Англии нормальным, как правило, считают темп, эквивалентный ходьбе без груза по ровной местности со скоростью 4,8 км/час, в ФРГ - 4,5-5 км/час.

Формирование и реализация целевых программ нормирования труда обычно проходит несколько этапов.

1-й этап. Финансово-экономическое обоснование проекта целевой программы нормирования. Данный этап предполагает изучение производственных процессов, возможности их совершенствования, оценку вводимых систем нормирования труда, расчет экономии от их использования и соотнесение её с соответствующими расходами. Основным оценочным показателем является размер прибыли на единицу затрат.

2-й этап. Планирование комплекса и очередности работ создания и реализации программы нормирования. На этом этапе определяются категории работников, труд которых подлежит нормированию, а также наиболее эффективные и рациональные методы и способы определения затрат труда, а также возможности использования автоматизированных систем проектирования и нормирования труда применительно к решению поставленных задач, рассчитывается смета на их приобретение.

3-й этап. Реализация программ нормирования. Значительную роль на данном этапе должны играть службы (подразделения) нормирования. Целью является установление равнонапряженных норм времени на одни и те же виды работ, функций и создания единой нормативно-информационной базы, которая позволяет эффективнее решать весь комплекс производственных, коммерческих и социальных вопросов корпоративного уровня.

Реализация мероприятий в рамках целевой программы нормирования труда предполагает также разработку единой стандартной формы отчетности и документации с учетом существующей классификации норм трудовых затрат.

Следует отметить, что за рубежом большое внимание уделяется четкому определению самой нормы времени и ее составляющих, в связи с чем на национальном и отраслевом уровнях разработаны специальные справочники, терминологические словари, методические указания и т.п.

Для успешной реализации программы также важно установить необходимую численность инженеров-нормировщиков для проведения нормативно-исследовательских работ на текущий период и на перспективу.

Зарубежная практика свидетельствует, что по мере увеличения производства и увеличение числа персонала количество нормировщиков в расчете на каждые 100 рабочих будет уменьшаться, в связи, с чем увеличивается число рабочих на одного нормировщика.

Программой нормирования должно быть предусмотрено обучение рабочих рациональным методам труда, которые были установлены в ходе нормативно-исследовательских работ.

4-й этап. Контроль результатов нормативно-исследовательских работ. Это связано, в первую очередь, со стремлением предпринимателей повысить эффективность использования трудового потенциала работников фирмы, изыскать резервы, учесть любые возможности для повышения прибыли.

Важной задачей организации нормирования является планирование и осуществление периодического пересмотра норм и нормативов с целью обеспечения их прогрессивности, недопущения ослабления нормы и снижения уровня ее напряженности. Зарубежный опыт свидетельствует о том, что большинство предприятий пересматривает нормы через сравнительно небольшие промежутки времени – от 6 месяцев до 1 года, постоянно ужесточая их даже при небольших усовершенствованиях производственных процессов, проведении незначительных организационно-технических мероприятий.

Важнейшей тенденцией в управлении нормированием труда в настоящее время является расширение связей с инжиниринговыми и консалтинговыми фирмами, занимающи-

мися решением проблем в данной сфере, а также владеющими необходимыми техническими и программными средствами для их решения.

На основе выше изложенного можно констатировать, что нормирование труда остается важным элементом организационно-экономического механизма, позволяющего осуществлять эффективный учет и контроль строительного производства.

В настоящее время строительная отрасль обладает не только практическим и научным заделом в данной сфере, но и имеет объективную необходимость в действенной нормативной базе отражающей передовые достижения науки, техники, прогрессивные формы организации и технологии строительного производства.

Данная работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы.

Список литературы

1. Шибаев А. А., Миускова Р. П., Филиппова Л. А., Соколова З. Д. Основные положения методики разработки нормативов времени с применением отечественной базовой системы микроэлементных нормативов времени (БСМ-1) / Отчет о НИР РГНФ «Разработка методики расчета нормативов времени с применением микроэлементов и теории планирования экспериментов. Разработка общемашиностроительных укрупненных микроэлементных нормативов времени на типовые комплексы движений универсального назначения», № 09-02-00654а.

2. Системы микроэлементного нормирования труда / http://www.mybntu.com.

3. Сборщиков С. Б. Теоретические закономерности и особенности организации воздействий на инвестиционно-строительную деятельность // Вестник МГСУ № 2. М.: МГСУ, 2009. С. 183-187.

4. Сборщиков С. Б., Тимошенко Т. Г. Основные положения построения инжиниринговой схемы управления строительным производством // Вестник МГСУ № 4. М.: МГСУ, 2009. С. 200-2005.

Literatura

1.Shibaev A. A., Miuskova R. P., Filippova L. A., Sokolova Z. D. Osnovnyepolozhenijametodikirazrabotkinormativovvremeni s primeneniemotechestvennojbazovojsistemymikrojelementnyhnormativovvremeni (BSM-1) / Otchet o NIR RGNF «Razrabotkametodikiraschetanormativovvremeni s primeneniemmikrojelementov i teoriiplanirovanijajeksperimentov. Razrabotkaobwemashinostroitel'nyhukrupnennyhmikrojelementnyhnormativovvremeninatipovyekomplek-sydvizhenijuniversal'nogonaznachenija», № 09-02-00654a.

2.Sistemymikrojelementnogonormirovanijatruda / http://www.mybntu.com.

3.Sborwikov S. B. Teoreticheskiezakonomernosti i osobennostiorganizaciivozdejstvijnainvesticionno-stroitel'nujudejatel'nost'// Vestnik MGSU № 2. M.: MGSU, 2009. S. 183-187.

4.Sborwikov S. B., Timoshenko T. G. Osnovnyepolozhenijapostroenijainzhiniringovojshemyupravlenijastroitel'nymproizvodstvom // Vestnik MGSU № 4. M.: MGSU, 2009. S. 200-2005.

Ключевые слова: микронормирование, техническое нормирование в строительстве, организация нормирования в строительстве, зарубежный опыт нормирования, нормирование в строительстве, нормативно-исследовательская работа.

Keywords: micro work quota setting, fixing of output rates in the course of construction, organization of rate setting in construction, foreign experience of rate setting, rate setting in construction, normative research work

e-mail авторов: tous2004@mail.ru (кафедра ТОУС МГСУ)

Рецензент: Ермолаев Е.Е., д.э.н., профессор заведующий кафедрой ТОУС МГСУ, Начальник Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов (ФГУ ФЦЦС)