

УДК 613/614:378.661

К ПРОБЛЕМЕ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Жижин К.С.

Ростовский базовый медицинский колледж, Ростов-на-Дону

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В статье рассматривается один из вариантов решения проблемы трудовых ресурсов для России. Эта проблема в силу демографического спада и практиковавшейся не одно десятилетие порочной практики монополии, как государственной доктрины стала очень острой. Описывается процесс распределения нагрузки в процессе освоения массовых рабочих профессий с учетом психологических и психофизиологических особенностей обучаемого на основе базовой системы микроэлементного нормирования.

Состояние многих учебных заведений начального и среднего специального образования, а вместе с ними и производственных мощностей кроме как кризисным не назовешь: мастерам ГОУ НПО и СПО неким наполнять учебные аудитории и мастерские, а начальникам цехов - некого ставить к станку.

Однако не только демографические катаклизмы, не только планомерное разрушение в течение последних 10-15 лет профориентационной работы, не только "валовый" выпуск не требующихся промышленности специалистов, не только искусственное занижение заработной платы по сравнению с зарубежными кадрами того же профиля и квалификации, создают прецедент кадрового дефицита в стране. Главная беда в том, что мы почти 90 последних лет с упорством, заслуживающим лучшего применения, не процесс труда подстраивали под работника, а работника под процесс. Издержки этого в некоторых отраслях промышленности на сегодня фатальны. [1,2].

И, тем не менее, администраторы производств, ответственные за кадровый состав, и до сих пор думают о массовости подготовки рабочих рук, а не о том, как с максимальной отдачей использовать те кадры, что у них уже есть. [3]. К сожалению, до 80% руководителей сегодняшних производств, учреждений - это руководители практики, пришедшие к руководству

с социалистическими мерками и имеющие об использовании современных рыночных управленческих решений (маркетинг, менеджмент, исследование операций) весьма смутное представление. Как показатель этого - до сих пор не налажен должный республиканский и региональный учет движения кадров. В своем лонгитудинальном естественном гигиеническом эксперименте, разрабатывая парадигму оптимизации трудового обучения подростков, мы впервые в отечественной гигиене детей и подростков использовали методику микроэлементного нормирования нагрузки (БСМ-1, Москва, 1989 г.). В эксперименте (1989-2006 гг.) участвовало 1323 подростка в возрасте 14-18 лет обоих полов в условиях межшкольного учебно-производственного комбината, мастерских СПО и в цехах реальных предприятий г. Ростова-на-Дону.

Данный прием нормирования нагрузки - это качественная и количественная оценка неделимых частей (микроэлементов) приема труда: взять, вращать, всмотреться, согнуть /разогнуть ногу или руку и т.д. Фиксация выполнения трудовых операций велась с помощью кино- и видеосъемки. В дальнейшем осуществлялась дешифровка и покадровое сравнение движений обучающегося подростка с движениями рабочего - профессионала того же профиля при изготовлении однотипных деталей.

Методика микроэлементного нормирования позволила установить, что трудность производственного задания детерминирована числом микроэлементов. Причем

связь степени трудности задания оказалась практически линейной относительно числа микроэлементов, входящих в прием труда:

$$ИТ = n(a_1 * K + a_2 * K + \dots + a_n * K),$$

где ИТ - интегральная трудность учебного задания; n - число микроэлементов во всех приемах, входящих в операцию; K - количественные факторы каждого микроэлемента, входящего в отдельный прием труда; a1 - an - собственно микроэлементы.

Данный методический прием позволил унифицировать классификацию учебно-трудовых заданий по степени трудности на стадии освоения профессии вне зависимости от профиля подготовки и гендерных особенностей обучаемого. В табл. 1 приведены усредненные табулированные значения ИТ для двух возрастных групп по 11 специальностям: 1) обработка металла резанием, 2) сборка изделий из мелких деталей (часовое дело), 3) операторские профессии, 4) электротехника, 5) машинопись и делопроизводство, 6) радиоэлектроника, 7) художественная вышивка, 8) автодело, 9) медицинское дело, 10) художственные промыслы, 11) швейное дело. Категоризацию ИТ учебно-трудового за-

дания нельзя отрывать от психологических и психофизиологических особенностей обучаемого. Для этой цели мы использовали методику психологического типирования личности Д. Кейрси (США, Калифорния, 1989). [5]

Определили в изучаемой когорте подростков весовые характеристики 16 психологических типов и четырех типов темперамента по Д. Кейрси. Исходя из этого, распределили нагрузку, учитывая особенности психологического типа личности, после чего рассчитали коэффициент функционального напряжения (КФН) для каждого психологического типа и типа темперамента подростка:

$$КФН = \frac{\ddot{I}_1 + \ddot{I}_2 + (1 - \ddot{I}_4) * \ddot{I}_3}{4},$$

где П1 - П2 - критерии качественного выполнения приема труда исходя из психологического типа подростка и типа его темперамента (П1 - нагрузка нарушает последовательность выполнения микроэлемента; П2 - нагрузка нарушает нормативную длительность микроэлемента; П3 - нагрузка нарушает нормативное число повторений микроэлемента; П4 - нагрузка нарушает нормативную траекторность микроэлемента).

Таблица 1. Табулированные значения ИТ (тыс. доли минуты)

Уровень ИТ	Возраст обучаемых (годы)	
	14-15	16-18
Высокий	-	2701,3
	-	2431,0
	-	2160,9
	-	1890,8
Средний	1621,0	1621,0
	1350,5	1350,5
	1080,4	1080,4
Низкий	-	810,3
	-	540,2
	810,3	270,1
	540,2	-
	270,1	-

Методика расчета показателей:

$$I. \check{I}_1 = \frac{N_1 + N_2}{N},$$

где N_1 - число приемов труда с нарушением регламента; N_2 - число приемов труда без нарушения регламента; N - общее число приемов труда в операции.

$$II. \check{I}_2 = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{N},$$

где N_1 - число приемов труда выполненных на "хорошо"; N_2 - число приемов труда - на "удовлетворительно"; N_3 - число приемов труда - на "неудовлетворительно"; N - общее число приемов.

$$III. \check{I}_3 = 1 \pm 0,37 * \frac{2000 - N}{2000},$$

где N - общее число приемов труда в операции; 2000 - максимально возможное число приемов.

$$IV. \check{I}_4 = \frac{N_1 - N_2}{N_1},$$

где N_1 - фактическая траектория приема труда; N_2 - оптимальная траектория приема труда.

Для облегчения использования показатели П1-П4 табулированы, табл. 2.

Таблица 2. Табулированные характеристики показателя "П"

№ п\п	П1	П2	П3	П4	КФН
1	1,0	1,0	1,37	0,0	1,37
2	0,9	0,9	1,34	0,1	1,23
3	0,8	0,8	1,31	0,2	1,11
4	0,7	0,7	1,28	0,3	0,95
5	0,6	0,6	1,25	0,4	0,82
6	0,5	0,5	1,212	0,5	0,59
7	0,4	0,4	1,18	0,6	0,55
8	0,3	0,3	1,15	0,7	0,41
9	0,2	0,2	1,12	0,8	0,27
10	0,1	0,1	1,09	0,9	0,14
11	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
	$0 \leq П1 \leq 1$	$0 \leq П2 \leq 1$	$0 \leq П3 \leq 1$	$1 \geq П4 \geq 0$	$0 \leq КФН \leq 1,37$

Используя микроэлементное нормирование нагрузки и показатели ИТ и КФН, можно априори моделировать трудовой процесс, добиваясь полного его соответствия психологическим и психофизиологическим особенностям обучаемого. Иными словами, реализовывать на прак-

тике принцип личностно - ориентированного обучения. [4].

Насколько наши рекомендации продуктивны, показывают результаты модернизации трудового процесса в реальном кабинете обработки металла резанием Межшкольного учебно-производственного

комбината трудового обучения и профессиональной ориентации. В приводимом фрагменте исследований было задействовано 90 подростков: по 30 чел. в группе. Задание состояло из выпуска комплектных изделий: болт + гайка. За 360 минут необходимо было выпустить 3600 комплектных изделий, табл.3. Изучив видео- и ки-

номатериалы мы установили, что первая группа подростков практически одинаково быстро справлялась с любым видом продукции: по 5 изделий в минуту, вторая группа - 6 и 2, третья - 5 и 3 соответственно. Производство было несколько перестроено и продуктивность возросла на 1080 изделий, табл. 4.

Таблица 3. Традиционный выпуск продукции

Время работы (мин.)	Группы работающих	Продукция	
		болты	гайки
360	1	1800	-
360	2	-	720
360	3	-	1080
Итого: 3600			

После выявления и учета особенностей фазности формирования профессионально значимых функций (ПЗФ, рис. 1) и наложения нагрузки на эти фазы объем продукции был доведен до 5220 изделий, табл. 5. Проявилась интересная особенность: во-первых, фазность оказалась строго детерминированной временем. Во-вторых, на фазах прогресса и плато ПЗФ на нагрузку, увеличенную в два и даже в три раза по сравнению с нормой, организм подростка реагировал совершенно

Таблица 4. Выпуск продукции с учетом психофизиологии, ИТ и КФН обучаемых

Время работы (мин.)	Группы работающих	Продукция	
		болты	гайки
360	1	-	1800
360	2	540	540
360	3	1800	-
Итого: 4680			

безболезненно. Тогда, как в фазе регресса, нагружая подростка, надо было самым тщательным образом учитывать его психологические и анатомо-физиологические особенности. Практика же показывает, что в процессе производственного обучения, в силу объективных и субъективных причин, эти особенности организма ученика в фазе регресса ПЗФ как раз и игнорируются, тем самым, резко снижая мотивацию к труду.

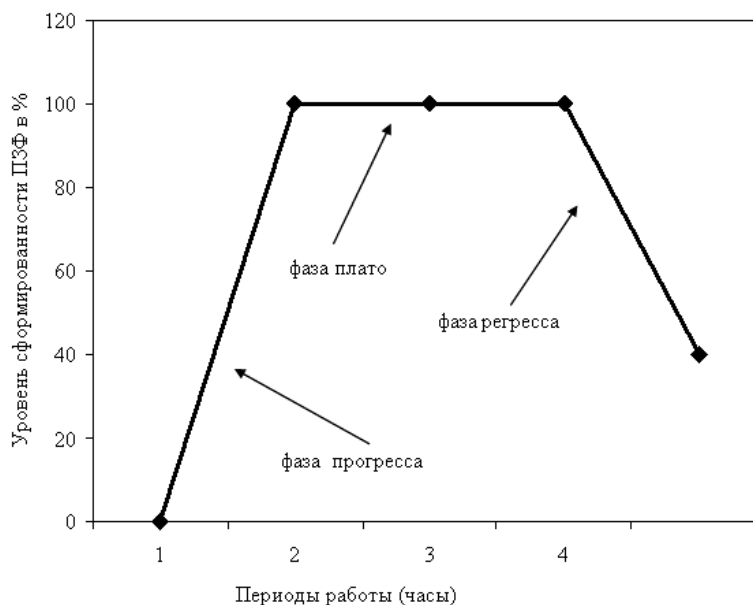


Рис. 1. Фазность формирования профессионально значимых функций

Таблица 5. Выпуск продукции с учетом психологического типа личности, её психофизиологии, ИТ и КФН

Время работы (мин.)	Группы работающих	Продукция	
		болты	гайки
360	1	-	1800
360	2	2160	-
360	3	450	810
Итого: 5220			

Нормирование трудовой нагрузки с учетом особенностей психологии, психофизиологии личности обучаемого, и основанных на них показателей ИТ и КФН позволяет гибко, с большей продуктивностью строить учебно-трудовой процесс при освоении индивидуумом любой массовой рабочей профессии. У мастера производственного обучения появляется альтернатива: в зависимости от ситуации он может с одной стороны значительно нарастить объемы выпускаемой продукции, без увеличения численности работников. С другой - столь же значительно (25 - 45%) сократить время обучения и за счет этого расширить производственную мобильность обучаемых. Самое же существенное (с медицинской точки зрения) при использовании предлагаемой методики, применительно к реальному производству, в том, что данная кажущаяся «интенсификация» труда обучаемых осуществляется на спокойном фоне чрезвычайно чувствительных к нагрузке психофизиологических реакций. Этих своеобразных "маркеров" донологических, и даже доклинических сдвигов в состоянии здоровья. Формируется прецедент опережающего управления функциональными (обратимыми) реакциями органов и систем организма на нагрузку. Отдвигается факт формирования или осложнения заболевания на период всей продуктивной деятельности индивида, активизируется мотивация на труд.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Светлова С.Ю., Субботина Т.И. Некоторые особенности формирования адаптации организма в условиях стрессовой ситуации с учетом биоритмических показателей // Вестн. новых мед. технологий. - 2000. - № 1. - С. 60.
2. Щурова Т.Ю., Пироженко Е.В., Пироженко С.В., Набережная Ж.Б. Отдельные аспекты социально-гигиенического наблюдения за состоянием здоровья молодежи // Медико-социальные аспекты здоровья и медицинского обслуживания населения: Сб. ст. - Астрахань, 1998. - С. 109 - 110.
3. Щедренко В.Г., Лысенко В.И., Велик Л.М. Адаптационные реакции на резкую смену физической и социально-психологической среды // Здоровье - системное качество человека: Сб. ст. - Ставрополь, 1999.- С. 125 - 126.
4. Ямщикова Н.Л., Власов В.В. Составление модели специалиста на основе психогометрического теста // Здоровье, обучение, воспитание детей и молодежи в XXI веке: Материалы Междунар. конгр.- М., 2004. - С. 396.
5. Keirsey D., Bates M. Please Understand Me. Character and temperament Types. Gnosseology Books Ltd. 1984. - p. 26.

TO THE PROBLEM OF PERSONNEL MAINTENANCE OF MODERN MANUFACTURE

Zhizhin K.S.

*The Rostov base medical college",
Rostov-on-Don*

In clause one of variants of the decision of a manpower for Russia is considered. This problem by virtue of demographic recession and practised not one decade of vicious practice monopsonii as state doctrine became very sharp. Process of distribution of loading during development of mass working trades in view of psychological and physiological features of a trainee on the basis of base system of microelement normalization is described.