Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана»
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Калужский филиал МГТУ имени Н. Э. Баумана»
Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРИБОРО- И МАШИНОСТРОЕНИИ И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ

Материалы
Всероссийской научно-технической конференции

Том 5

ИЗДАТЕЛЬСТВО МГТУ им. Н.Э. Баумана

Москва 2013

УДК 378:001.891
ББК 74.58:72
Н34

Руководители конференции
А. В. Царьков (директор КФ МГТУ им. Н. Э. Баумана);
А. А. Столяров (зам. директора по научной работе)

Оргкомитет конференции
А. А. Столяров (председатель оргкомитета);
В. В. Лебедев (ученый секретарь);
Е. Н. Малышев; *Г. В. Орлик*; *А. П. Коржавый*; *А. А. Жинов*;
Ю. П. Корнюшин; *А. И. Пономарев*; *А. К. Рамазанов*; *А. А. Анкудинов*;
Б. М. Логинов; *В. Г. Косушкин*; *В. В. Андреев*; *А. В. Мазин*; *А. А. Шубин*;
А. К. Горбунов; *А. В. Максимов*; *М. В. Астахов*; *Е. Н. Сломинская*;
О. Л. Перерва; *Г. И. Ловецкий*; *А. Ю. Красноглазов*; *В. М. Алакин*

Н34 **Наукоемкие** технологии в приборо- и машиностроении и развитие инновационной деятельности в вузе : материалы Всероссийской научно-технической конференции, 10–12 декабря 2013 г. Т. 5. – М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. – 316 с.

ISBN 978-5-7038-3873-0 (т. 5)
ISBN 978-5-7038-3868-6

В сборнике материалов Всероссийской научно-технической конференции представлены результаты научных исследований, выполненных учеными в течение ряда лет. Систематизированы материалы различных научных школ. Результатами научных исследований являются новые методы, вносящие вклад в развитие теории, а также прикладные задачи, воплощенные в конструкции и материалы.

УДК 378:001.891
ББК 74.58:72

© Коллектив авторов, 2013
© Калужский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана
© Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013

ISBN 978-5-7038-3873-0 (т. 5)
ISBN 978-5-7038-3868-6

СЕКЦИЯ 16.

ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ

С.Н. Бриченков

МОДЕРНИЗАЦИЯ ШПИНДЕЛЬНОГО УЗЛА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ СТАНКА

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия
Научный руководитель: к.т.н. доцент КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана И.Д. Соколова

В статье рассмотрены пути повышения точности центрирования шпиндельного узла вертикально-фрезерного станка в различных его конструктивных исполнениях. Рассчитаны режимы обработки жаропрочной стали. Проведены проверочные расчеты на жесткость. Выявлена конструктивная схема, обеспечивающая наибольшую точность обработки.

Ключевые слова: *шпиндель.*

Одним из основных узлов, во многом определяющих точностные параметры станка и производительность обработки, является шпиндельный узел. К нему предъявляются высокие требования по точности вращения, виброустойчивости, быстроходности, несущей способности шпиндельных опор, их долговечности и допустимому нагреву. Поэтому, когда возникает проблема повышения точности обработки на металлорежущем станке, то самым эффективным путем решения ее является модернизация или замена шпиндельного узла и его опор.

В данной работе рассматриваются различные варианты исполнения шпиндельного узла вертикально фрезерного станка с ЧПУ 65А90ПМФ4, которые можно получить модернизацией уже имеющегося на станке шпинделя.

Расчеты шпиндельного узла на точность во всех случаях проводятся по методике П.М. Чернянского.

Для начала рассчитаем силу резания, которая будет общая для всех исполнений рассматриваемого шпиндельного узла.

Исходные данные. Станок вертикально фрезерный с ЧПУ 65А90ПМФ4, торцевая фреза со сменными пластинами из твердого сплава ВК8, диаметр фрезы D=160 мм, заготовка – плита $1500 \times 850 \times 700$ из жаропрочной стали 12Х18Н9Т, $\sigma_B = 610 МПа$

Назначаем и рассчитываем режимы резания. Глубину резания принимаем для чернового фрезерования $t = 6$ мм, подачу на зуб $S_Z = 0,25$ мм/зуб.

Скорость резания при фрезеровании:

$$v = \frac{C_V D^q}{T^m t^x S_Z^y B^u z^p} K_V, \quad (1)$$

где $B = \frac{D}{1,25} = \frac{160}{1,25} = 128 мм$ – ширина фрезерования;

T=180 мин – период стойкости фрезы; Z=7 – число зубьев фрезы;

$C_V = 108$; $q = 0,2$; $x = 0,06$; $y = 0,3$; $u = 0,2$; $p = 0$; $m = 0,32$ – коэффициенты;

Поправочный коэффициент на скорость резания:

$$K_V = K_{mv} K_{nv} K_{uv}, \quad (2)$$

где $K_{nv} = 0,9$; $K_{uv} = 1$; $K_{mv} = K_Г \left(\frac{750}{\sigma_в}\right)^{n_v} = 0,8\left(\frac{750}{610}\right)^{1,35} = 0,908$ – коэффициенты.

Тогда $K_{mv} = 0,908 \cdot 0,9 \cdot 1 = 0,8172$.

Подставив полученные значения в формулу (1) получим:

$$v = \frac{108 \cdot 160^{0,2}}{180^{0,32} \cdot 6^{0,06} \cdot 0,25^{0,3} \cdot 128^{0,2} \cdot 7^0} = 32,08 \text{ м} \cdot \text{мин}^{-1}.$$

Частота вращения фрезы:

$$n = \frac{1000v}{\pi D}. \quad (3)$$

Подставив найденные значения в формулу (3) получим:

$$n = \frac{1000 \cdot 32,08}{3,14 \cdot 160} = 64 \text{ мин}^{-1}.$$

Определяем главную составляющую силы резания. Главная составляющая силы резания при фрезеровании – окружная сила рассчитывается по формуле:

$$P_Z = \frac{10 C_P t^x S^y B^n z}{D^q n^\omega}, \quad (4)$$

где $C_P = 218$; $x = 0,92$; $y = 0,78$; $n = 1$; $q = 1,15$; $\omega = 0$ – коэффициенты.

Подставив найденные значения в формулу (3), получим:

$$P_Z = \frac{10 \cdot 218 \cdot 6^{0,92} \cdot 0,15^{0,78} \cdot 128^1 \cdot 7}{160^{1,15} \cdot 64^0} = 10048,4 H.$$

Определяем потребляемую мощность. Мощность резания рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{P_Z v}{1020 \cdot 60}. \quad (5)$$

Подставив ранее найденные значения скорости резания и составляющей силы резания в формулу (5) получим:

$$N = \frac{10048,4 \cdot 32,08}{1020 \cdot 60} = 5.3 кВт.$$

Определяем равнодействующую сил резания. Направление действия силы Р показано на рис. 1. Из ГОСТ 9726-89 находим значение угла $\beta = 30°$. Тогда можно найти значение равнодействующей силы резания из формулы:

$$P_P = \frac{P_Z}{\sin\beta}. \quad (6)$$

Подставив найденное ранее значение главной составляющей силы резания и величину угла β получим:

$$P_P = \frac{10048,4}{\sin 30°} = 20096,8 H.$$

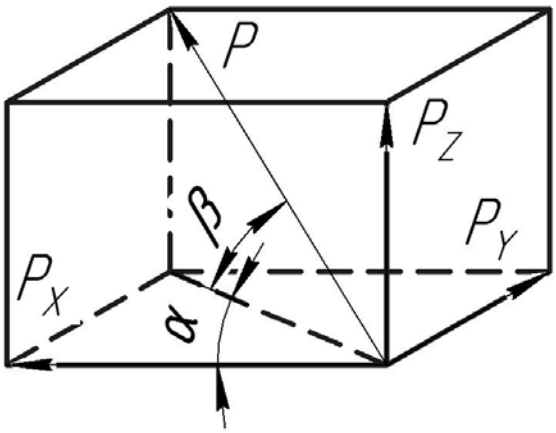


Рис. 1

Расчет шпиндельного узла в исходном исполнении. Далее проведем расчет шпиндельного узла в исходном исполнении (исполнение 1) показанного на рис.2.

Следует отметить, что на данном рисунке, как и на всех последующих, шпиндельный узел показан условно, линейные размеры указаны приближенно.

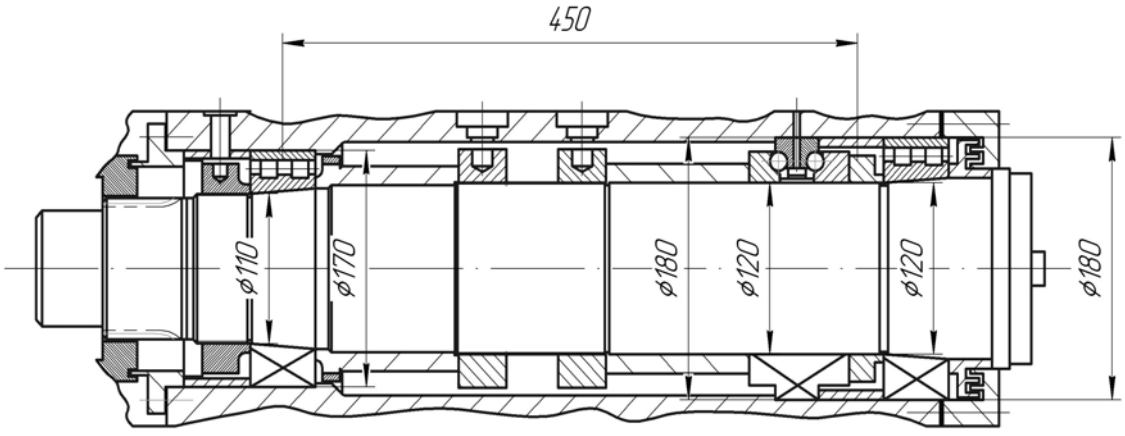


Рис. 2

В шпиндельном узле исполнения 1 в качестве задней опоры используется подшипник двухрядный роликовый радиальный 3182122 класса точности 4, а в качестве передней опоры подшипник двухрядный роликовый радиальный 3182124 2 класса точности и радиально-упорный шариковый двухрядный 178824 4 класса точности.

Расчетная схема приведена на рис. 3. Шпиндельные опоры на схеме показаны более подробно, чем того требует ГОСТ 2.770-68 «Обозначения условные графические в схемах. Элементы кинематики». Это сделано с целью более наглядного изображения подшипников в опорах. На схеме имеются следующие обозначения: А – передняя опора, В – задняя опора, R_A – реакция возникающая в передней опоре, R_B – реакция в задней опоре, P_P – равнодействующая сил резания.

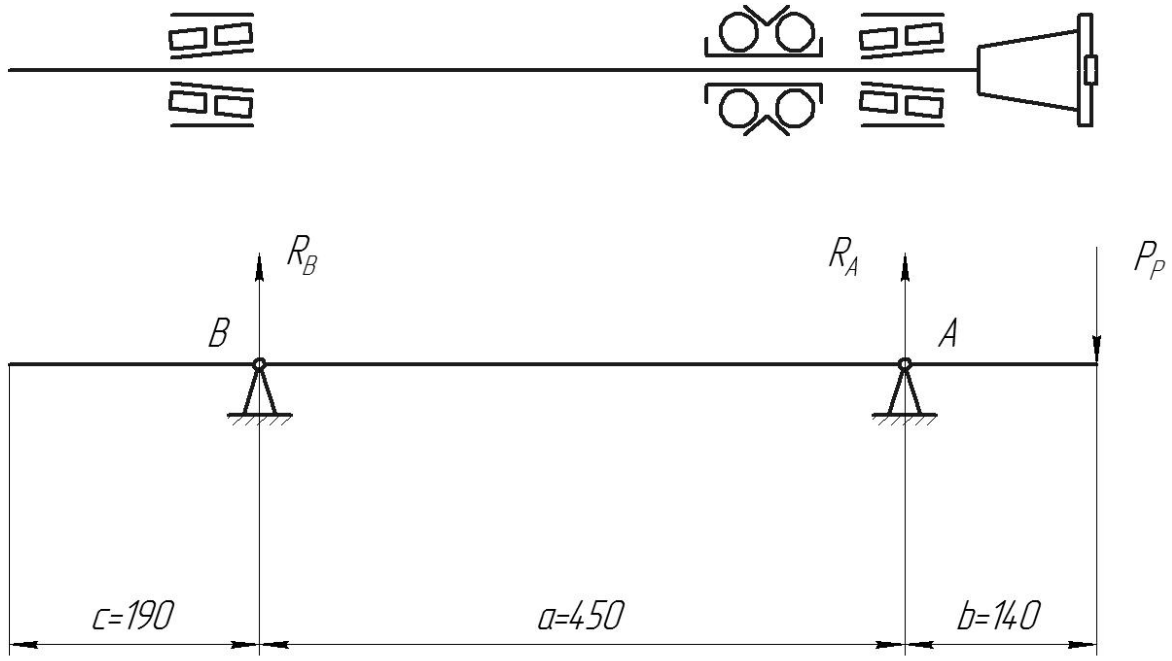


Рис. 3

Жесткость передней опоры. В передней опоре два подшипника расположены друг относительно друга на незначительном расстоянии, поэтому расчет ведем как для одного двухрядного роликового радиального подшипника с большой шириной наружного кольца.

Назначаем предварительный натяг $e = -3мкм$, радиальная податливость $\delta_{ro} = 3,75мкм$. Относительный предварительный натяг: $\frac{e}{\delta_{ro}} = \frac{-3}{3,75} = -0,8мкм$, коэффициент учитывающий зазор или натяг в подшипнике: $\beta = 0,5$. Вычисляем радиальную податливость в контакте наиболее нагруженного тела качения с дорожкой качения в подшипнике с предварительным натягом: $\delta_r^{/} = \beta \cdot \delta_{ro} = 0,5 \cdot 3,75 = 1,875мкм$.

Радиальная податливость в контакте колец с посадочной поверхностью вала и корпуса рассчитывается по формуле:

$$\delta_r^{//} = \frac{4P_Z k}{\pi DB}(1+\frac{d}{D}), \qquad (7)$$

где $D = 180мм$ – наружный диаметр подшипника, $d = 120мм$ – посадочный диаметр подшипника, $B = 120мм$ – ширина наружного кольца подшипника, $P_Z = 10048,4H$ – главная составляющая сил резания. Подставив данные значения в формулу (7) получим:

$$\delta_r^{//} = \frac{4 \cdot 10048,4 \cdot 0,05}{3,14 \cdot 180 \cdot 120}(1+\frac{120}{180}) = 0.0494мкм.$$

Общая радиальная податливость:

$$\delta_r = \delta_r^{/} + \delta_r^{//} = 1,875 + 0,0494 = 1,9244мкм.$$

Жесткость передней опоры: $j_A = \frac{P_Z}{\delta_r} = \frac{10048,4}{1,9244} = 5221,6 \cdot 10^3 \frac{H}{мм}$.

Жесткость задней опоры. В задней опоре расположен один подшипник, поэтому расчеты ведем без упрощений.

Назначаем предварительный натяг $e = -3мкм$, радиальная податливость $\delta_{ro} = 3,75мкм$, относительный предварительный натяг: $\frac{e}{\delta_{ro}} = \frac{-3}{3,75} = -0,8мкм$, коэффициент, учитывающий зазор или натяг в подшипнике: $\beta = 0,5$. Вычисляем радиальную податливость в контакте наиболее нагруженного тела качения с дорожкой качения в подшипнике с предварительным натягом: $\delta_r^{/} = \beta \cdot \delta_{ro} = 0,5 \cdot 3,75 = 1,875мкм$.

Радиальная податливость в контакте колец с посадочной поверхностью вала и корпуса рассчитывается по формуле (7) с подстановкой следующих данных: $D = 170мм; d = 110мм; k = 0,1; B = 45мм$. В результате получим: $\delta_r^{//} = \frac{4 \cdot 10048,4 \cdot 0,05}{3,14 \cdot 170 \cdot 45}(1+\frac{110}{170}) = 0,1378мкм$.

Общая радиальная податливость:

$$\delta_r = \delta_r^{/} + \delta_r^{//} = 1,875 + 0,1378 = 2,0128мкм.$$

Жесткость задней опоры: $j_B = \frac{P_Z}{\delta_r} = \frac{10048,4}{2,0128} = 4992,25 \cdot 10^3 \frac{\text{Н}}{\text{мм}}$.

Проверка. По условию наибольшей точности шпиндельного узла, должно выполняться условие: $j_A > j_B$, $5221,6 \cdot 10^3 \frac{H}{мм} > 4992,25 \cdot 10^3 \frac{H}{мм}$. Условие выполняется.

Прогиб шпинделя. Рассчитаем значение прогиба шпинделя возникающего под действием равнодействующей силы резания P_P по формуле:

$$y_1 = -P_P \left[\frac{(a+b)^2}{j_A a^2} + \frac{b^2}{j_B a^2} + \frac{b^2(a+b)}{3EI} \right], \quad (8)$$

где $E = 2 \cdot 10^5 \, МПа$ – модуль упругости, a и b – размеры с расчетной схемы. Момент инерции шпинделя рассчитывается по формуле:

$$I = \frac{\pi(D^4 - d^4)}{64}, \quad (9)$$

где $D = 120 мм$ – наружный диаметр шпинделя, $d = 110 мм$ – внутренний диаметр шпинделя. Подставив данные значения в формулу (9) получим:

$$I = \frac{3{,}14\left(120^4 - 70^4\right)}{64} = 89{,}956 \cdot 10^5 \, мм^4.$$

По полученным данным, используя формулу (8), вычисляем прогиб по полученным данным:

$$y_1 = -20096{,}8 \left[\frac{(450+140)^2}{5221{,}6 \cdot 10^3 \cdot 450^2} + \frac{140^2}{4992{,}25 \cdot 10^3 \cdot 450^2} + \frac{140^2(450+140)}{3 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 89{,}956 \cdot 10^5} \right] =$$

$= -0{,}05$ мм.

Суммарный прогиб шпинделя: $y = y_1 = 0{,}05 мм.$

Проверка. Допустимая величина прогиба шпинделя:

$$y_{доп} = (0{,}0001 ... 0{,}0002) l, \quad (10)$$

где $l = 730 мм$ – длина шпиндельного узла. Подставив это значение в формулу (10) получим: $y_{доп} = 0{,}00015 \cdot 730 = 0{,}1095 мм$. Для нормальной работы шпинделя должно выполняться условие: $y_{доп} > y$. $0{,}1095 мм > 0{,}05 мм$, условие выполняется.

Угол поворота переднего конца шпинделя:

$$\Theta = \frac{1}{3EI} \left[P_p \cdot b \cdot l \right]. \quad (11)$$

Подставив ранее найденные значения в формулу (11) получим:

$$\Theta = \frac{1}{3 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 89{,}956 \cdot 10^5} \left[10048{,}4 \cdot 730 \cdot 140 \right] = 0{,}00019 \, рад.$$

Максимально допустимый угол поворота конца шпинделя: $\Theta_{доп} = 0{,}001 рад.$ Для нормальной работы шпинделя должно выполняться условие: $\Theta_{доп} > \Theta$. $0{,}001 рад > 0{,}00019 рад,$ условие выполняется.

Вывод. Так как все проверки успешно пройдены, то можно с большой вероятностью утверждать, что принимаемые в результате расчетов коэффициенты и значения величин верны.

Далее, проведя расчет по аналогичной методике, рассчитаем жесткость других исполнений шпиндельного узла с целью выбора оптимального варианта для повышения точности шпинделя.

На рис. 4 показан шпиндельный узел исполнения 2. В нем, относительно шпиндельного узла исполнения 1, заменена задняя опора, добавлена промежуточная опора и убран подшипник из передней опоры. В результате имеем: в передней опоре подшипник двухрядный роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами 3182124 2 класса точности, в промежуточной опоре подшипник 4053722 роликовый радиальный сферический двухрядный 4 класса точности, в задней опоре подшипник 3282122 роликовый радиальный двухрядный с короткими цилиндрическими роликами 4 класса точности.

Расчетная схема данного трехопорного шпиндельного узла показана на рис. 5.

Жесткости подшипников, рассчитанные аналогично жесткости подшипников исполнения 1, соответственно равны:

$$j_A = 6168,45 \cdot 10^3 \frac{H}{мм},\ j_C = 4467,94 \cdot 10^3 \frac{H}{мм},\ j_B = 4163,59 \cdot 10^3 \frac{H}{мм}.$$

Так как расчет трехопорного шпинделя несколько отличается от двухопорного, то величина прогиба шпинделя определяется по формуле:

$$y = -P_P \left[\frac{l_2(l_2 - Ba_2)}{j_A a_1^2} + \frac{b(b - Ba)}{j_B a_1^2} + \frac{b(2bl_2 + a_1 a_2 B)}{6EI} \right], \qquad (12)$$

где $l_2 = a_1 + b = 200 + 100 = 300 мм$, B – безразмерный коэффициент, который рассчитывается по формуле:

$$B = \frac{\frac{a_2 l_2}{j_A} + \frac{ab}{j_B} - \frac{b a_1^3 a_2}{6EI}}{\frac{a_2^2}{j_A} + \frac{a^2}{j_B} + \frac{a_1^2}{j_C} + \frac{a a_1^2 a_2^2}{3EI}}, \qquad (13)$$

Подставив в формулу (13) полученные расчетные данные, а также значения a_1, a_2, a_3, a, получим:

$$B = \frac{\frac{300 \cdot 300}{6168,45 \cdot 10^3} + \frac{500 \cdot 100}{4163,59 \cdot 10^3} - \frac{100 \cdot 200^3 \cdot 300}{6 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 89,956 \cdot 10^5}}{\frac{300^2}{6168,45 \cdot 10^3} + \frac{500^2}{4163,59 \cdot 10^3} + \frac{200^2}{4467,94 \cdot 10^3} + \frac{500 \cdot 200^2 \cdot 300^2}{3 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 89,956 \cdot 10^5}} = 2,4 \cdot 10^{-5}.$$

Тогда суммарный прогиб шпинделя:

$$y = y_1 = -20096,8 \cdot \left[\frac{300(300 - (2,4 \cdot 10^{-5}) \cdot 300)}{6168,45 \cdot 10^3 \cdot 200^2} + \frac{100 \cdot (100 - (2,4 \cdot 10^{-5}) \cdot 500)}{4163,59 \cdot 10^3 \cdot 200^2} + \right.$$

$$\left. + \frac{100 \cdot (2 \cdot 100 \cdot 500 + 200 \cdot 300 \cdot (2,4 \cdot 10^{-5}))}{6 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 89,956 \cdot 10^5} \right] =$$

$$= -0,027 мм.$$

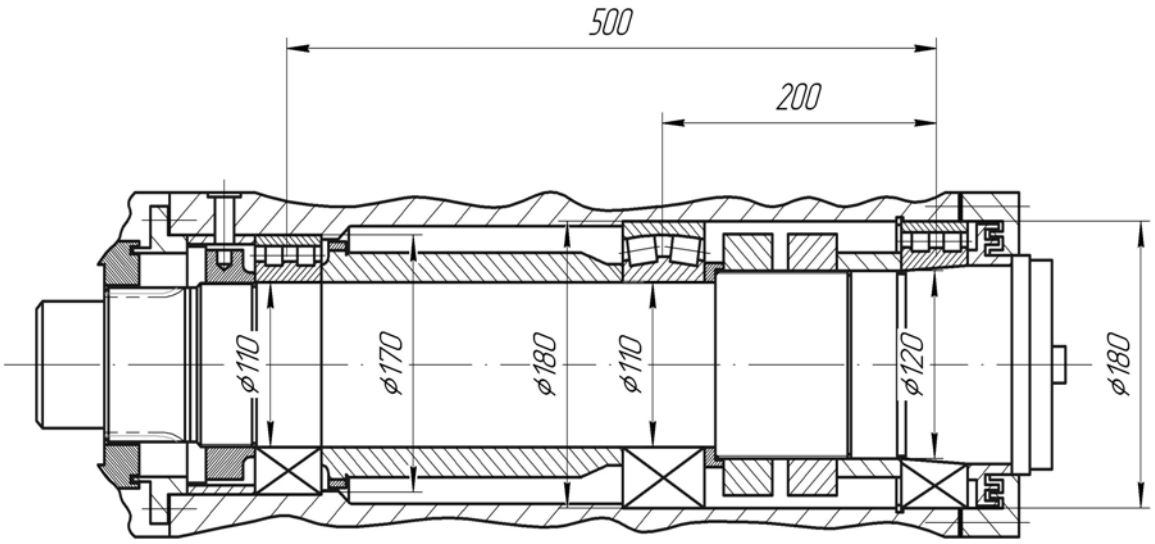


Рис. 4

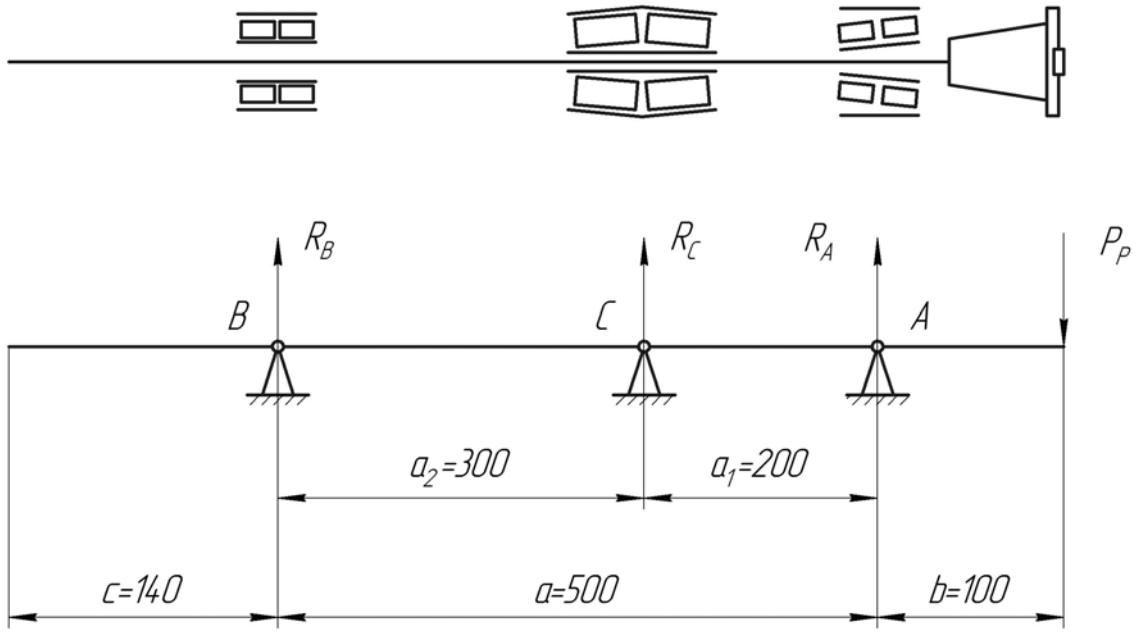


Рис. 5

На рисунке 6 показан шпиндельный узел исполнения 3. В нем, относительно шпиндельного узла исполнения 1, заменен задний подшипник и добавлен еще один подшипник в заднюю опору. В результате имеем: в передней опоре подшипник двухрядный роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами 3182124 2 класса точности и радиально-упорный шариковый двухрядный подшипник 178824 4 класса точности, в задней опоре подшипник 3282122 роликовый радиальный двухрядный с короткими цилиндрическими роликами 4 класса точности и подшипник 4053722 роликовый радиальный сферический двухрядный 4 класса точности.

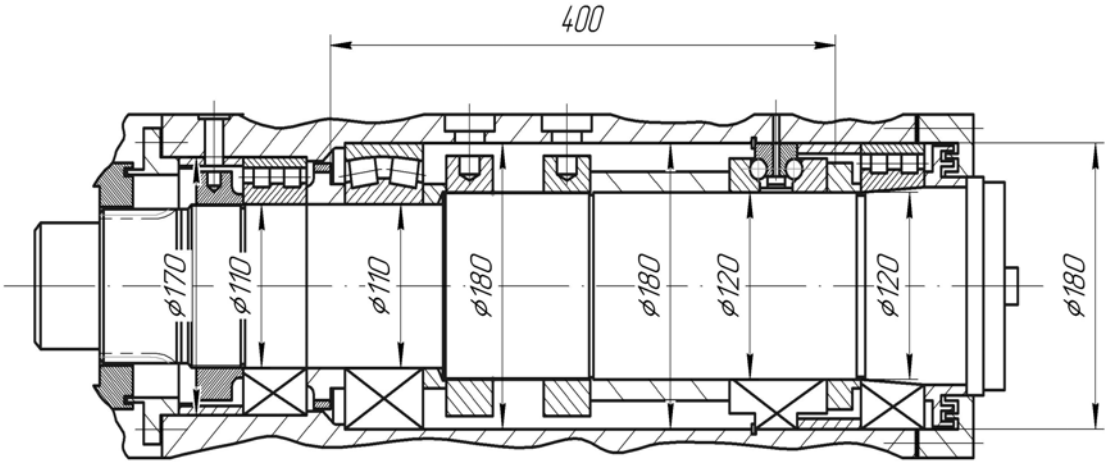


Рис. 6

Расчетная схема шпиндельного узла исполнения 3 показана на рис.7. Жесткости подшипников, рассчитанные аналогично жесткостям опор шпиндельного узла 1, соответственно равны: $j_A = 5221,6 \cdot 10^3 \frac{H}{мм}$, $j_B = 5134,6 \cdot 10^3 \frac{H}{мм}$. Полученный прогиб шпинделя: $y = -0,047 мм.$

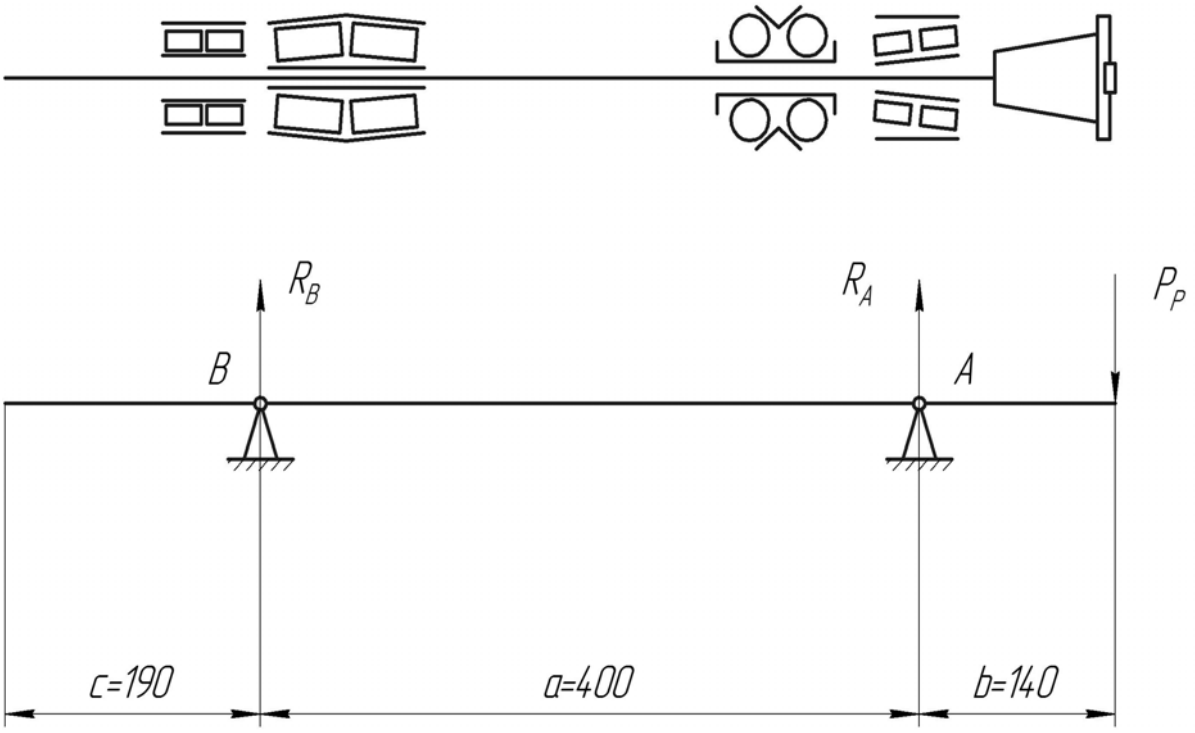


Рис. 7

На рисунке 8 показан шпиндельный узел исполнения 4. В нем, относительно шпиндельного узла исполнения 1, заменен один передний подшипник. В результате имеем передней опоре подшипник двухрядный ро-

ликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами 3182124 класс точности 2, подшипник 4053722 роликовый радиальный сферический двухрядный 4 класса точности, в задней опоре подшипник 3282122 роликовый радиальный двухрядный с короткими цилиндрическими роликами 4 класса точности.

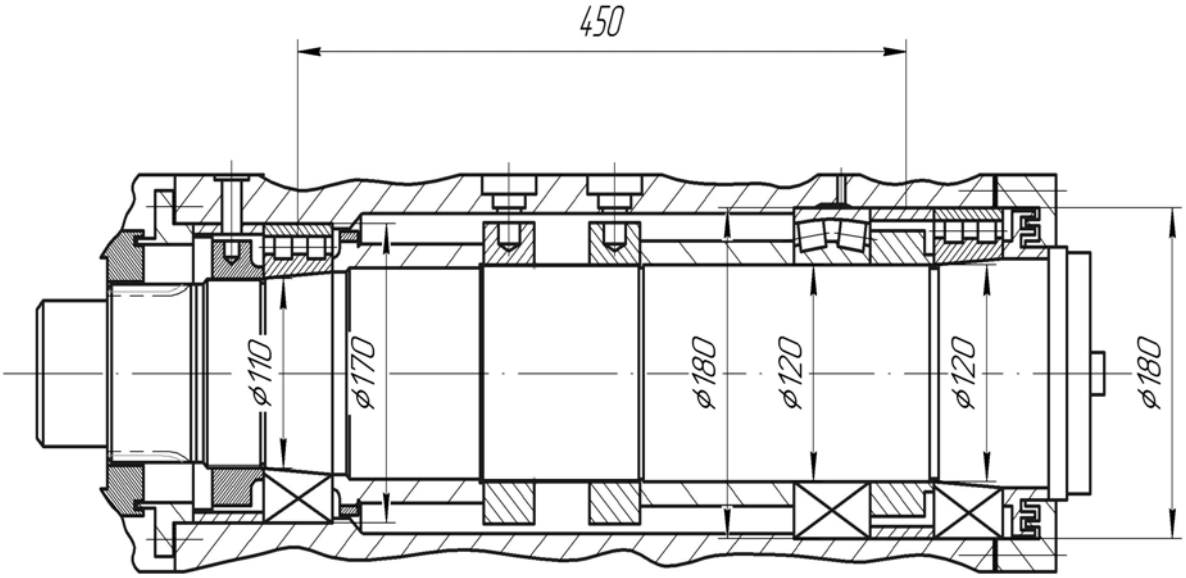


Рис. 8

Расчетная схема шпиндельного узла исполнения 4 показана на рис. 7.

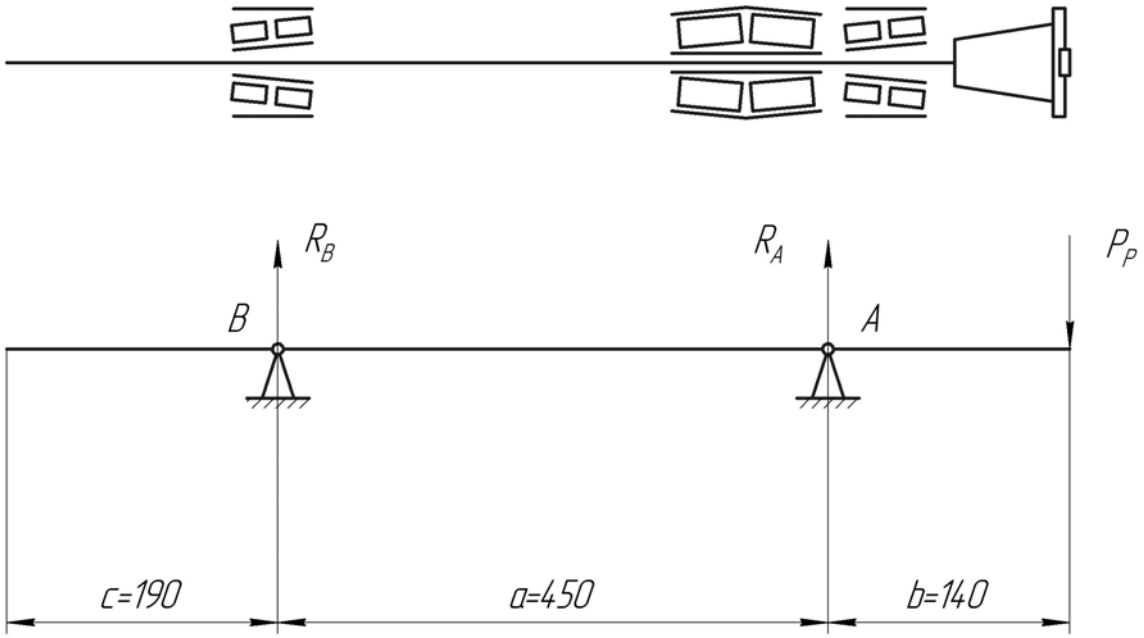


Рис. 9

Жесткости подшипников, рассчитанные аналогично жесткостям опор шпиндельного узла 1, соответственно равны: $j_A = 5266,54 \cdot 10^3 \frac{Н}{мм}$, $j_B = 4992,25 \cdot 10^3 \frac{Н}{мм}$. Полученный прогиб шпинделя: $y = -0,05 мм$.

Общий вывод. Анализируя полученные расчетные значения прогибов шпинделей разных исполнений можно сделать вывод о том, что шпиндельный узел исполнения 2 показывает наибольший положительный эффект от модернизации – прогиб уменьшился на 46%.

Список литературы

1. ГОСТ 9726-89. Станки фрезерные вертикальные с крестовым столом. Терминология. Размеры. Нормы точности и жесткости // Государственный комитет СССР по стандартам. – С. 36.

2. *Перель Л.Я.* Подшипники качения: Расчет, проектирование и обслуживание опор: Справочник. – М.: Машиностроение. – 1983. – С. 440–443.

3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение. – 1985. – С. 281–292.

4. Станок фрезерный вертикальный с крестовым столом, ЧПУ и МАСИ 65А90ПМФ4. – Руководство по эксплуатации. – 1991.

5. *Чернянский П.М.* Расчет шпиндельных узлов // МВТУ им. Н.Э. Баумана. – 1976. – С. 1–17.

6. *Шестернинов А.В.* Конструирование шпиндельных узлов металлорежущих станков: Учебное пособие. – Ульяновск: УлГТУ, 2006. – С. 6–7.

Бриченков Сергей Николаевич – студент КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: brichenkov.sergei@yandex.ru.

S.N. Brichenkov

UPGRADE SPINDLE ASSEMBLY IN ORDER TO INCREASE ACCURACY OF THE MACHINE

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article considers the ways of increasing the accuracy centering spindle unit of vertical milling machine in various designs. Calculated modes of processing of heat-resistant steels. Held checking calculations of rigidity. Was found a constructive option that provides high accuracy of processing.

Keywords: *spindle.*

Brichenkov S.N. – student of the Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch). E-mail: brichenkov.sergei@yandex.ru.

Е.К. Галемин, А.И. Пастухов

ВИХРЕВОЙ МЕТОД РАСЧЁТА ОБТЕКАНИЯ КРЫЛА С УЧЁТОМ ВЛИЯНИЯ КОРПУСА

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Рассматривается вихревая модель крыла с постоянной по размаху стреловидностью. Тонкое крыло заменяется системой косых подковообразных вихрей. Присоединённые части этих вихрей непрерывно распределены по серединной плоскости крыла, которая делится на продольные панели с номерами $i = 1,2\ldots(n-1)$. Присоединённая часть каждого подковообразного вихря ориентирована по лучу, проведённому на одинаковом относительном расстоянии от передней кромки серединной плоскости под углом $\chi(x)$ к оси z (рис. 1).

Принимается, что корпус на протяжении корневой хорды крыла является телом вращения. Радиус его равен радиусу окружности, описанной около сечения корпуса, проходящего через точку пересечения с ним линии 1/4 хорд крыла.

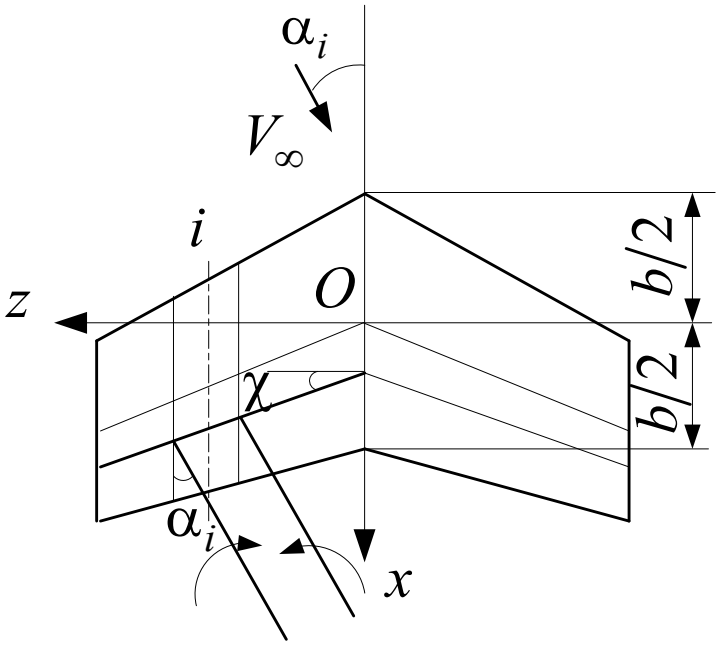


Рис. 1

Влияние корпуса на аэродинамику крыла можно учесть, используя распределение скоростей при плоском поперечном обтекании цилиндра идеальной несжимаемой жидкостью. Известно, что, если скорость поперечного потока $V_y = V_\infty \cdot \sin\alpha$, то поперечные скорости в произвольных точках за пределами цилиндра (рис. 2) изменяются по закону

$$V_{yi} = V_\infty \left[1 + \frac{r_0^2}{r_i^2} \left(\sin^2 \theta - \cos^2 \theta \right) \right] \sin \alpha . \qquad (1)$$

Наличие этих вертикальных скоростей приводит к изменению местных углов атаки в средних сечениях продольных панелей, что приближенно может быть представлено как закручивание изолированного крыла по закону

$$\alpha_i = \left[1 + \frac{r_0^2}{r_i^2} \left(\sin^2 \theta - \cos^2 \theta \right) \right] \alpha. \qquad (2)$$

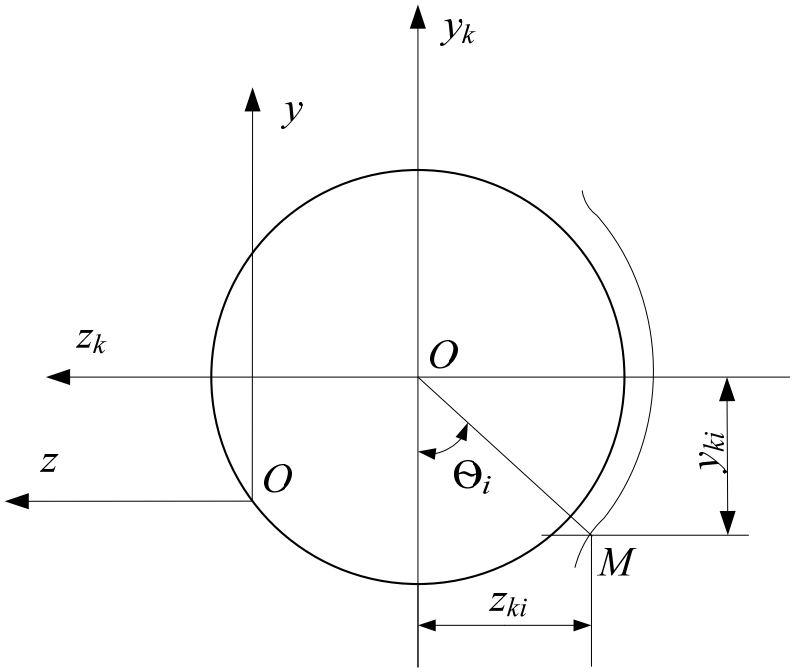


Рис. 2

Из этой формулы следует, что влияние корпуса зависит от места установки крыла. Так, если крыло установлено в средней части корпуса $\left(\theta_i = 90^\circ\right)$ (рис.2), то углы атаки в сечениях крыла около поверхности корпуса увеличиваются почти в два раза. Если крыло установлено в нижней части корпуса $\left(\theta_i = 0^\circ\right)$, то его влияние почти не сказывается и крыло можно рассчитывать как изолированное.

При моделировании несущей поверхности непрерывно распределенными по ней вихрями условия непроницаемости выражаются сингулярными интегральными уравнениями относительно вихревой плотности $\gamma(\theta, \alpha)$ [1]. Для составления уравнений непроницаемости разработана методика вычисления скоростей, вызванных в точках поверхности крыла присоединенными и свободными вихрями, с учетом переменности угла атаки по размаху.

Нормальные составляющие относительных скоростей, вызванных в точках среднего сечения k-й панели с координатами θ' всеми присоединенными и свободными вихрями, определяются в виде:

$$V^n_{\Pi k}(\theta',\alpha) = -\frac{1}{2\pi}\cdot\int_0^{\pi}\left[\sum_{i=0}^{n-1}\overline{\gamma}_i(\theta,\alpha_i)\sigma_{i,\kappa}(\theta,\theta')\overline{a}_i\cos\chi(\theta)\right]\sin\theta\cdot d\theta; \quad (3)$$

$$V^n_{Ck}(\theta',\alpha) = -\frac{1}{2\pi}\cdot\int_0^{\pi}\left[\sum_{i=0}^{n-1}\overline{\gamma}_i(\theta,\alpha_i)\omega_{i,\kappa}(\theta,\theta',\alpha_i)\overline{a}_i\cos\chi(\theta)\right]\sin\theta\cdot d\theta. \quad (4)$$

Здесь $\sigma_{i,k}(\theta,\theta')$ и $\omega_{i,k}(\theta,\theta',\alpha)$ – функции параметров вихревой модели крыла; $\overline{a}_i$ – относительное сужение крыла; $\overline{\gamma}_i = \gamma_i/V_\infty$; $\theta = \arccos\left(-\frac{x}{b_0/2}\right)$.

Для расчета аэродинамической нагрузки на несущую поверхность рассчитываются касательные составляющие полных относительных скоростей на нижней и верхней поверхностях k-й панели с учетом переменности угла атаки.

$$\left[\overline{V}^{H(B)}_k(\theta',\alpha_k)\right]^2 = \left[\overline{V}^z_{Ck}(\theta',\alpha_\kappa) + (-)\frac{1}{2}\overline{\gamma}_k(\theta,\alpha_k)\sin\chi(\theta')\right]^2 +$$

$$+\left[\cos\alpha_k + \overline{V}^x_{Ck}(\theta',\alpha_k) - (+)\frac{1}{2}\overline{\gamma}_k(\theta,\alpha_\kappa)\cos\chi(\theta')\right]^2. \quad (5)$$

Здесь $\overline{V}^z_{Ck}$ и $\overline{V}^x_{Ck}$ – безразмерные значения проекций скорости $\overline{V}_{Ck}$ на оси Oz и Ox.

В соответствии с уравнениями Бернулли коэффициенты давления на нижней и верхней поверхностях k-й панели

$$C^{H(B)}_{Pk}(\theta',\alpha_k) = \frac{p^{H(B)}_k(\theta',\alpha_k) - p_\infty}{0{,}5\rho\cdot V^2_\infty} = 1 - \left[\overline{V}^{H(B)}_k(\theta',\alpha_k)\right]^2. \quad (6)$$

Суммарный коэффициент давления в точке среднего сечения k-й панели с координатой θ'

$$C_{Pk}(\theta',\alpha_k) = \frac{p^H_k(\theta',\alpha_\kappa) - p^B_b(\theta',\alpha_k)}{0{,}5\rho\cdot V^2_\infty} = 2\overline{\gamma}_k(\theta',\alpha_k)\overline{V}^{(x)}_k(\theta',\alpha_k). \quad (7)$$

Здесь $\overline{V}^{(x)}_k(\theta',\alpha_k)$ – проекция полной относительной скорости, вызванной набегающим потоком и свободными вихрями, на нормаль к оси вихря k-й панели.

Список литературы

1. *Пастухов А.И.* Математическое вихревое моделирование обтекания тел потоком сплошной среды. Вып. 2. Нелинейная вихревая теория несущей поверхности. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1994. – 66 с.

Галемин Е.К. – декан ф-та ФНК КФ МГТУ, к.т.н. E-mail: evconstant@yandex.ru.

Пастухов А.И. – профессор, д.т.н. E-mail: evconstant@yandex.ru.

М.В. Астахов, И.И. Сорокина

К ПОСТРОЕНИЮ УПРОЩЕННОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАСЧЕТА СОЕДИНЕНИЯ «СТАЛЬ–КОМПОЗИТ»

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Применение полимерных композиционных (композитных) материалов (ПКМ) в конструкциях машин является одним из путей снижения материалоемкости. Полная замена металлических агрегатов на композитные на данном этапе развития технологий практически невыполнима. Поэтому актуальным является решение задачи стыковки металлических агрегатов и узлов с композитными.

Во многих работах авторов данной статьи предлагается дискретное соединение металлических и композитных деталей аналогично заклепочным соединениям с помощью стальных крепежных элементов (КЭ) в виде стержней, имеющих на одном из концов, внедряемых в композит, копьеобразную лопатку.

На основании ряда проведенных статических экспериментов на разрыв и срез изучаемых соединений, и их статистической обработки получен ряд зависимостей, которые можно назвать составляющими математической модели, описывающей напряженное состояние исследуемых соединений.

При испытании узла «сталь–композит» на «растяжение до разрыва» получена зависимость:

$$F_{\max} = -923,245 + 344,43b + 58,25l_{загл} - 6,69b \cdot l_{загл}, \quad (1)$$

где $F_{\max}, [H]$ – максимальная осевая сила, которую сможет выдержать изучаемое соединение;

$b, [мм]$ – максимальная ширина копьеобразной лопатки внедряемого крепежного элемента;

$l_{загл}, [мм]$ – глубина внедрения стального элемента в композитный материал.

При испытании узла «сталь–композит» на сдвиг «до среза некоторых КЭ» (как правило, это крайний КЭ в ряду) получена зависимость:

$$Q_3 \le \frac{K_{расп}}{K}[\tau]_{ср} \cdot \frac{\pi d^2}{4},$$

где Q_3 – поперечная сила, действующая на КЭ;

$[\tau]_{ср}$ – допускаемое касательное напряжение КЭ на срез;

d – диаметр срезаемой части КЭ;

$K_{расп}$ – поправочный коэффициент, зависящий от поворота плоскости лопатки КЭ относительно оси, вдоль которой прикладываются внешние силы, сдвигающие соединение «сталь–композит» (например, если плоскость лопаток расположена под углом $45°$ к прикладываемой нагрузке – $K_{расп}=1,4$;

K – коэффициент, учитывающий перенапряжение в крайних КЭ.

Коэффициент K показывает взаимосвязь между сдвигающей детали из стали и ПКМ друг относительно друга внешней силой P и поперечной (перерезывающей КЭ) силой Q и для каждого КЭ имеет свое значение:

$$Q_i = K_i P, \qquad (2)$$

где i – номер КЭ в соединении.

Так как экспериментальные исследования показали, что разрушению при сдвиге подвергается крайний КЭ, коэффициент K необходимо определять только для этого КЭ на основе методики, предложенной в работе [1].

Из условия прочности на смятие для КЭ

$$\sigma_{1см} = \frac{N_1}{\delta_1 d} \le [\sigma]_{см},$$

и с учетом квазиизотропности ПКМ, его 043Fрочности на смятие

$$\sigma_{2см} = 325 - 25\frac{d}{\delta_2},$$

можно получить условие прочности всего соединения в виде зависимости:

$$\sigma_{pi} = \frac{N_i}{A_i} = \frac{N_i}{\delta_i (b_i - n_i d_i)} \le [\sigma]_{pi},$$

где N_1, N_i – сминающая сила для, соответственно, 1-го и i-го КЭ;

A_i – площадь соединяемой детали в опасном сечении, в случае листов;

b_i, δ_i – ширина и толщина соединяемых деталей;

n_i – число КЭ в одном ряду;

$[\sigma]_{pi}$ – допускаемое напряжение при растяжении материала деталей.

С учетом податливости КЭ, листов стали и ПКМ и подсчитанных на основе метода сил значений Q_i и K_i из (2) получим усилие $P_{\max}$, которое сможет выдерживать рассматриваемое соединение. В случае вырыва КЭ из ПКМ следует применить выражение (1).

Список литературы

1. *Степин П.А.* К расчету на срез соединений с прерывными связями // Вестник инженеров и техников. – 1951. – № 4. – С. 175–179.

Астахов М.В. – профессор, д.т.н. E-mail: k5-kf@yandex.ru.
Сорокина И.И. – ст. преподаватель. E-mail: sorokina-i@yandex.ru.

Г.М. Бобышева

КРИТЕРИИ РАЗРУШЕНИЯ БАЛОК ПРИ ДЕЙСТВИИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Совершенствование методов расчета конструкций на кратковременные динамические нагрузки большой интенсивности является важной и сложной проблемой при проектировании зданий и сооружений, возводимых из железобетона. Особенностью данных воздействий является кратковременность действия и большая их интенсивность.

При проектировании железобетонных конструкций одним из основных является расчет на действие поперечных сил, определяющий размеры поперечного сечения и количество арматуры элемента. В настоящее время существует несколько подходов к расчету прочности наклонного сечения, но при всем их разнообразии они рассматривают предельное состояние элемента. Однако, конструкция в процессе деформирования от начала приложения нагрузки до разрушения проходит ряд стадий напряженно-деформированного состояния, в которых в свою очередь возникают продольные и поперечные деформации, оказывающие влияние на несущую способность элемента.

Создание надежного и эффективного метода расчета прочности железобетонных конструкций при действии поперечных сил является актуальным и требует построения ясной физической модели работы железобетона, которая должна обеспечивать наглядность расчета, дать четкие представления о характере деформирования, причинах возникновения внутренних усилий и разрушения элемента.

В настоящее время в отечественной и зарубежной практике вопросу изучения железобетонных конструкций при действии на них поперечных сил посвящено большое количество экспериментальных и теоретических исследований. Главная причина этого заключается в сложности данной проблемы. В приопорной зоне железобетонная балочная конструкция работает в условиях плоского напряженного состояния, при наличии нормальных и касательных напряжений, неупругих деформаций в арматуре и бетоне, большого количества нормальных и наклонных трещин, влияния поперечных сил в продольной арматуре и сил зацепления, возникающих в наклонной трещине при ее подвижке.

Поведение бетона при высокоскоростном растяжении исследовалось в работах Зелинского А., Райнхарда Х., Кермелинга Х. и др. Анализ экспериментальных данных показал, что при скоростном нагружении прочность бетона на растяжение может возрастать в 2 – 5 раз, а предельные деформа-

ции выше, чем при статическом нагружении в 1,5–2 раза. Сжатая зона бетона железобетонных балочных конструкций находится в условиях плоского напряженного состояния. Поперечные и продольные усилия, возникающие в сжатой зоне бетона $\left(Q_b(t),\ \ N_b(t)\right)$ определяются интегрированием нормальных и касательных напряжений по высоте сечения:

$$Q_b(t)=\int_0^x b\cdot\tau_{xy}(y,t)\,dy,\qquad N_b(t)=\int_0^x b\cdot\sigma_x(y,t)\,dy\,.$$

Анализ экспериментальных данных показывает, что разрушение железобетонного изгибаемого элемента по наклонному сечению возможно по двум схемам: от среза или от сжатия сжатой зоны бетона.

Разрушение от среза носит, как правило, хрупкий характер. При этом предельное состояние, определяемое кривой прочности бетона при плоском напряженном состоянии, достигается в каждой точке по высоте сжатой зоны сечения. В случае разрушения от сжатия, предельное состояние (т.е. выход за пределы области, ограниченной кривой прочности) может быть достигнуто в некоторых точках, но не распространяется на все сечение. Этим обусловлена постепенная потеря несущей способности. Общей характеристикой механизма разрушения сжатой зоны может являться отношение предельных поперечных и продольных усилий в бетоне над трещиной $Q_b^{np}(t)/N_b^{np}(t)$.

Рассматривается изгибаемая железобетонная конструкция прямоугольного сечения, работающая на поперечный изгиб под действием кратковременной динамической нагрузки интенсивностью $P(t)$.

Расчеты основываются на методе конечных разностей с соответствующими граничными и начальными условиями для шарнирно опертой балки. В каждый момент времени, полученные из расчета по нормальным сечениям функции прогибов, углов поворота, кривизны, сил инерции используются для определения напряженно-деформированного состояния и усилий в наклонных сечениях.

Поведение конструкции моделируется в процессе её движения от начала приложения нагрузки до развития неупругих деформаций и разрушения. На первом этапе до появления трещин балка работает как условно упругий элемент (стадия I (упругая), Ia (упругопластическая до образования трещин)). В этих стадиях усилия в бетоне и арматуре определяются в соответствии с гипотезой плоских сечений для условно упругого материала. Напряжения в слоях конструкции определяются в зависимости от принятых аналитических диаграмм деформирования арматуры и бетона в сжатой и растянутой зонах.

Список литературы

1. *Кошелев А.И., Нарбут М.А.* Механика деформируемого твердого тела: Электронный учебник. – СПб.: С-Петерб. гос. ун-тет, 2002. – 287 с.

2. *Икрин В.А.* Сопротивление материалов с элементами теории упругости и пластичности: Учебник для студентов, обучающихся по направлению 653500 «Строительство». – М.: Изд. АСВ, 2004. – 424 с.

Бобышева Г.М. – ассистент ФН5-КФ. E-mail: galina-bobysheva@rambler.ru.

С.Б. Жук, В.Е. Жук

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗМЕРЕНИИ ПАРАМЕТРОВ АТМОСФЕРЫ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Сегодня трудно представить науку без армии роботов, собирающих информацию в труднодоступных для человека местах.

Для измерения значений параметров атмосферы метеорологические службы используют шары-зонды.

Шар-зонд – это беспилотный аэростат, предназначенный для изучения атмосферы. Состоит из резиновой или пластиковой оболочки, наполненной водородом или гелием, и подвешенного к ней контейнера с аппаратурой. Приборы позволяют измерять давление воздуха, влажность, температуру и другие параметры. Во время подъема зонда данные измерений с помощью радиопередатчика передаются на наземную приемную станцию, поэтому их еще называют радиозондами. Местоположение зонда постоянно определяет специальный радар. Траектория полета зонда определяет направление ветра на разных высотах. Высотные радиозонды могут достигать высоты 30–40 км и улетают на расстояние 50–100 км.[1]

На большой высоте из-за разницы давления снаружи и внутри шара оболочка лопается, и зонд падает на землю. После разрыва оболочки метеозонд приземляется без парашюта. От этого страдает не только сам зонд, но и то место, куда он упал. Поиск зондов после приземления не производится. В интернете можно найти истории о том, как рыбаки или дачники находят такие зонды. [2]

Широко используемые в настоящее время радиозонды имеют ряд недостатков:

- зонды являются приборами одноразового действия;
- приземление зондов с большой высоты представляет опасность для населения;
- баллоны с гелием для заполнения оболочки – сосуды под давлением 15–20 МПа, при сильных ударах и нагревании свыше 60°С могут разорваться и травмировать окружающих. Вдыхание в среде гелия с содержанием кислорода менее 19% опасно для жизни и приводит к потере сознания и смерти, поэтому такие баллоны требуют специальной транспортировки и хранения. Баллоны, заполненные водородом, еще более опасны;
- при работе с наполненным шаром требуется крайняя осторожность;
- большая погрешность измерений у зондов с аналоговой электроникой;

- для определения траектории полета зонда требуется специализированный радар.

В данной работе предлагается проект метеозонда, не имеющий недостатков шаров-зондов. Для его запуска используются космические технологии, его радиоэлектронная часть построена на современной цифровой элементной базе, а для поиска зонда применены технологии GSM и GPS.

Для запуска метеозонда на заданную высоту предлагается использовать противоградовую ракету типа «Алазань», выпускающуюся серийно.

Ракета имеет калибр 82,5 мм, максимальную высоту траектории 9,3 км, массу льдообразующего состава 0,66 кг. Система самоликвидации обеспечивает дробление ракеты на безопасные осколки.

Для размещения метеозонда в ракете используется место, занимаемое льдообразующим составом. Для отстыковки зонда используется дополнительный вышибной заряд, а головная часть делается легкосъемной. Высоту запуска зонда можно регулировать количеством порохового заряда в двигателе ракеты. Ракета запускается штатными пусковыми установками, имеющимися в метеослужбах. Таким образом, требуется минимальная доработка ракеты.

Схема запуска изображена на рис. 1, где цифрами обозначено:

1 – старт ракеты с аппаратом на борту; 2 – срабатывание вышибного заряда и отстыковка зонда, 3 – раскрытие парашюта, инициализация радиоэлектронных систем зонда, начало передачи телеметрии; 4 – самоуничтожение ракеты; 5 – спуск зонда, измерение атмосферных параметров и передача телеметрии на наземный приемный пункт; 6 – приземление аппарата и передача SMS-сообщения по сетям GSM с координатами точки приземления; 7 – наземный приемный пункт телеметрии и SMS, передаваемых зондом; 8 – после получения SMS-сообщения наземная служба вводит координаты точки приземления зонда в GPS-навигатор для отображения места приземления зонда на карте и маршрута для его поиска, производит поиск метеозонда.

Алгоритм работы метеозонда представлен на рис. 2.

После подачи электропитания, микроконтроллер включается в ждущий, энергосберегающий режим. Все остальные устройства отключены контактами датчика отделения зонда от ракеты. В таком состоянии зонд устанавливается в ракету.

После старта и отделения зонда от ракеты контактами датчика отделения включаются все устройства, а микроконтроллер выводится в рабочий режим. Далее микроконтроллер выдает на устройства команды их инициализации. В течение всего полета микроконтроллер производит опрос датчиков температуры, давления, влажности, магнитного поля, линейных ускорений (акселерометра), угловых ускорений (гироскопа) и навигатора GPS. Из полученных данных формирует пакет телеметрии и передает его в энергонезависимую память и радиопередатчик. Радиопередатчик пе-

редает данные через антенну на землю. Видеокамера производит съемку и сохраняет видеоматериал на своей флеш-карте.

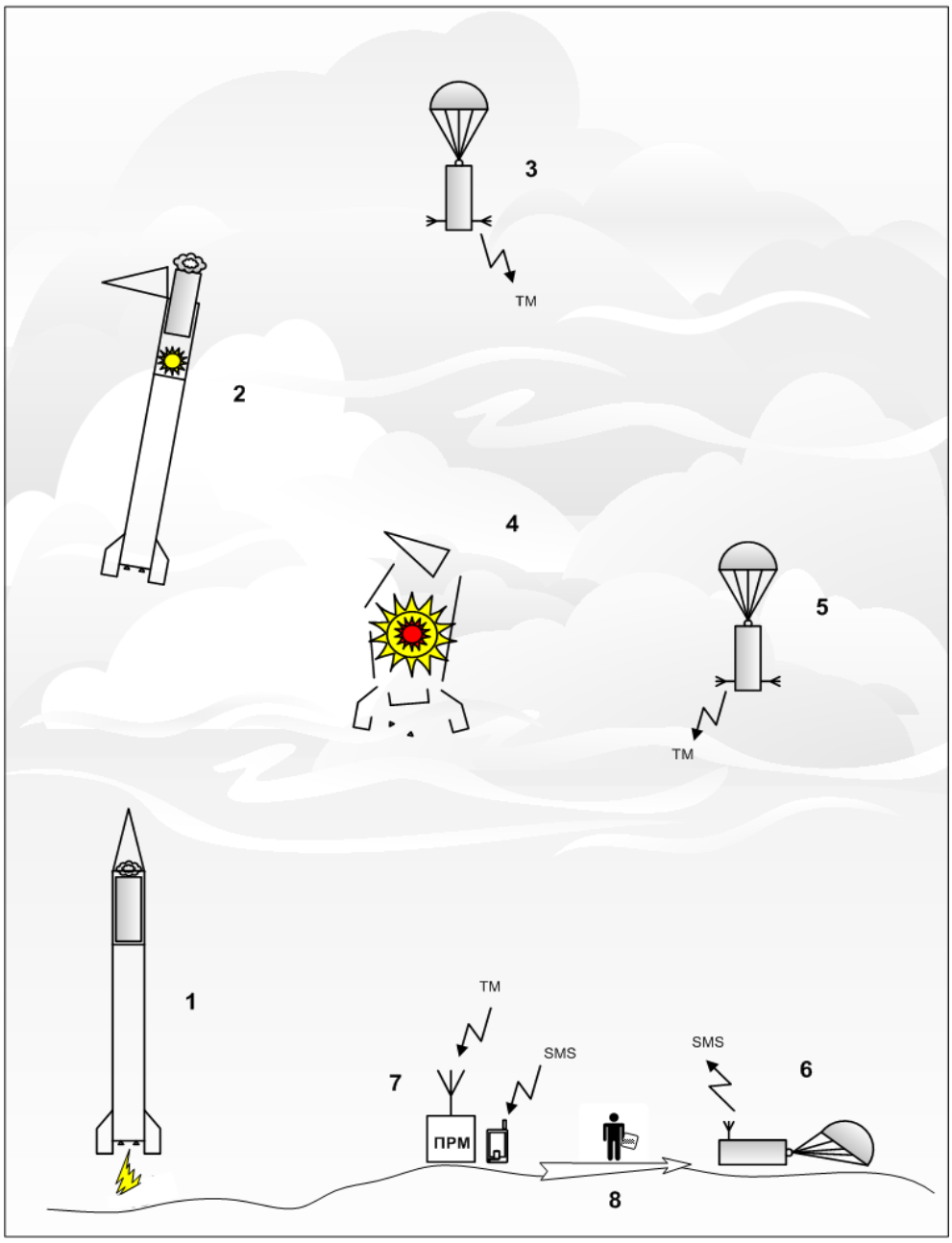


Рис. 1. Схема запуска метеозонда

Сохранение данных на борту зонда производится для дублирования, ведь в случае плохого приема или неисправности передатчика данные не будут приняты, а из энергонезависимой памяти зонда после приземления их можно скопировать на компьютер по USB.

После приземления зонда датчик температуры почвы попадает на поверхность земли и измеряет ее температуру, акселерометр показывает отсутствие каких-либо ускорений и по его данным микроконтроллер выдает команду модему GSM на передачу SMS с координатами точки приземления. Эти координаты будут и в пакете телеметрии, но в случае плохого

приема, они не будут приняты, поэтому передача SMS – это дублирование канала связи.

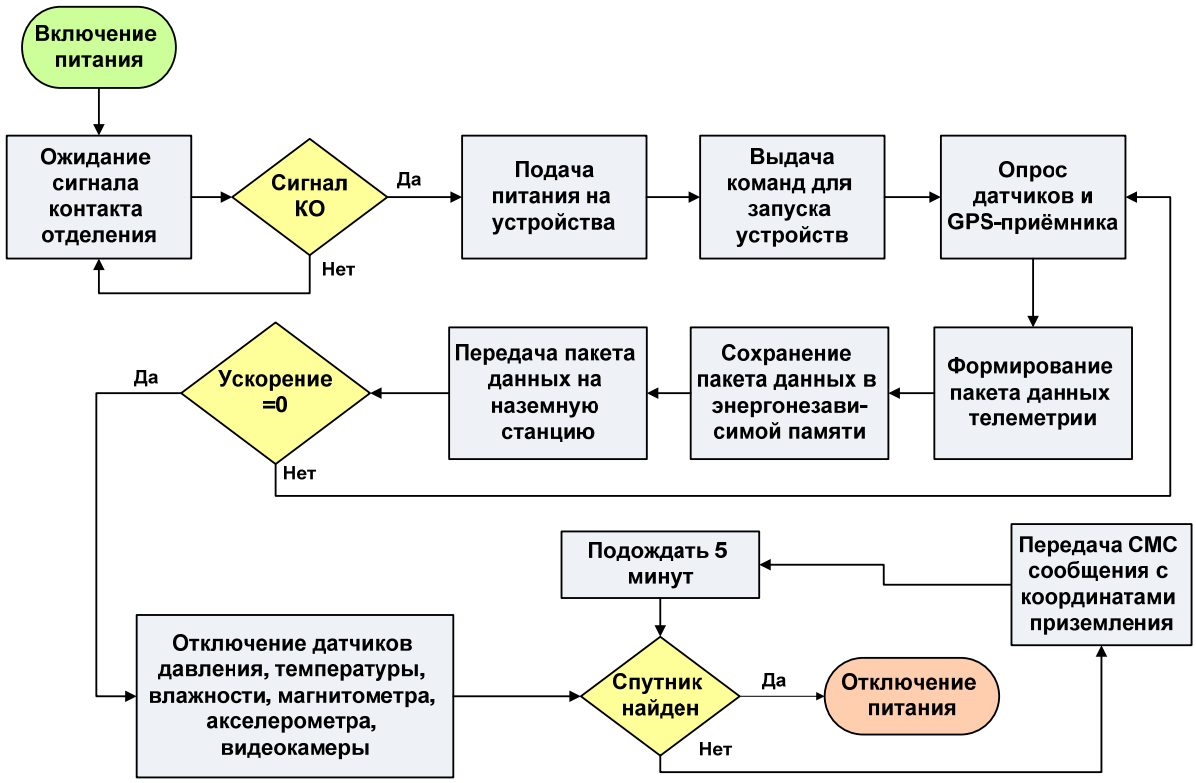


Рис. 2. Блок-схема алгоритма работы метеозонда

Далее микроконтроллер переводит соответствующими командами все датчики, видеокамеру, радиопередатчик и модуль GPS в спящий, энергосберегающий режим и каждые 5–10 минут через GSM-модем передает SMS-сообщение с координатами точки приземления до отключения питания зонда.

После получения SMS специалисты наземной службы вводят географические координаты точки приземления зонда в портативный GPS навигатор, который отображает на карте точку приземления и маршрут для его поиска. Далее специалисты производят поиск метеозонда и отключают его электропитание.

Несущая конструкция зонда состоит из шасси и двух фланцев. Шасси и верхний фланец изготовлены из алюминиевого листа толщиной 1,5 мм. На верхнем фланце закреплена антенна GPS. На шасси с помощью стоек с двух сторон закреплены печатные платы электронных модулей, батареи питания, видеокамера, датчик отделения. На нижнем фланце закреплена антенна бортового радиопередатчика, и для обеспечения радиопрозрачности он изготовлен из стеклотекстолита толщиной 2 мм.

Элементы антенны гибкие и имеют форму полотна металлической рулетки, в ракете они прижимаются к корпусу (транспортное положение), а после отделения выпрямляются и принимают рабочее положение.

Расчет площади парашюта ведется по известной формуле из расчета получения требуемой скорости снижения [3]

$$S = \frac{2mg}{V_{сн}{}^2 \rho_{возд}\, C_k},$$

где m – масса метеозонда (0,35 кг);

g – ускорение свободного падения (9,8 м/с^2);

C_k – коэффициент сопротивления (0,9 для круглого парашюта);

$\rho_{возд}$ – плотность воздуха (1,2 кг/м^3);

$V_{сн}$ – скорость снижения зонда.

Заключение

Предлагаемый способ запуска имеет следующие **преимущества**:

- используются средства запуска, имеющиеся в метеослужбах и выпускающиеся серийно с минимальной доработкой;
- самоликвидация ракеты и спуск зонда на парашюте с заданной скоростью обеспечивают безопасное использование системы для населения;
- система спасения метеозонда (парашют, GPS-навигатор, GSM-модем) обеспечивает его многоразовое использование;
- возможно изменение высоты запуска зонда, посредством уменьшения количества топлива в ракете;
- за счет изменения угла возвышения пусковой установки и поворота ее по азимуту радиус эффективного действия ракеты и метеозонда составляет до 10,5 км от места пуска ракеты [4];
- изменяя площадь парашюта, можно менять скорость и время снижения метеозонда.

Недостатки использования ракеты:

- противоградовые ракеты содержат взрывоопасные элементы, поэтому работы с ними относятся к категории пожаро-взрывоопасных;
- масса и габариты зонда ограничены параметрами ракеты;
- высота запуска зонда ограничена максимальной высотой траектории ракеты;
- аппаратура метеозонда должна выдерживать значительные перегрузки во время стартового ускорения ракеты.

Кроме запуска ракетой, зонд может быть запущен с самолета, вертолета или с помощью шара.

Список литературы

1. *Петровский Ю.С.* В помощь метеонаблюдателю-радисту. – М.: Воениздат, 1962.

2. http://www.4turista.ru/content/grustnaya-istoriya-o-zhizni-meteozondov.

3. *Лобанов Н.А.* Основы расчета и конструирования парашютов. – М.: Машиностроение, 1965.

4. *Абшаев М.Т.* и др. Порядок применения противоградового комплекса «Алазань» для активных воздействий на метеорологические и другие геофизические процессы. РД 52.37.710-2008. – Нальчик: ГУ «ВГИ» Росгидромета, 2008.

Жук С.Б. – ассистент. E-mail: svborzh@yandex.ru.

Жук В.Е. – начальник службы качества ООО «НИЛАКТ ДОСААФ». E-mail: slawazhuk@mail.ru.

Е.С. Зуев

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТРАЕКТОРИИ МАКЕТА ПОСАДОЧНОГО МОДУЛЯ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

При разработке посадочных модулей межпланетных космических аппаратов важное место занимает экспериментальная отработка конструкции модуля, которая включает в себя имитацию посадки модуля с известными скоростями. Для этих целей предназначен проектируемый бросковый стенд, геометрические параметры которого должны обеспечить заданные горизонтальную и вертикальную составляющие скорости в момент касания.

Разгон массово-габаритного макета модуля осуществляется по наклонной стреле под действием собственного веса (рис. 1). Длина разгона L зависти от величины горизонтальной составляющей скорости и угла наклона стрелы и определяется соотношением, полученным без учета сил сопротивления:

$$V_x = \cos\alpha\sqrt{2gL\sin\alpha}.$$

За время разгона макета модуля он приобретет также и некоторую вертикальную составляющую скорости:

$$V_{y0} = V_x tg\alpha = \sin\alpha\sqrt{2gL\sin\alpha}.$$

После достижения заданного значения горизонтальной составляющей скорости макет посадочного модуля отделяется от стрелы. Дальнейшее его свободное падение происходит с постоянной горизонтальной скоростью. За время свободного падения модуль должен достичь заданного значения вертикальной составляющей скорости, которая будет определяться как:

$$V_y = \sqrt{2gh + V_{y0}^2},$$

где h – высота свободного падения макета модуля.

Определим параметры траектории.

Длина разгона:

$$L = \frac{V_x^2}{2g\cos^2\alpha\sin\alpha}.$$

Горизонтальная составляющая длины разгона:

$$x_0 = L\cos\alpha = \frac{V_x^2}{2g\cos\alpha\sin\alpha}.$$

Вертикальная составляющая:

$$y_0 = L\sin\alpha = \frac{V_x^2}{2g\cos^2\alpha}.$$

Высота свободного падения:

$$h = \frac{V_y^2 - V_{y_0}^2}{2g} = \frac{V_y^2 - V_x^2 tg\alpha}{2g}.$$

Длина свободного падения:

$$x = V_x \frac{V_y - V_{y_0}}{g} = V_x \frac{V_y - V_x tg\alpha}{g}.$$

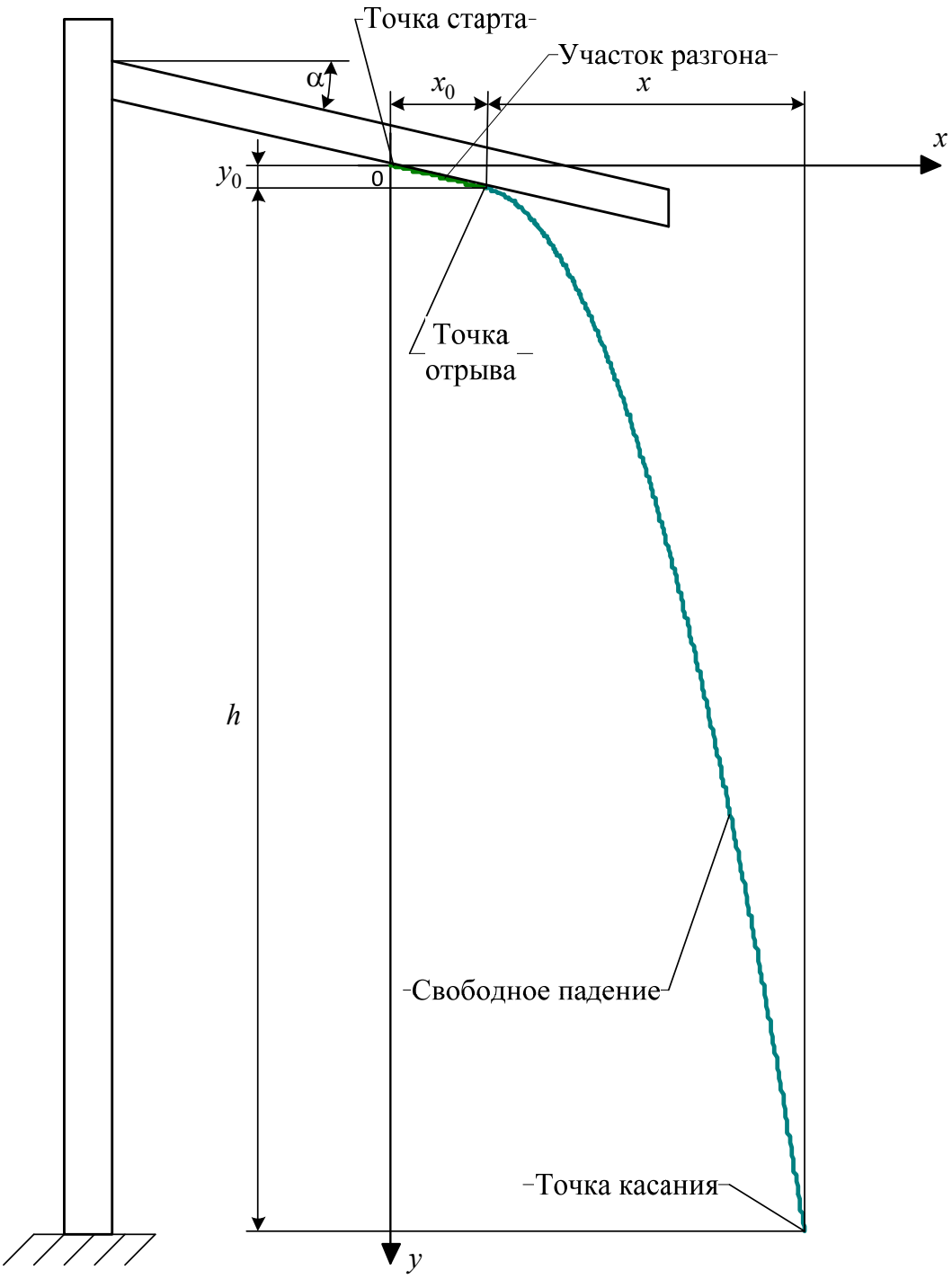


Рис. 1

Таким образом, координаты точки касания относительно точки начала разгона определятся следующим образом:

$$X = x_0 + x = \frac{V_x^2}{2g\cos\alpha\sin\alpha} + V_x\frac{V_y - V_x tg\alpha}{g},$$

$$Y = y_0 + h = \frac{V_x^2}{2g\cos^2\alpha} + \frac{V_y^2 - V_x^2 tg\alpha}{2g}.$$

Для удобства и быстроты вычислений параметров траектории макета посадочного модуля при различных заданных скоростях в момент касания все вышеперечисленные формулы занесены в ячейки табличного редактора MS EXCEL (рис.2). Также в ячейки записаны формулы для вычисления времени разгона макета, времени его свободного падения и общего времени с начала движения до момента касания:

$$t_0 = \sqrt{\frac{2L}{g\sin\alpha}} = \frac{V_x}{g\sin\alpha\cos\alpha},\ t_1 = \frac{V_y - V_{y_0}}{g} = \frac{V_y - V_x tg\alpha}{g},\ T = t_0 + t_1.$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Vx=	1,23	Скорости в												
2	Vy=	8,57	момент касания												
3															
4	α=	0,261799	Угол наклона стрелы												
5															
6															
7	L=	0,3193	Длина разгона							t=	0,501529	время разгона			
8	X0=	0,3084				V0=	1,23	Скорости в конце							
9	Y0=	0,0826				Vy0=	0,329578	разгона							
10															
11	h=	3,73783	Высота свободного падения												
12	x=	1,0332	Длина свободного падения							t1=	0,840002	время свободного падения			
13															
14															
15	X=	1,3416	Координаты точки касания												
16	Y=	3,8205	относительно точки начала движения							T=	1,341531	время от начала разгона до касания			
17															

Рис. 2

Меняя значения скоростей в момент касания, а при необходимости и угла наклона стрелы можно получить практически все параметры движения макета.

Полученные аналитические решения позволяют определить основные геометрические параметры броскового стенда. Кроме того, они могут служить критерием достоверности математической модели, построенной численными методами, которые позволяют определять параметры траектории с учетов возможных сил сопротивления.

Список литературы

1. *Николаи Е.Л* Теоретическая механика. – М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1956. – Часть II. – 564 с.

Зуев Е.С. – ст. преподаватель. E-mail: eszuev@gmail.com.

А.В. Малышев

РАСЧЁТ ЭЛЕМЕНТОВ ПЕРЕДВИЖНЫХ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПО МЕТОДУ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Технико-экономические показатели предприятий радиоэлектронной промышленности в значительной мере зависят от повышения качества изделий и сокращения сроков их создания. Повышение качества опорных элементов радиолокационных систем, обусловлено применением новых конструкторских решений. Надёжность и долговечность высоконагруженных деталей турбомашин и авиационных газотурбинных двигателей во многом определяется уровнем вибронапряжений в ключевых деталях. Одной группой из таких деталей являются диски. Усложнение геометрических форм, применение новых высокопрочных материалов, повышение нагрузок в условиях агрессивной среды эксплуатации придают особое значение изучению вопросов динамики.

Развитие средств и методов вычислительной математики и механики обусловило широкое внедрение в расчетную практику численных методов, среди которых наибольшее распространение получил метод конечных элементов [1, 2]. МКЭ используется в задачах механики, теплотехники, электродинамики.

Изучения влияния центробежных сил и неравномерного нагрева производилось на наружном фланце (рис. 1).

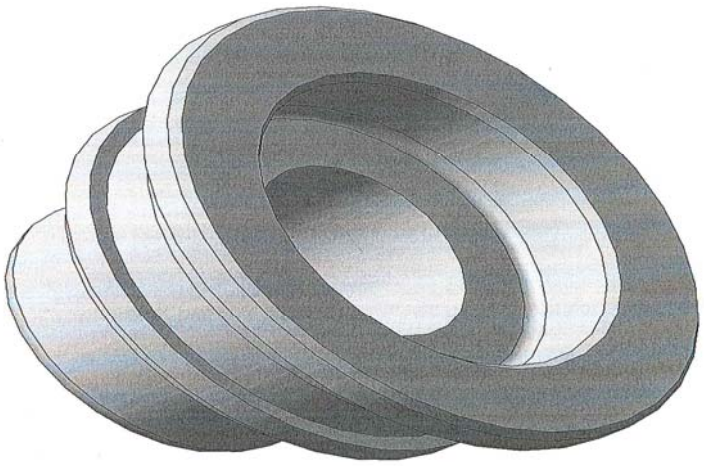


Рис. 1. Фланец прижимной наружный

Поведение перемещения диска в пределах элемента описывается кусочно-полиноминальными функциями формы. Конечные элементы в совокупности аппроксимируют рассчитываемый объект.

При разбиении двухмерной области на элементы производится выделение подобластей, представляющих собой четырёхугольники и треугольники, границы между которыми проходят по точкам изменения геометрии тела, свойств материала или приложенной нагрузки.

Основными неизвестными в поставленной задаче являются перемещения узлов. Обозначим перемещение в направлении оси r через u, а в направлении оси z через w. Тогда компоненты вектора напряжений будут иметь вид (рис. 2)

$$[\sigma]^T = (\sigma_{rr} \quad \sigma_{\theta\theta} \quad \sigma_{zz} \quad \sigma_{rz}).$$

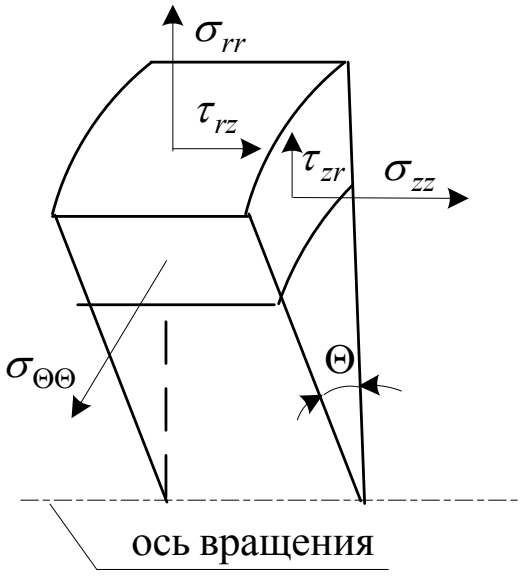


Рис. 2. Компоненты вектора напряжений

Компоненты вектора деформаций

$$[\varepsilon]^T = (\varepsilon_{rr} \quad \varepsilon_{\theta\theta} \quad \varepsilon_{zz} \quad \gamma_{rz}).$$

Соотношения между деформациями и перемещениями:

$$\varepsilon_{rr} = \frac{\partial u}{\partial r}; \quad \varepsilon_{zz} = \frac{\partial w}{\partial z}; \quad \varepsilon_{\theta\theta} = \frac{u}{r}; \quad \gamma_{rz} = \frac{\partial u}{\partial z} + \frac{\partial w}{\partial r}.$$

Для выбранного треугольного симплекс-элемента узлы нумеруются в направлении против часовой стрелки индексами $i, \quad j, \quad k$.

Аппроксимация функций u, v, w производится в каждом элементе отдельно. В качестве основных неизвестных принимаются смещения в узловых точках, сопрягающих отдельные конечные элементы. Аппроксимация смещения внутри малой области позволяет использовать линейные, квадратичные или кубичные функции координат. Для получения разрешающей системы уравнений относительно неизвестных смещений узлов использовалось начало возможных перемещений:

$$\iiint\limits_V \{\delta\varepsilon\}^T \{\sigma\} dV - \iiint\limits_V \{\delta u\}^T \{F\} dV - \iint\limits_S \{\delta u\}^T \{p\} dS = 0,$$

где $\{F\}$, $\{p\}$ – векторы объемной и поверхностной нагрузки; $\{\delta\varepsilon\}$, $\{\delta u\}$ – вариации (малые отклонения) векторов деформации смещений; верхний индекс *T* означает транспонирование [3].

Условия эквивалентности разных напряженных состояний проверялись через интенсивность размахов пластической или полной деформации:

$$\Delta\varepsilon_i = \frac{\sqrt{2}}{3}\sqrt{\left(\Delta\varepsilon_x - \Delta\varepsilon_y\right)^2 + \left(\Delta\varepsilon_y - \Delta\varepsilon_z\right)^2 + \left(\Delta\varepsilon_z - \Delta\varepsilon_x\right)^2 + \frac{3}{2}\left(\Delta j_{xy}^2 + \Delta j_{yz}^2 + \Delta j_{zx}^2\right)}.$$

Выполненные расчёты показали, что многочисленные разрушения опорных колец опорно-поворотных устройств вследствие коррозионной усталости делают целесообразным использование новых материалов, например титановых сплавов, обладающих нечувствительностью к язвенной коррозии и коррозии под напряжением. Кроме того, они обладают почти вдвое меньшей плотностью, что обусловливает более низкий уровень средних напряжений от действия центробежных сил.

Список литературы

1. *Зенкевич О.* Метод конечных элементов в технике. – М.: Мир, 1975. – 541 с.

2. *Бате К., Вилсон Е.* Численные методы анализа и метод конечных элементов. – М.: Стройиздат, 1982. – 448 с.

3. *Кулибаба В.В., Захаров В.Ю., Орешников В.С., Голиков А.С.* Математическое моделирование процессов упругопластического деформирования элементов роторных систем на основе пространственных расчетных схем // Авиационно-космическая техника и технология. – 2005. – № 9 (25). – С. 224–225.

Малышев А.В. – доцент, к.т.н. E-mail: AndreyMalyshev@outlook.com.

В.Н. Винокуров, А.В. Емельянов

ТЕОРИЯ ТОРЦОВОГО ПОРИСТОГО ГАЗОСТАТИЧЕСКОГО ПОДШИПНИКА

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Опоры скольжения, работающие за счёт подвода сжатого газа, полностью снимают проблему износа рабочих поверхностей, поскольку в периоды пуска и выбега несущие свойства смазочного газового слоя сохраняются. Однако сжатый газ на входе в рабочий зазор у всех газостатических подшипников должен дросселироваться отверстиями малого диаметра, микрощелями или пористыми вставками. Давно известно [1], что наилучшими характеристиками обладают опоры с пористыми дросселями. Но они до сих пор применяются редко. Во-первых, не созданы надёжные методы расчёта и оптимизации пористых подшипников. Во-вторых, отечественная промышленность освоила производство только пористого углеграфита, характеристики которого не всегда соответствуют задачам газовой смазки. В этом смысле гораздо привлекательнее пористая нержавеющая сталь, технология производства которой отлажена в некоторых высокоразвитых странах.

Целью настоящей работы является развитие теории пористых опор на примере газостатического подпятника с одной открытой границей (см. рис. 1). Эта конструкция наиболее экономична с точки зрения расхода сжатого газа.

Сжатый газ под давлением $p_н$ подводится к тыльной торцовой стороне пористого дросселя 1. Из дросселя газ попадает в рабочий зазор подпятника постоянной величины $h=h_0(1+\zeta)$, где h_0 – номинальный зазор, реализующийся при заданной нагрузке на опору, $\zeta=(h-h_0)/h_0$ – безразмерное осевое смещение взвешенной детали 3 при изменении внешней нагрузки. Затем сжатый газ вытекает через такой же зазор между непроницаемыми поверхностями 2 и 3 в окружающую среду при давлении p_0.

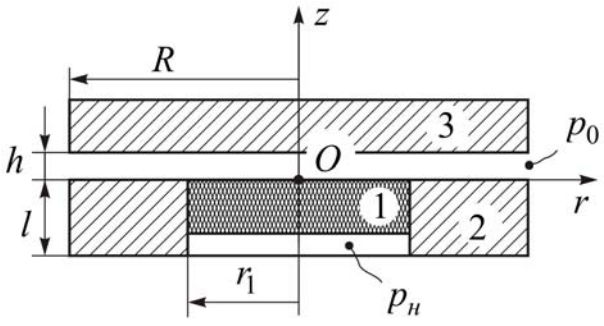


Рис. 1

Известно, что в качестве пористых дросселей могут использоваться некоторые породы сухого дерева, где капилляры, ортогональные торцевому срезу, образуют анизотропное тело, пропускающие газ только вдоль изолированных капилляров.

Используя результаты работы [2], запишем дифференциальный расход газа между цилиндрическими поверхностями $r=const$ и $r+dr$

$$dQ_z=-\frac{\sigma_z k}{\mu}p\frac{dp}{dz}2\pi r dr\,. \qquad (1)$$

Здесь k – отношение плотности газа к давлению при температуре процесса, σ_z – коэффициент проницаемости пористого материала в направлении оси опоры, μ – динамический коэффициент вязкости газа, p – давление в пористом дросселе.

Поскольку

$$p\frac{dp}{dz}=\frac{1}{2}\frac{dp^2}{dz}=-\frac{p_a^2\left(P_н^2-U_1\right)}{2l}, \qquad (2)$$

где p_a – атмосферное давление, $P_н$ – безразмерное давление наддува, U_1 – квадрат безразмерного давления в смазочном слое над пористым дросселем, l – осевая протяжённость дросселя, то совместное рассмотрение соотношений (1) и (2) позволяет привести dQ_z к виду

$$dQ_z=\frac{\pi k\sigma_z p_u^2 R^2}{\mu l}\left(P_н^2-U_1\right)\rho d\rho\,, \qquad (3)$$

где $\rho=r/R$ – безразмерная радиальная координата.

Запишем теперь выражение радиального расхода газа в центральной области рабочего зазора, где ρ меняется от нуля до $\rho_1=r_1/R$ [3].

$$Q_{r_1}=-\frac{\pi k p_a^2 h_0^3\left(1+\zeta\right)^3}{12\mu}\rho\frac{dU_1}{d\rho}\,. \qquad (4)$$

Дифференциал этого выражения выглядит так:

$$dQ_{r_1}=-\frac{\pi k p_a^2 h_0^3\left(1+\zeta\right)^3}{12\mu}\left(\rho\frac{d^2U_1}{d\rho^2}+\frac{dU_1}{d\rho}\right)d\rho\,. \qquad (5)$$

Приравняв выражения (5) и (3), найдём

$$\frac{d^2U_1}{d\rho^2}=-\frac{1}{\rho}\frac{dU_1}{d\rho}-\frac{\chi}{\left(1+\zeta\right)^3}\left(P_н^2-U_1\right), \qquad (6)$$

где χ – безразмерный параметр,

$$\chi=\frac{12\sigma_z R^2}{lh_0^3}\,. \qquad (7)$$

Найдём краевые условия для уравнения (6). Пусть U_2 – квадрат безразмерного давления во внешней области несущего газового слоя, где ρ меняется в пределах $\rho_1\le\rho\le1$. В соответствии с работой [3]

$$Q_{r_2}(\rho=\rho_1)=-\frac{\pi k p_a^2 h_0^3(1+\zeta)^3}{12\mu}\rho_1\left(\frac{dU_2}{d\rho}\right)_{\rho_1}. \qquad (8)$$

Радиальный расход газа (4) на этой же границе определяется выражением

$$Q_{r_1}(\rho=\rho_1)=-\frac{\pi k p_a^2 h_0^3(1+\zeta)^3}{12\mu}\rho_1\left(\frac{dU_1}{d\rho}\right)_{\rho_1}. \qquad (9)$$

Приравняв (8) и (9) на основании неразрывности смазочного слоя, обнаружим справедливость равенства

$$\frac{dU_2}{d\rho}=\frac{dU_1}{d\rho} \text{ при } \rho=\rho_1. \qquad (10)$$

Но, как известно [3], во внешней кольцевой области смазочного слоя соблюдается условие

$$\left(\frac{dU_2}{d\rho}\right)_{\rho_1}=-\frac{U_{12}-P_o^2}{\rho_1\ln(1/\rho_1)}, \qquad (11)$$

где $U_{12}=U_1(\rho_1)=U_2(\rho_1)$.

Рассматривая соотношения (11) и (12) совместно, получим краевое условие

$$\left(\frac{dU_1}{d\rho}\right)_{\rho_1}=-\frac{U_{12}-P_o^2}{\rho_1\ln(1/\rho_1)}. \qquad (12)$$

Теперь мы можем в математических символах записать очевидное требование равенства интегрального расхода через дроссель Q_z и секундного массового расхода газа через внешнюю область рабочего зазора Q_{r_2}. С учётом выражений (3), (8) и (12) находим

$$Q_2=\int_0^{\rho_1}dQ_z(\rho)=\frac{\pi k\sigma_z p_a^2 R^2}{\mu l}\int_0^{\rho_1}\left(P_н^2-U_1\right)\rho d\rho=$$

$$=\frac{\pi k\sigma_z p_a^2 R^2}{2\mu l}\left[P_н^2\rho^2-2\int_0^{\rho_1}U_1(\rho)\rho d\rho\right],$$

$$Q_{r_2}=\frac{\pi k p_a^2 h_0^3(1+\zeta)^3}{12\mu}\cdot\frac{U_{12}-P_0^2}{\ln(1/\rho_1)}.$$

Приравняв эти расходы с учётом параметра χ (7), получаем интегральное соотношение

$$\int_0^{\rho_1}U_1(\rho)\rho d\rho+\frac{(1+\zeta)^3}{\chi}\frac{U_{12}-P_0^2}{\ln(1/\rho_1)}-\frac{1}{2}P_н^2\rho_1^2=0. \qquad (13)$$

Условие (13) содержит неизвестное U_{12}. Поэтому необходимо ввести функцию

$$\Phi(U_{12}) = \int_0^{\rho_1} U_1(\rho)\rho d\rho + \frac{(1+\zeta)^3}{\chi}\frac{U_{12}-P_0^2}{\ln(1/\rho_1)} - \frac{1}{2}P_н^2\rho_1^2. \qquad (14)$$

Задача нахождения истинного значения U_{12}, при котором функция (14) равна нулю, решается итерационным методом Ньютона или его модификацией, изложенной в монографии [4, с. 63].

В качестве начального приближения искомой U_{12} можно принять

$$U_{12} = \left(P_н^2 - P_0^2\right)/2.$$

Итерационный процесс сходится быстро, особенно, если он используется в форме [4].

Безразмерная подъёмная сила смазочного слоя вычисляется по формуле

$$F^* = 2\int_0^{\rho_1}\sqrt{U_1(\rho)}\,\rho d\rho + 2\int_{\rho_1}^{1}\sqrt{P_0^2 + \left(U_{12}-P_0^2\right)\frac{\ln(1/\rho)}{\ln(1/\rho_1)}}\,\rho d\rho - P_0.$$

Безразмерная жёсткость несущего слоя, равная $-dF^*/d\zeta$, находится численно по формуле

$$K^* = \frac{F^*(\zeta-\Delta\zeta) - F^*(\zeta+\Delta\zeta)}{2\Delta\zeta}.$$

В качестве $\Delta\zeta$ можно рекомендовать $0{,}005$.

Безразмерный расход сжатого газа через опору вычисляется по формуле

$$Q^* = (1+\zeta)^3\frac{U_{12}-P_0^2}{\ln(1/\rho_1)}.$$

Истинные значения подъёмной силы F, осевой жёсткости K и расхода газа Q выражаются через их безразмерные величины следующим образом

$$F = \pi R^2 p_a F^*,\ K = \frac{\pi R^2 p_a}{h_0}K^*,\ Q = \frac{\pi k p_a^2 h_0^3}{12\mu}Q^*.$$

Список литературы

1. *Константинеску В.Н.* Газовая смазка. – М.: Машиностроение, 1968. – 718 с.

2. *Винокуров В.Н., Емельянов А.В.* Теория течения газа в анизотропных пористых дросселях подшипников с газовой смазкой // Проблемы машиностроения и надёжности машин. – 2012. – № 2. – С. 57–60.

3. *Емельянов А.В.* и др. Исследование газостатических подпятников и улучшение их характеристик // Машиноведение. – 1976. – № 3. – С. 96–105.

4. *Пинегин С.В. Емельянов А.В., Табачников Ю.Б.* Газодинамические подпятники со спиральными канавками. – М.: Наука, 1977. – 107 с.

Винокуров В.Н. – доцент, к.ф.-м.н. E-mail: senior.culibin@yandex.ru.
Емельянов А.В. – профессор, д.т.н. E-mail: bbn01@mail.ru.

СЕКЦИЯ 17.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Е.Е. Щербакова

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Статья посвящена исследованию вопросов самостоятельной внеаудиторной работы студентов. Целью статьи является отбор видов самостоятельной работы, определение объёма и содержания. Рассматривается поэтапность формирования навыков самостоятельной работы, контроль её результатов. Материалы статьи могут использоваться для проведения занятий по контролю самостоятельной работы.

Ключевые слова: *контроль самостоятельной работы.*

В условиях современной реформы высшего образования и инновационных процессов, проводимых в вузах, значительно возросла роль самостоятельной работы студентов в процессе обучения. Объясняется это тем, что развитие всех областей науки постоянно увеличивает объём информации, и количество этой информации таково, что всю даже в расширенных учебных курсах изложить невозможно. Поэтому следует учить студентов самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса, цель которого заключается не только в передаче знаний и умений от преподавателя к студенту, но и во всемерном развитии у студентов способности к постоянному, непрерывному самообразованию, стремления к пополнению и обновлению знаний, к творческому использованию их на практике, в сферах будущей профессиональной деятельности.

Современные государственные образовательные программы обучения иностранному языку отводят на самостоятельную работу половину всего времени, выделенного для изучения дисциплины. При жёсткой ограниченности учебного времени (2 часа в неделю), серьёзности целей обучения (чтение оригинальной литературы по специальности, аннотирование и реферирование научных и технических текстов, беседы на специальные темы и т.д.) а также учитывая психологические особенности студента и обязательное условие интенсивности упражнений для овладения языком, основной удельный вес тренировочных упражнений следует перенести на интенсивную самостоятельную работу студентов. Самостоятельная работа студентов по иностранному языку – это вид учебной деятельности, при которой они с определённой долей самостоятельности, а при необходимости,

при частичном руководстве преподавателя выполняют различного рода задания, прилагая необходимые для этого умственные усилия и проявляя навыки самоконтроля.

При отборе видов самостоятельной работы, при определении объёма и содержания следует руководствоваться основными принципами дидактики. Наибольшее значение в этом имеет принцип доступности и систематичности, связь теории с практикой, принцип постепенного нарастания трудностей, принцип дифференцированного подхода к студентам, принцип творческой активности. Применение этих принципов к руководству самостоятельной работой имеет следующие особенности:

1. Самостоятельная работа должна носить целенаправленный характер. Это достигается чёткой формулировкой цели работы. Задача преподавателя заключается в том, чтобы найти такую формулировку задания, которая вызвала бы интерес к работе и стремление выполнить её как можно лучше. Студенты должны ясно представлять, в чём заключается задание, и каким образом будет проверяться его выполнение. Это придаёт работе обучающегося целенаправленный характер и способствует более успешному её выполнению.

2. Самостоятельная работа должна быть действительно самостоятельной и побуждать студента при её выполнении работать напряжённо. Однако содержание и объём самостоятельной работы, предлагаемой на каждом этапе обучения, должны быть посильными для студентов, а сами студенты должны быть подготовлены к выполнению самостоятельной работы.

3. На первых порах у студентов нужно сформировать простейшие навыки самостоятельной работы. Этому должен предшествовать наглядный показ приёмов работы с преподавателем, сопровождаемый чёткими разъяснениями, записями.

Студентам необходимо знать, какова методика самостоятельной работы, как следует выполнять задания. Какими приёмами пользоваться. Здесь важны указания к самостоятельной работе и демонстрация образцов выполнения задания.

В техническом вузе преподавание иностранного языка направлено, главным образом, на формирование и развитие навыков и умений чтения, перевода и реферирования. Чтение на иностранном языке выступает как ведущее средство самостоятельной работы. При этом оно выполняет разные функции: практического овладения иностранным языком, средство изучения языка и культуры, средство повышения профессиональной квалификации. Будущему специалисту необходимы умения поискового чтения при работе со справочно-информационными материалами в виде библиографических списков, аннотированных указателей, реферативных журналов. Все они не предназначены для «сплошного» прочтения. Необходимо обучать студентов самостоятельной работе с такими материалами. Привитие навыков самостоятельной работы на начальном этапе сле-

дует осуществлять непосредственно на занятиях, причём обязательно под руководством преподавателя. Студент обучается умению прослеживать общую линию текста, выделять его основную мысль, ключевые слова, находит ответы на поставленные вопросы.

Далее преподаватель учит студентов анализировать содержание, показывает основные принципы «сжатия» информации. Здесь студент обучается по заголовку определять тему, находить соответствия и различия между текстами, группировать, отбирать тексты, используя навыки самостоятельной работы.

На следующем этапе студенты выполняют аннотирование, реферирование, составление библиографической справки как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

Хорошо организованная самостоятельная работа студентов не только обеспечивает качественное усвоение материала, но и формирует умения и навыки, необходимые будущему специалисту в последующей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов может быть успешной при условии её достаточного методического обеспечения, регулярного самоконтроля и контроля, осуществляемого преподавателем. С текущего учебного года в группах 1-го и 2-го курса учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана предусмотрены дополнительные занятия по контролю самостоятельной работы студентов.

Значение самостоятельной работы студента в овладении иностранным языком переоценить невозможно.

Самостоятельная работа студента планируется таким образом, чтобы, с одной стороны, обеспечить достижение практических целей, а с другой – дать студенту возможность овладеть ее «техникой», которая позволяла бы ему по окончании вуза не только поддерживать достигнутый уровень владения иностранным языком, но и совершенствовать его. В общем виде самостоятельную работу студента можно определить как вид учебной деятельности, осуществляемой без непосредственного наблюдения (управления) со стороны преподавателя. Последний определяет ведущую роль учебных материалов, с которыми работает студент.

Именно самостоятельной работе студентов придается особое значение в изучении иностранных языков, ибо она наряду с контролем ее результатов, выполняет в данном случае функцию управления деятельностью студентов. Поэтому характер учебных материалов, предлагаемых для самостоятельной работы, определяется преподавателем в соответствии с ее назначением. Соответственно, по этому критерию можно (в практических целях) условно выделить пять видов самостоятельной работы, каждый из которых имеет свою специфику:

1. Самостоятельная работа студента, связанная с выполнением текущих задач преподавателя по учебному пособию (УП) и учебно-методичес-

кому комплексу (УМК). Ее характер предопределен УП и УМК, задания одинаковы для всех членов учебной группы и являются для них обязательными. Результаты их выполнения в той или иной форме обсуждаются вместе с преподавателем на занятиях или – в случае чисто тренировочных упражнений – проверяются самими студентами по ключам. Этот вид самостоятельной работы постоянно находится в поле зрения преподавателя, ведущего группу, и соответственно им корректируется.

2. Самостоятельная работа студентов, связанная с овладением новым языковым материалом. Этот вид работы, хотя и носит индивидуальный характер, является обязательным для всех студентов группы, выполняется ими в одно и то же время, её результаты обсуждаются в той или иной форме на занятии.

3. Индивидуальная самостоятельная работа студента, представляющая собой практику в том или ином виде речевой деятельности (домашнее чтение). Этот вид самостоятельной работы является обязательным для всех членов группы, студенты получают от преподавателя указания относительно количества материала конкретной тематики, которое они должны прочитать за семестр.

Для реализации этого вида самостоятельной работы имеется большое количество разнообразных материалов – текстов, статей, журналов и т.д., сгруппированных по уровням трудности. Студенты могут также самостоятельно находить материалы в Интернет-ресурсах. После работы с материалом они в той или иной форме отчитывается перед преподавателем на занятиях по контролю самостоятельной работы и получают отметку о выполнении задания. Этот вид самостоятельной работы можно рассматривать как одну из форм «индивидуальной самостоятельной работы студента под руководством преподавателя». Ее организация и, в первую очередь, обеспечение разнообразными, позволяющими студенту осуществлять выбор материалами, позволяет в значительной мере компенсировать недостаток индивидуальной языковой практики студента, которую так трудно организовать и обеспечить во время аудиторного занятия.

4. Дополнительная самостоятельная работа студента, направленная на устранение отдельных пробелов в его знаниях. Соответствующие задания предлагаются не всем членам группы, а лишь отдельным студентам, для которых они являются обязательными. Это – студенты, которые пропустили занятия, недостаточно четко поняли какой-либо «теоретический» материал и т.д.

Для этого вида самостоятельной работы составляются / подбираются задания, с которыми студент мог бы работать по указанию преподавателя в удобное для него время. Это печатные разработки, – каждая из которых охватывает отдельную «грамматическую тему» «начального» уровня, объяснение и отработка которой осуществлена в пределах 400–500

лексических единиц, также включенных в этот уровень. Форма отчетности преподавателю, ведущему занятия в группе, индивидуальная, на занятии по контролю самостоятельной работы. Как разновидность рассматриваемого вида самостоятельной работы можно назвать индивидуальные задания, связанные с дополнительной тренировкой того или иного языкового материала.

5. Самостоятельная работа студента по собственной инициативе. Этот вид работы не связан непосредственно с учебными материалами того или иного этапа обучения и не является обязательным для членов студенческой группы. Выполнив ее, студент не обязан как-либо отчитываться, хотя при ее выполнении он может пользоваться консультациями преподавателя. К этому виду самостоятельной работы относятся различные формы внеаудиторной работы, чтение самостоятельно найденных книг и журналов, просмотры фильмов на иностранном языке и др. Такую работу следует практиковать со студентами, которые проявляют интерес к дисциплине. Например, вместо фронтальных заданий можно задать индивидуальные домашние задания, наряду с обязательными можно использовать необязательные (желательные) задания.

Особое внимание при организации самостоятельной работы должно уделяться потребностям наиболее одарённых студентов. Рациональная организация учебных занятий с помощью дополнительных по объёму и индивидуализированных по своему характеру заданий для самостоятельной проработки позволяет использовать современные методы обучения, развивая самостоятельность и творчество студентов. Одной из форм по привлечению студентов к творческой деятельности и формированию навыков следует считать подключение их к исследовательской работе.

Большое внимание следует уделять контролю за самостоятельной работой. Эффективность самостоятельного чтения зависит от формы проверки. Здесь необходимо, во-первых, чтобы студент смог разобраться в видах чтения по целевым установкам: изучающее, ознакомительное, просмотровое, поисковое; во-вторых, по уровню понимания: полное, общее. Студенты должны точно знать, что им сдавать, и что их задания будут обязательно проверены. Исходя из этого, проведение дополнительных занятий по контролю самостоятельной работы является логичным и полезным. Для их проведения можно использовать различные приёмы: проверка заданий всех студентов, проверка нескольких работ студентов, взаимная проверка студентами работ, самопроверка студентов и т.д.

Одним из наиболее удобных и достоверных методов контроля и самоконтроля уровня усвоения учебного материала является тестирование. Его главное достоинство – объективность. Можно проводить как неавтоматизированный так и автоматизированный тестовый контроль, как на аудиторных занятиях, так и на занятиях по контролю самостоятельной работы. Так, например, можно проводить тесты для проверки знаний по текущим

темам перед рубежным контролем, где студентам предлагается самостоятельно оценить свой уровень владения иностранным языком. Для составления таких тестов используется техника множественного выбора. Студенты выполняют тестовые задания и сравнивают свои ответы с ключом. В случае затруднения с правильными ответами они самостоятельно осваивают теоретический материал по учебной литературе, либо обращаются за консультацией к преподавателю, который объясняет наиболее сложный для осмысления материал. Регулярность консультаций на таких занятиях, установление доброжелательных отношений между студентами и преподавателем являются залогом успешной самостоятельной работы.

В настоящее время в теории и практике образования идёт поиск форм и методов, которые могут создавать условия для развития умений и навыков в самостоятельной работе студентов при изучении иностранного языка для специальных целей, умения учиться самостоятельно. Это и введение занятий по контролю самостоятельной работы и использование факультативов, спецкурсов, всевозможных организационных форм внеаудиторной работы. Организация самостоятельной работы при изучении иностранного языка является актуальной и сложной, её решение требует совместных усилий учёных-методистов и преподавателей-практиков.

Основные усилия преподавателя должны быть сосредоточены на приёмах рационального объяснения, на контроле выполнения заданий, на корректировке результатов работы. Усилия студентов должны быть направлены на овладение навыками учебного труда, использование рациональных приёмов самостоятельной работы. Эффективность самостоятельной работы достигается, если она является одним из составных, органичных элементов учебного процесса, если она проводится планомерно и систематически. Только при этом условии у студента вырабатываются устойчивые умения и навыки в выполнении различных видов самостоятельной работы и наращиваются темпы в её выполнении.

Таким образом, эффективно организованная самостоятельная внеаудиторная работа студентов при обучении иностранному языку возможна при соблюдении следующих условий: пробуждение потребности студентов к самостоятельной работе, систематичность и планомерность, корректировка объёма заданий, учёт индивидуальных и групповых особенностей студентов, индивидуализация заданий их самостоятельной работы, творческий характер работы, организация действенной помощи, сочетание контроля с самоконтролем за самостоятельной работой.

Список литературы

1. *Конышева А.В.* Современные методы обучения английскому языку. – Минск: Тетра Системс, 2003. – 175 с.

2. *Коряковцева Н.Ф.* Современная методика организации самостоятельной работы изучающих иностранный язык. – М.: АРКТИ, 2002. – 176 с.

3. *Щербакова Е.Е.* Методический комплекс по дисциплине «Иностранный язык» для студентов заочной формы обучения. – М.: Изд. Академии бюджета и казначейства, 2009. – 56 с.

4. *Щербакова Е.Е.* Самостоятельная работа студентов при обучении иностранному языку // Наукоемкие технологии в приборо- и машиностроении и развитие инновационной деятельности в вузе: Материалы Всероссийской научно-технической конференции. – Т. 3. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2010. – С. 20–23.

Щербакова Елена Евгеньевна – доцент кафедры, к.п.н. E-mail: liv-evgeiya@yandex.ru.

E. Shcherbakova

ADDITIONAL OUT-OF-CLASS WORK OF STUDENTS STUDYING A FOREIGN LANGUAGE

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article is devoted to the study of additional out of classroom work of students. The purpose of the article is the selection of types of additional work, scoping and contents. The phasing of skills formation of additional work, control of its results are considered. Materials can be used for teaching control of additional work.

Keywords: *additional out-of-class work.*

Shcherbakova Elena – associate professor of the chair linguistics, Candidate of science. E-mail: liv-evgeiya@yandex.ru.

А.Р. Крицкая

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС И КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В работе рассматривается вопрос выбора современных образовательных технологий при реализации требований федерального государственного образовательного стандарта на основе отбора по образовательным целям, группам дисциплин, особенностям образовательных технологий. Также затронута проблема реализации межпредметных и метапредметных связей внутри образовательного маршрута.

Ключевые слова: *компетенции: общие и профессиональные, дисциплины: фундаментальные, прикладные, развивающие, технологии: когнитивные, деятельностные, активные, личностные, самообразовательные, связи: межпредметные, метапредметные.*

Современное состояние экономического и социального развития России высветило серьезную проблему в подготовке профессиональных кадров на разных уровнях подготовки. Проблема заключается не только во все возрастающем отставании знаний и умений, формирующихся у молодых специалистов в процессе обучения от современной науки и техники. Проблема состоит также и в том, что современный рынок труда требует от специалиста кроме профессиональных знаний и умений, адекватных современной науке и технике, конкретных личностных, так называемых общих и профессиональных компетенций. Современная система критериев оценки качества подготовки специалистов должна соответствовать цели современного образования: главное не только освоение знаний и умений, но и развитие личности, формирование ее общих и профессиональных компетенций.

В настоящее время специалисты, имеющие квалификацию, адекватную лишь профессиональным знаниям и умениям, уже не удовлетворяют современным социально-экономическим и технологическим условиям производства. Помимо знаний, умений, и навыков они должны обладать социально и профессионально значимыми, творческими качествами. Эти качества увеличивают радиус действия профессиональных качеств специалиста, обеспечивая профессиональную мобильность, продуктивность и конкурентоспособность. Рассмотрим выдержки из образовательного стандарта МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальности 151701 Проектирование технологических машин и комплексов. МГТУ им. Н.Э. Баумана видит свою миссию в формировании инженерной элиты, готовой, опираясь на волю, труд, целеустрем-

ленность и товарищество, профессиональную культуру, творчество и ответственность, служить Отечеству… В части требований к конечной цели образования, необходимо содействие в формировании следующих компетенций (выдержки):

- способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (П-3);
- владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (П-6);
- способность формировать и отстаивать свою гражданскую позицию на основе патриотизма, осознания социальной значимости своей будущей профессии, устойчивой мотивации к профессиональной деятельности, ощущения принадлежности к выдающимся научно-педагогическим школам Университета и приверженности к корпоративным ценностям ИМТУ-МВТУ-МГТУ им. Н. Э. Баумана (СЛ-5);
- готовность к самостоятельной работе, владение методами достижения высокой работоспособности и обеспечения эффективности своих действий, владение приемами защиты от эмоциональной перегрузки (СЛ-6);
- способность строить в коллективе конструктивные отношения, эффективно работать в качестве руководителя творческой группы, в том числе междисциплинарной и международной, с ответственностью за работу коллектива при решении инновационных инженерных задач (СЛ-1).

Перечисленные выше качества специалиста не могут быть реализованы, если он не владеет также навыком самообразования, если среди его внутренних мотивов отсутствует мотив постоянного самосовершенствования, самореализации, саморазвития. Следовательно, кроме технологической подготовки специалиста, существенным фактором развития образования становится формирование таких качеств личности, как самостоятельность, способность принимать ответственные решения, творческий подход к делу, умение постоянно учиться, коммуникабельность, способность к сотрудничеству, социальная и профессиональная ответственность.

Таким образом, изменения в области социально-экономических и производственных отношений обусловливают необходимость формирования у специалиста качеств, обеспечивающих его профессиональную мобильность, конкурентоспособность и социальную защищенность.

Современные научные исследования подтверждают тот факт, что преуспевание в финансовом отношении лишь на 15% обусловливается знанием своей профессии, а на 85% – умением общаться с коллегами, склонять людей к своей точке зрения, рекламировать себя, свою компетентность, свои идеи и т.д., то есть личностными качествами и способностями человека.

Новые требования к качеству профессионального образования в большей степени соотносятся с классификацией образовательных технологий по приоритетным **целям**. С этой точки зрения выделены четыре группы технологий обучения.

Первая группа объединяет технологии, имеющие главной целью формирование стройной системы знаний и дающие значительный запас информации – **когнитивные цели**. **Это информационно-развивающие технологии.** К таковым относятся технологии первого поколения – рейтинговая интенсивная технология модульного обучения (РИТМ), второго поколения – модульно-блочные, третьего – цельно-блочные, четвертого – интегральные. Когнитивные цели здесь достигаются за счет специального структурирования учебного материала. Он подается более или менее небольшими порциями так, чтобы была обеспечена логическая завершенность и целостность учебного материала, и, одновременно, возможность полноценного его контроля. Эти, так называемые, модули наполняются внутри занятиями самых разнообразных форм и используются следующие методы обучения: репродуктивный метод, самостоятельная работа с литературой, самообучение под наблюдением, лекционно-семинарский метод, программированное обучение, использование новых информационных технологий, лабораторно-практические занятия и т.д. в самых различных сочетаниях. Но заканчивать все модули целесообразно группой из трех занятий: систематизация и обобщение (обобщающее повторение), контроль, коррекция. Такая организация процесса обучения обеспечивает возможность глубоко изучить и прочно запомнить материал, обеспечивая при этом отсутствие так называемых «черных дыр», провалов в знаниях студентов. Информационно-развивающие технологии позволяют так же развивать и формировать личностные качества будущего специалиста за счет разнообразия форм и методов, применяемых в процессе обучения. Особенно это касается технологий четвертого поколения, а, так же, уроков коррекции.

Вторая группа **– деятельностные технологии.** Основная цель – **формирование профессиональных умений, умений квалифицированно решать профессиональные задачи**. Технологии второй группы включают в себя анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, моделирование производственной деятельности и т.д. Как правило, деятельностные технологии применяют на дисциплинах профессионального цикла, в период производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации в форме междисциплинарного комплексного экзамена.

Именно здесь интенсивно формируются такие качества специалиста как мобильность, деловая коммуникативность, способность к анализу своей деятельности, приобретение многофункциональных умений и т.д. то есть те профессиональные компетенции, которые заданы стандартом.

Третья группа **– развивающие проблемно-поисковые технологии**. В технологиях третьей группы ведущей целью является способность не только увидеть проблему, но и предложить способы ее решения. В состав развивающих проблемно-поисковых технологий входят такие виды деятельности как организация экспериментально-творческих и научных работ, организационно-деятельностные игры, проектирование и разбор профессиональных ситуационных задач, организация коллективной мыслительной деятельности в

малых и больших группах, проблемные лекции, проблемные семинары, исследовательские лабораторные работы и т. д.

В процессе обучения формируются такие качества специалиста как интерес к будущей профессии и стремление профессиональному совершенствованию, самостоятельность действий в условиях неопределенности, ответственность за выполняемую работу и последствия принятого решения и др.

Четвертая группа **– личностно-ориентированные технологии.** Основная цель – формирование активной личности, способной к самообразованию. Иными словами, формирование личности, способной самостоятельно строить и корректировать собственную образовательную траекторию. Это технологии активного учения. Оно самомотивируемо, в нем формируется ситуация успеха, оно удовлетворяет личностные потребности обучающегося. Особенностью личностно-ориентированных технологий является перераспределение времени, отводимого на аудиторную и внеаудиторную работу в пользу последней, а так же перераспределение основных учебных функций. Обучающиеся присваивают себе некоторые функции преподавателя – выбор способов выполнения задания и, частично, контроль выполнения задания, его коррекция. Роль преподавателя сводится в основном к консультированию. Причем большее его участие приходится на начало работы, когда ставятся цели, определяются задачи, ход работы и в конце ее, когда подводятся и анализируются итоги и результаты работы. Личностно-ориентированные технологии позволяют каждому студенту, обучаясь, двигаться в своем темпе. В результате снимаются стрессы, никто не становится хуже, каждый достигает поставленной цели и получает удовлетворение от выполненной работы.

К личностно-ориентированным технологиям относятся – проективное обучение, самообразование, дипломное (курсовое) проектирование на основе эксперимента и другие, связанные с реализуемой потребностью студента в самостоятельном изучении литературы, использовании информационно-коммуникационных технологий, в любых формах самообразования.

В результате такой деятельности формируется стремление и умение воспринимать новые знания, творческая активность, системное мышление, профессиональная мобильность и конкурентоспособность, самооценка, общественная коммуникативность и т.д.

В процессе обучения в соответствии с каждой из перечисленных групп технологий формируются не только знания и умения, но и личностные качества будущего специалиста. В той или иной степени, того или иного характера и направления.

Как, когда и какую технологию выбрать? Ответ на этот вопрос зависит от множества факторов объективного и субъективного свойства. Обобщенное решение может выглядеть следующим образом. Условно все дисциплины учебного плана можно разделить на три группы:

Дисциплины фундаментальные, являющиеся основой для дисциплин профессионального цикла. Для них главная цель – **когнитивная**. Дисциплины этой группы преподаются как самостоятельная наука. Это требует и значительного по объему содержания, и строгой логики изложения его. Необхо-

димость использования знаний фундаментальных дисциплин при изучении дисциплин других уровней и групп, предъявляет особые требования к устойчивости знаний и умений. Следовательно, преимущество следует отдать технологиям первой группы – ***информационно-развивающим***.

Дисциплины прикладные. Они тесно связаны с дисциплинами профессионального цикла, взаимно дополняют и расширяют друг друга. Дисциплины прикладного характера не преподаются как самостоятельная наука в отличие от фундаментальных. В основу дисциплин прикладного характера положено изучение объектов, тесно связанных с профессиональной деятельностью (машины, аппараты, устройства) или процессов профессиональной деятельности, последовательностью этапов профессиональной деятельности (технологические процессы, технологические планы, лабораторные данные). Следовательно, и технологии обучения надо выбирать такие, которые обеспечат достижение и когнитивных целей, и таких личностных качеств как умение анализировать, обобщать, синтезировать, соотносить и применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности и наоборот – профессиональные знания и умения использовать в изучаемой дисциплине. Очевидно, здесь требуется комбинация первых трех групп технологий. Преимущество же следует отдать первой группе – ***информационно-развивающим*** технологиям и третьей – ***развивающим проблемно-поисковым технологиям.***

Дисциплины развивающего характера. Это дисциплины, призванные формировать мировоззрение и мироощущение будущего специалиста, расширять его кругозор, формировать понимание своего места в обществе, чувство самоуважения и уважения к обществу и другие гражданские и человеческие качества, способствующие формированию общих компетенций, определенных образовательными стандартами. Понятно, что в этом случае могут быть применены любые технологии обучения, но предпочтение следует отдать четвертой группе – ***личностно-ориентированным*** технологиям.

Следует отметить, что правильный выбор и реализация современных технологий обучения существенным образом влияет на качество профессиональной подготовки специалиста, критерии которой заданы требованиями современного общества. Но истинный профессионал – мобильный, конкурентоспособный, умеющий сразу приступить к выполнению служебных обязанностей, умеющий принимать ответственное решение и сознающий меру ответственности за принятое решение не может быть сформирован лишь за счет обучения, хоть и правильного.

Для того чтобы в полной мере содействовать формированию общих и профессиональных компетенций, необходимо также решать проблему метапредметных (системообразующих по вертикали) и межпредметных (системообразующих по горизонтали) связей. Эта проблема решается через взаимосвязанный отбор содержания как внутри цикла дисциплин, так и внутри всего образовательного маршрута. А также через метапредметные результаты, которые отражаются в присвоении метапредметных знаний и овладении универсальными способами деятельности в рамках отдельных дисциплин, дис-

циплинарного или профессионального модуля, и внеучебной деятельности[2]. Рассматривая самообразование как самостоятельную развивающе-образовательную деятельность обучающихся по постановке цели, осознания мотивации, выбору средств и методов работы, контролю и рефлексии результатов – при некоторой управляющей функции обучающего[1], ее можно считать универсальным способом деятельности, применимом в любой предметной области. Таким образом, проблема метапредметности может быть решена за счет системного и целевого формирования готовности обучающихся к самообразованию на базовом уровне в рамках начальной и средней школы, и профессионального самообразования в рамках обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности.

Проблема межпредметных связей решается через содействие в освоении межпредметных понятий в дисциплинах одного цикла, модуля (горизонтальная составляющая) или разных циклов, модулей (вертикальная составляющая).

Таблица 1

Межпредметные понятия

Строение тел Строение атома Уравнение Шредингера	Окружающий мир (начальная школа) Физика и химия (средняя школа) Физика и химия (вуз)
Физические и химические процессы Технология производства Автоматизация производства Экология	Естественно научный цикл Профессиональный цикл базовая часть Профессиональный цикл вариативная часть

Как видно из таблицы 1, межпредметные понятия часто становятся метапредметными, причем эти понятия в соответствии с содержанием углубляются и расширяются на каждом новом этапе обучения. Поэтому образовательный маршрут в целом образует восходящую и расширяющуюся спираль, на каждом витке которой происходит актуализация базовых и формирование новых предметных и межпредметных понятий с использованием универсальных способов деятельности и метапредметных знаний. К последним, на наш взгляд, относится и рефлексия. Выделим в структуре самообразования рефлексию, как ее составной элемент. Самостоятельное целеполагание позволяет на основе *предварительной рефлексии* осознать внутренние познавательные противоречия, а самостоятельная мотивация актуализирует субъектную потребность в разрешении противоречий. Совокупность целеполагания и мотивации позволяет сформулировать цель деятельности. Самостоятельный выбор средств и методов деятельности предполагает наличие достаточного банка знаний и умений в данной предметной области. Методической базой для формирования такого банка данных является предшествующая самостоятельная работа, активная познавательная деятельность обучающегося. Самоконтроль и *рефлексия результатов* связаны с самооценкой собственной деятельности, процессом изменения отношения к деятельности и результату, и последующим изменением самосознания личности, то есть переход на более высокую ступень развития.

Рефлексия играет важную роль в самообразовании – она замыкает процесс, являясь одновременно ступенью к следующему витку. Таким образом, самообразование (как универсальная учебная деятельность), межпредметные и метапредметные знания (на основе отбора содержания) становятся осью, относительно которой формируется образовательный маршрут по восходящей и расходящейся спирали. Основная задача педагогов – сделать этот процесс целевым и управляемым, динамичным и продуктивным.

Список литературы

1. *Крицкая А.Р.* Некоторые концептуальные основы самообразования обучающихся // Вопросы философии. – 2013. – № 5. – С. 70–75.

2. *Аксенова Н.И.* Метапредметное содержание образовательных стандартов // Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.).Т. I. – Челябинск: Два комсомольца, 2011. – С. 104–107.

3. Образовательный стандарт МГТУ им. Н.Э. Баумана для специальности 151701 Проектирование технологических машин и комплексов.

Крицкая Анна Рудольфовна – доцент, кандидат педагогических наук. E-mail: anna_kritskaya69@list.ru.

A. Kritskaya

MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGY – IMPLEMENTING THE REQUIREMENTS OF THE FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARDS AND THE QUALITY OF TRAINING

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

This paper considers the question of choice of modern educational technologies for implementing the requirements of the federal state educational standards on the basis of selection for educational purposes, groups of disciplines, particularly educational technology. Also touched upon the problem of the meta-subject and inter-subject relations within the educational route.

Keywords: *competencies: general and professional subjects: basic, applied, developmental, technologies: cognitive, activity, active, personal, self-education, communication: interdisciplinary, meta-subject.*

Kritskaya Anna – assistant professor. E-mail: anna_kritskaya69@list.ru.

М.С. Фомина, О.А. Артеменко

ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В статье обозначена одна из наиболее важных причин невысокого уровня владения иностранными языками – низкая мотивация изучения. Особо подчеркивается, что создание стимулов к изучению иностранных языков выступает в качестве важного условия эффективной учебно-практической деятельности.

Ключевые слова: *мотивация изучения иностранного языка, внутренние и внешние мотивы, учебно-профессиональная деятельность, формирование мотивации.*

Существует целый ряд проблем, связанных с успешным изучением иностранных языков, одна из которых – профессионально-ориентированная мотивация изучения иностранного языка. Чаще всего мотивация изучения иностранного языка сформирована на начальном низком уровне обучения, где иностранный язык сводится к освоению определенных механизмов чтения, говорения, применяя простейшие формы грамматики. На высших этапах изучения, например в вузе, технология освоения иностранного языка ориентирована, прежде всего, на профессионально-ценностный компонент, на основе чего возникает необходимость формирования профессионально-ориентированной мотивации изучения иностранного языка. Эту мотивацию следует рассматривать как личную способность человека воспринимать то, что усваивается в процессе изучения языка как индивидуальную ценность, как готовность, обеспечивающую устойчивый целенаправленный характер протекания учебной деятельности по отношению к изучаемому иностранному языку.

Анализ работ по проблеме мотивации изучения иностранного языка условно можно разделить на следующие два компонента: 1) исследование мотивационного плана иноязычной речевой деятельности, способов стимулирования речемыслительной деятельности на иностранном языке и факторов его влияния; 2) исследование различных групп мотивов, их динамики в процессе учебной деятельности, психолого-педагогических условий формирования положительной мотивации изучения иностранного языка.

Мотивация – многоаспектное явление, имеющее большое количество определений и понятий. Ученые определяют мотивацию и как один конкретный мотив, и как единую систему мотивов, и как особую сферу, включающую в себя потребности, цели, мотивы, интересы в их сложном пере-

плетении и взаимодействии. Мотивация определяется как побуждения, вызывающие активность организма и определяющие её направленность. Также мотивацию можно рассматривать с точки зрения внутренней детерминации поведения человека, обусловленную внешней средой. Но окружающая среда действует на человека физически, в то время как мотивация – процесс психический, преобразовывающий внешние воздействия во внутренние побуждения. Таким образом, структура мотива включает компоненты, которые соответствуют стадиям формирования мотива:

- потребностные составляющие;
- составляющие внутренних ограничений;
- целевые составляющие.

Потребностные составляющие включает биологические потребности, социальные и этические потребности. Элементы внутренних ограничений – предпочтение по внешним признакам, интересам, склонностям, оценка своих возможностей, учёт условий достижения цели, нравственный контроль. Целевые составляющие – процесс удовлетворения потребностей, потребностная цель [Ильин Е.П., 2008]. Таким образом, структура мотива как основа действия или поступка является многокомпонентной, в которой чаще всего находят отражение несколько причин и целей.

Мотивация учения может определяться внешними и внутренними мотивами.

К внешним мотивам относятся мотивы долга, мотив оценки, мотив личного благополучия. Внутренними мотивами являются мотивы познавательной деятельности, интерес к содержанию обучения, познавательные мотивы, мотивы овладения общими способами действий. Интерес к процессу обучения иностранному языку держится на внутренних мотивах, которые исходят из самой иноязычной деятельности. Внутренние мотивы – это, прежде всего, познавательные мотивы, в их основе заложено постоянное стремление к познанию, имеется связь с содержательной и организационной стороной самой иноязычной коммуникативной учебно-профессиональной деятельности [Рогова Г.В., Никитенко З.Н., 1988].

С учётом индивидуального развития потребностей при изучении иностранного языка выделяют следующие виды мотивов:

- коммуникативно-мотивационная мотивация, определяющаяся на основе потребностей в общении;
- лингво-познавательная мотивация, основанная на стремлении человека к изучению языковых явлений;
- страноведческая мотивация или мотивация использования иностранного языка в будущей профессиональной деятельности, которая зависит от тематики и эмоциональной заинтересованности человека;
- инструментальная мотивация, которая вытекает из положительного отношения людей к определённым видам работы на занятиях по иностранному языку [Рогова Г.В., Рабинович Ф.М., Сахарова Т.Е., 1990].

Однако проблема формирования мотивационного плана иноязычной речевой деятельности недостаточно исследована, что проявляется в отсутствии четких представлений об условиях развития мотивации иноязычной речи.

В процессе организации иноязычной коммуникативной учебно-профессиональной деятельности выявляется факторы, влияющие на ее продуктивность, к числу которых отнесены:

- мотивы, характеризующие учебно-профессиональную деятельность индивидуального изучения иностранных языков;
- мотивы будущей профессиональной деятельности, влияние которых огромно на становление субъекта иноязычной коммуникативной учебно-профессиональной деятельности;
- уровни учебно-познавательной активности;
- общие интеллектуальные способности;
- уровень языковой подготовки;
- познавательные компоненты лингвистических способностей, такие как активность, внимание, восприятие, память;
- эмоционально-волевая сфера;
- коммуникативные свойства и особенности межличностного взаимодействия.

Многие исследователи мотивации иноязычной коммуникативной деятельности, такие как Божович Л.И., Ильин Е.П., Маркова А., Матюхина М.В., особо подчёркивают важность формирования внутренних мотивов при обучении иностранным языкам. Именно на внутренних мотивах базируется развитие познавательного интереса, появляется интерес к процессуально-содержательной стороне иноязычной коммуникативной учебно-профессиональной деятельности, формируется характер поисковой исследовательской деятельности. Если внутренняя мотивация стимулируется самим процессом овладения языком, то внешняя мотивация оказывает стимулирующее воздействие при организации иноязычной коммуникативной учебно-профессиональной деятельности. Осознанные внешние и внутренние мотивы стимулируют речемыслительную деятельность и приводят к желанию больше узнать и научиться мыслить на иностранном языке.

В ходе исследования проблем, касающихся формирования профессионально-ориентированной мотивации при организации иноязычной коммуникативной деятельности, можно выявить, что создание стимулов к изучению выступает в качестве важного условия эффективности данной деятельности, что отражается в таких показателях как:

- активная вовлеченность человека в процесс речевого профессионально-ориентированного иноязычного общения;
- участие в различных формах иноязычной коммуникативной учебно-профессиональной деятельности (дискуссии, дебаты, ролевые, деловые игры и т.д.);
- стремление выйти за пределы программы, занятия, курса;

- использование в обучении актуальных данных о последних достижениях, внедрение актуализации межпредметной связи;
- развитие самоконтроля и саморегуляции.

Таким образом, формирование профессионально-ориентированной мотивации иноязычной коммуникативной учебно-профессиональной деятельности человека позволяет усилить ее образовательно-воспитательный потенциал.

Список литературы

1. *Зимняя И.А.* Педагогическая психология. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 480 с.

2. *Ильин Е.П.* Мотивация и мотивы. – СПб.: Питер, 2008. – 512 с.

3. *Перевозчикова В.Н.* Психологические условия развития мотивации иноязычной речевой деятельности студентов: дис. … канд. психол. наук. – Курск, 2005. – 163 с.

4. *Рогова Г.В.*, *Никитенко З.Н.* О некоторых причинах снижения интереса к предмету «иностранный язык» у школьников // Иностранные языки в школе. – 1982. – № 2. – С. 28–33.

5. *Рогова Г.В.*, *Рабинович Ф.М., Сахарова Т.Е.* Методика обучения иностранным языкам в средней школе. – М.: Просвещение, 1990. – 287 с.

Фомина Мария Сергеевна – студентка. E-mail: mariya.fomina@list.ru.

Артеменко Ольга Александровна – доцент, к.п.н. E-mail: meneserin @mail.ru.

M.S. Fomina, O.A. Artemenko

FORMATION OF MOTIVATION IN LEARNING FOREIGN LANGUAGES

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article indicated by one of the most important reasons for the low level of knowledge of foreign languages – low motivation of the study. Emphasizes that the creation of incentives for foreign languages has been an important conditions for effective teaching and practice.

Keywords: *motivation of studying foreign language, internal and external motives, educational activity, the formation of motivation.*

Fomina Mariya Sergeevna – student. E-mail: mariya.fomina@list.ru.

Artemenko Olga Aleksandrovna – docent, c.p.s. E-mail: meneserin @mail.ru.

Н.П. Коренвайн, А.А. Логвинов

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ГРАФИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЯ САЛЬНИКОВОГО УПЛОТНЕНИЯ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Согласно программе на 2-м курсе студенты изучают правила чтения и составления чертежей общего вида и сборочных чертежей. Им приходится сталкиваться с незнакомыми названиями, терминами, соединениями деталей, особенностями оформления чертежей входящих в сборочную единицу. Варианты выдаваемых студентам заданий индивидуальны, значит, студент самостоятельно должен разобраться в своём задании. Для студента-второкурсника это не совсем просто. Даже пояснения преподавателя не сразу становятся ему понятными. Помощь учебника может быть весьма эффективной в этом случае. Однако зачастую студент ещё не научился работать с учебником, технические тексты для него трудны, да и находить нужную тему в учебнике студент ещё не умеет. Понятно, что преподаватель должен помочь студенту отыскать в учебнике нужные тексты, пояснения и чертежи.

На примере уплотнительного устройства, встретившегося в индивидуальном задании студента, рассмотрим сальниковое уплотнение зазоров между сопряжёнными цилиндрическими поверхностями.

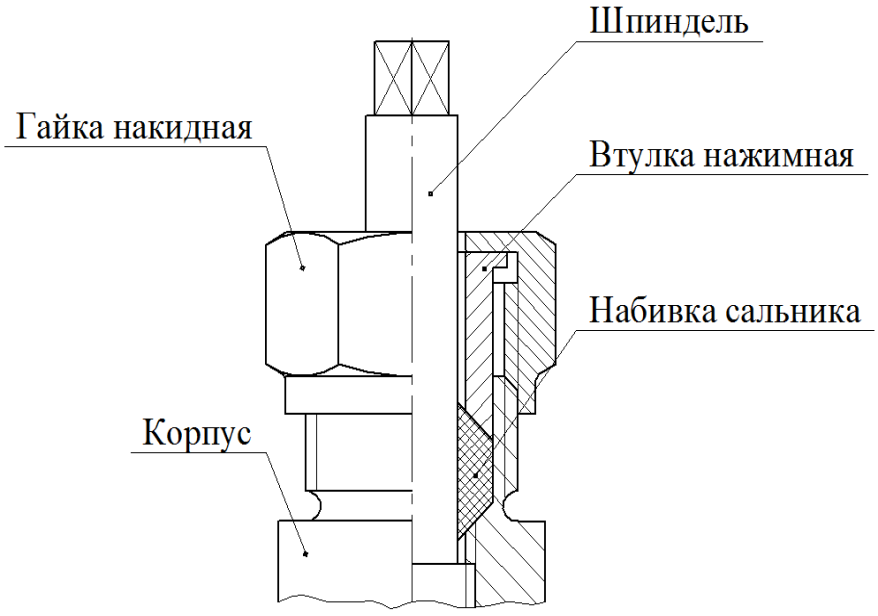


Рис. 1

Для уплотнения зазоров между сопряженными цилиндрическими поверхностями применяются радиальные уплотнения. При медленно и редко

перемещающихся относительно друг друга цилиндрических поверхностях деталей арматуры для жидкостей и газа может применяться сальниковое уплотнение с мягкой набивкой (рис. 1). Оно состоит из крышки сальника (накидной гайки), втулки, набивки и крепёжных деталей. Набивка осуществляется шнурами из хлопчатобумажной, льняной, джутовой, пеньковой и асбестовой пряжи. Шнуры пропитывают густым смазочным материалом, техническим жиром и графитовым порошком; они обычно изготовляются круглого или прямоугольного поперечного сечения [1].

На рис. 1 показано сальниковое уплотнение шпинделя шнуром прямоугольно сечения. Часто для упрощения сальниковую набивку изображают сплошной, не отражая форму сечения шнуров, используемых для набивки. При навинчивании накидной гайки она воздействует на нажимную втулку, которая сжимает шнур. Благодаря сжатию витков шнура нажимной втулкой достигается их плотное прилегание к шпинделю и корпусу. На чертеже сальникового уплотнения нажимная втулка выдвинута из гнезда вверх до соприкосновения с накидной гайкой, которую, в свою очередь, показывают навинченной только на 2–3 витка резьбы корпуса. Такое изображение наглядно показывает, что по мере утери упругих свойств шнуров уплотнение можно регулировать подтяжкой накидной гайки [1].

В результате проведённого методического эксперимента студент самостоятельно изучил информацию, содержащуюся в своём варианте задания, приобрёл знания и навыки, которые, возможно, пригодятся ему в будущем учебном процессе на старших курсах.

Список литературы

1. *Боголюбов С.К.* Инженерная графика. – М.: Машиностроение, 2000. – С. 272–274.

Коренвайн Наталья Павловна – старший преподаватель. E-mail: m3kf@bmstu-kaluga.ru.

Логвинов Александр Андреевич – студент. E-mail: Paradoksme @yandex.ru.

С.Б. Жук

О ПРИНЦИПАХ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЕЖИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Задачи, выдвигаемые современным производством перед инженерными кадрами, настолько сложны, что их решение требует творческого поиска, исследовательских навыков. В связи с этим современный специалист должен владеть не только суммой фундаментальных и специальных знаний, но и определенными навыками творческого решения практических задач, постоянно повышать свою квалификацию, быстро адаптироваться к изменяющимся условиям.

С этой точки зрения космонавтика как область науки и техники представляет собой уникальное поле исследовательской и образовательной деятельности, где пересекаются сферы интересов практически всех направлений научного знания. Такая комплексная область деятельности, как исследование и освоение космического пространства, позволяет найти приложение наклонностям и интересам любого обучаемого независимо от возраста молодого человека, углубляя и расширяя их. Изучение космического пространства позволяет связывать воедино многообразие знаний из различных областей как гуманитарных, так и технических [1].

Одно из очевидных направлений аэрокосмического образования – профессиональная подготовка кадров для аэрокосмической отрасли народного хозяйства. За годы становления практической космонавтики сформировалась система подготовки кадров для ракетно-космической отрасли, в которой собственно профессиональная подготовка специалистов осуществляется в государственных учебных заведениях, высших и средних специальных заведениях.

В Калуге, которую называют «колыбелью космонавтики», нет специальных учебных заведений аэрокосмического и ракетного профиля, но тема развития аэрокосмического образования в нашем городе актуальна.

В последние годы в стране стали создаваться новые формы работы, напрямую решающие задачу подготовки ребят для дальнейшей учебы. Несколько лет работает Всесоюзная очно-заочная радиошкола «Юный космонавт», Малая академия космонавтики, специализированные школы авиации и космонавтики, созданные при Московском авиационном институте им. С. Орджоникидзе и Красноярском государственном университете [2].

Наряду с постоянно действующими структурами по аэрокосмическому образованию молодежи широкое распространение получили периоди-

чески действующие формы работы: конкурсы, олимпиады, семинары, конференции, научные чтения и т. п. Наиболее популярны из них действующий уже 20 лет Всесоюзный конкурс «Космос» и международный конкурс «Малый интеркосмос», малые Королевские и Гагаринские чтения, инновационный образовательный проект «CanSat в России», реализуемый Московским музеем космонавтики и Институтом ядерной физики, в которых активное участие принимают и обучающиеся калужских школ. Но в этих конкурсах могут принимать и студенты высших учебных заведений, тем более что на чтениях встречаются интересные проекты, которые могли бы стать темами научно-исследовательской работы студентов.

Одним из примеров программы привлечения молодежи к космическим исследованиям является научно-образовательный проект «Космический аппарат «Бауманец», реализуемый в настоящее время Молодежным космическим центром МГТУ им. Н. Э. Баумана.

Главным содержанием проекта является научно-образовательная часть, которая направлена на развитие интереса к научным исследованиям, углубление знаний и получение практического опыта студентов не только МГТУ имени Н.Э.Баумана, но и других вузов России, а также студентов зарубежных стран.

Микроспутник является уникальным проектом, поскольку позволяет решать задачи совершенствования и развития современного высшего образования с использованием передовых технологий, и, прежде всего, космических и компьютерных.

Как известно, в Калуге имеются учреждения дополнительного образования (например, МБОУ ДОД «ДЮЦКО «Галактика»), которые объединяют обучающихся школ, интересующихся космосом. Но у ребят, которые окончили школу, стали студентами и не потеряли интерес к космонавтике, нет возможности продолжить свои исследования. В этом бы им могла помочь некая структура, например, студенческое конструкторское бюро. Результаты исследований и разработок бюро могли бы оцениваться участием в российских и международных конкурсах, чтениях и конференциях космической направленности.

Создание такого бюро даст возможность объединить молодежь, которая интересуется космическими исследованиями, выработать у них умение неконфликтно работать в творческих группах, доводить дело до конца, правильно оценивать себя, т.е. обеспечивается возможность уже в процессе обучения наработать так называемые внелогические формы знаний (социализированность, коммуникативность, корпоративность и другие), которые с трудом передаются из поколения в поколение и должны нарабатываться творческой личностью индивидуально и каждый раз заново.

Список литературы

1. Российская космонавтика на новом этапе / Б.Н. Кантемиров, С.В. Кричевский и др.: Серия «Труды московского космического клуба. Космос и человек». – М.: Академия космонавтики им. К.Э. Циолковского, МКК, ЗАО «Центр передачи технологий», 1999. – Вып. 5.

2. http://www.path-2.narod.ru/vp/kpv/p35.

Жук С.Б. – ассистент. E-mail: svborzh@yandex.ru.

Е.Н. Сломинская, Т.В. Полникова

ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ ПЕРВОГО КУРСА

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В настоящее время в области преподавания инженерно-графических дисциплин происходят значительные изменения.

Инженерная графика является одной из базовых дисциплин при формировании как бакалавра, так и инженера-специалиста. Это техническая дисциплина, в результате освоения которой студент приобретает умение воспринимать, создавать, сохранять и передавать различную информацию, позволяющую графически решать метрические (определение углов и расстояний), позиционные и конструкторские задачи. Далее, базируясь на этих знаниях и навыках, овладев последующими техническими дисциплинами, приобретя компетенции, которые соответствуют его специальности, выпускник технического ВУЗа способен проектировать, создавать и пользоваться конструкторской документацией. Рассмотрим некоторые моменты и особенности преподавания инженерной графики на данном этапе.

Появление огромного количества графических редакторов и средств, позволяющих их использовать (персональные компьютеры), привело буквально к перевороту в области создания конструкторской документации. В настоящее время созданием, обработкой, хранением и различного вида трансформацией графической документации инженер занимается с помощью графических систем и персонального компьютера. Всё это привело к созданию новой учебной дисциплины – «Компьютерная графика». Проанализируем последовательность формирования навыков работы с графическими пакетами и системами в процессе подготовки к инженерной деятельности на этапе школа – ВУЗ.

В общеобразовательной школе ответственными за формирование навыков работы с графическими моделями объектов можно считать такие учебные дисциплины как рисование, геометрия, черчение, технология. Изучение каждой дисциплины преследует определенные цели. Рисование в большей степени направлено на приобретение навыков реалистичного изображения объектов. Планиметрия и стереометрия как разделы геометрии предназначены, соответственно, для формирования умения работать с изображениями плоских геометрических и простейших пространственных объектов по их графическим изображениям. Целью изучения черчения является приобретение элементарных навыков чтения и оформления плоского чертежа, получение первичных понятий о ГОСТах ЕСКД.

На кафедре «Инженерная графика» ежегодно проводится тестирование студентов, поступивших на первый курс Университета.

После обработки и анализа полученных материалов можно увидеть, что контингент поступивших на первый курс студентов очень неоднороден по уровню довузовской подготовки по отношению к учебным занятиям вообще и графическим дисциплинам в частности. И неоднородность эта проявляется достаточно резко. Можно говорить о двух разделах неоднородности: по специальностям и внутри каждой группы.

В некоторых группах первого курса ряда специальностей значительная часть студентов имеет основательную и разностороннюю базу знаний. Они выбрали свою специальность, или хотя бы направление, осознанно. Такие студенты хотят учиться, готовы к самостоятельной домашней работе, владеют навыком общения с компьютером. В новых для них условиях ВУЗа они чувствуют себя уверенно, быстро втягиваются в учебный процесс, проявляют заинтересованность, не стесняются задавать вопросы, внимательно слушают объяснение нового материала, привлекают учебную и справочную литературу, рекомендуемую преподавателем. Но часть студентов, почти в каждой учебной группе первого курса, является с первых дней потенциально «отстающими». Причины этого будущего отставания различны. Попробуем разобраться.

- Специальности с низким конкурсом при поступлении в Университет получают контингент заведомо более слабых и неподготовленных к самостоятельной работе студентов. Таким студентам и самим трудно приспосабливаться к системе ВУЗа, и преподавателям с ними приходится работать много и тяжело. Особенно это заметно на младших курсах.
- Некоторая часть студентов, желая поступить в технический университет, сосредотачивается в школе на изучении только тех дисциплин, по которым надо будет сдавать вступительные экзамены или ЕГЭ. Они, как правило, усиленно занимаются с репетиторами, которые «натаскивают» их на решение определённых задач, заучивание определённых правил, сужая рамки и лишая самостоятельности мышления. Такие студенты, попав в ВУЗ с хорошими оценками, оказываются иногда не способны к самостоятельной работе, теряются и часто попадают в число «отстающих». Правда, нужно отдать должное, что при наличии желания учиться такие студенты постепенно исправляются и к последним курсам становятся часто очень хорошо успевающими студентами. Отметим, что преподавателям с этой частью контингента приходится много работать дополнительно, в счёт своего времени. Такие студенты постоянно требуют повышенного внимания со стороны преподавателя.
- Часть студентов не имеет должного количества знаний по социальным причинам. Такие студенты учатся прилежно. Постепенно, упорным трудом они пополняют пробелы в знаниях, приобретают нужные для студента навыки самостоятельной работы с учебником,

справочной литературой и компьютером. Упорство и мотивация берут верх.

- Всегда есть незначительное число студентов, попавших в Университет по воле случая. Как правило, рано или поздно, такие студенты отчисляются, несмотря на желание списать, выклянчить оценку, лишний раз взять медицинскую справку и другие ухищрения.

Конечно, это весьма приблизительная оценка ситуации. Но преподавателям графических дисциплин постоянно приходится сталкиваться с тем фактом, что школы практически совершенно не дают своим выпускникам знаний по инженерной графике. Поэтому для студентов первого курса инженерная графика становится камнем преткновения, а преподавателям высшей школы приходится начинать обучение студентов с азов. При этом иногда выясняется, что человек вообще мало способен к овладению этой дисциплиной, но даже не догадывался об этом, так как ранее не имел возможности это почувствовать. При таком расслоении в предварительном багаже знаний и навыков преподавателям Высшей школы очень трудно работать в группах первого курса.

Благодаря анализу предварительного тестирования и индивидуальному подходу преподаватели оценивают подготовку студента. После контроля и оценки «багажа входных знаний» дальнейшая работа ведётся дифференцированно, в соответствии с возможностями студента к адаптации в стенах кафедры «Инженерная графика». Это подбор индивидуальных заданий, разъяснительные беседы, дополнительные консультации, усиленный контроль и др. В последние годы мы стали склоняться к необходимости создания специальных групп, имеющих факультативный характер. Такие группы должны заниматься вне сетки основного учебного расписания и объединять слабо подготовленных студентов различных специальностей. Такая система позволит достаточно быстро выровнять контингент и сохранить его.

Дальнейшее графическое образование приобретается в высшем учебном заведении. В техническом ВУЗе за инженерно-графическое образование так же, как и в школе, отвечают многие учебные дисциплины, но его основы формируются при изучении начертательной геометрии (НГ) и инженерной графики (ИГ). Традиционно изучение этих дисциплин направлено на формирование навыков восприятия и создания конструкторского документа – чертежа как одного из видов инженерно-графической информации. Инженерное графическое образование направлено на формирование навыков работы с самым сложным, с точки зрения восприятия человеком, изображением объекта – проекционным чертежом, содержащим многочисленные условности и упрощения. Технические трудности создания такого изображения способствовали развитию средств автоматизации проектно-конструкторских работ, и вершиной этого процесса стало появление современных графических пакетов. Эволюция инструментальных возможно-

стей систем автоматизированного проектирования проходила в направлении, обратном этапам графического образования: от использования компьютера как инструмента построения двумерного чертежа изделия через трехмерную геометрическую модель к информационной виртуальной модели.

Развитие компьютерной графики и программных средств работы с графической информацией привело к тому, что основным инструментом создания, хранения и обработки изображения стал компьютер. Если проанализировать виды графической информации, которые используются в инженерной деятельности для реализации информационной поддержки жизненного цикла изделия от замысла до утилизации, то на каждом этапе актуальными будут различные виды электронных документов. Среди них можно выделить такие, как традиционная проектная документация, информационная виртуальная модель изделия и презентационная информация. В связи с этим графическое образование в техническом университете должно быть направлено на формирование специалиста, владеющего современными средствами представления информации.

Список литературы

1. *Сломинская Е.Н., Полникова Т.В., Квашина В.В.* Вопросы подготовленности первокурсников к изучению инженерной графики в вузе // Электронный журнал «Гуманитарный вестник», Изд-во ФГБОУ ВПО МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012.

2. *Полникова Т.В., Сломинская Е.Н., Квашина В.В.* Некоторые итоги мониторинга использования CAD-систем студентами технического вуза // Материалы V международной заочной научно-практической конференции «Научная дискуссия: инновации в современном мире». – Изд-во «Международный центр образования», 2012.

Сломинская Е.Н. – доцент, к.т.н. E-mail: m3kf@bmstu-kaluga.ru.
Полникова Т.В. – доцент, к.т.н. E-mail: m3kf@bmstu-kaluga.ru.

Т.В. Полникова, В.Э. Толоконников

ПРОБЛЕМЫ ВЕКТОРИЗАЦИИ РАСТРОВОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Все форматы современных графических систем проектирования можно разделить на два класса: растровые и векторные. В терминологии компьютерной графики растровым или точечным изображением принято называть массив пикселей. Это одинаковые по размеру и форме плоские геометрических фигуры. Чаще всего, это квадраты или кружки, расположенные в узлах регулярной сетки, которая состоит из ячеек одинаковой формы и размера. Для каждого пикселя тем или иным способом задается цвет (обычно цвета кодируются числами фиксированной разрядности). Представление растрового изображения в памяти компьютера – это массив сведений о цвете пикселей, упорядоченный определенным образом, например, по строкам. Наиболее близким аналогом такого явления виртуального мира, как пиксельное изображение, в реальном мире является мозаика или вышивка «крестиком». Пиксельное изображение состоит из равномерно расположенных на плоскости элементов одинакового размера и формы (пикселей), подобно мозаике, состоящей из кусочков цветного стекла. При соблюдении определенных условий (главные из них – небольшие размеры фрагментов мозаики), и достаточно большом удалении зрителя от поверхности изображения, отдельные кусочки (пиксели), составляющие мозаичное изображение, не видны – глаз зрителя воспринимает изображение как единое целое. Изображения растровой графики хранятся в памяти компьютера с фиксированным разрешением. Поэтому при увеличении изображения появляется «ступенчатость» и становится заметной форма пикселей.

Векторным изображением в компьютерной графике принято называть совокупность более сложных и разнообразных геометрических объектов. Векторная графика фиксируется и хранится в виде команд. Команды описывают размеры и форму каждого примитива: линии, окружности, точки, многоугольника и т.д. Важнейшая особенность векторной графики состоит в том, что для каждого объекта, или класса геометрических объектов, определяются управляющие параметры, конкретизирующие его внешний вид и положение. Например, для полного описания окружности необходимо указать: радиус или диаметр окружности; координаты центра окружности; цвет и толщину контурной линии; цвет заполнения.

Технологии преобразования растровых чертежей, полученных путем оцифровки традиционных источников – бумажных носителей, в векторную, форму в настоящий момент являются весьма востребованными. Это связано с развитием систем автоматизированного проектирования, кото-

рые способны интерпретировать векторный формат, а также с существенными преимуществами векторной формы по сравнению с растровым представлением: простота манипуляций и управления, необходимость в меньшем объеме памяти и т.д. Процесс преобразования изображений из растровой формы в векторную называется векторизацией.

Термин «векторизация» подразумевает процесс преобразования растрового вида информации в векторный формат, который воспринимают программы автоматизированного проектирования.

Естественно, векторный формат более точно передает графическую информацию и более компактен, чем растровый. Кроме того, любое редактирование растровых файлов крайне затруднительно и требует больших затрат компьютерных ресурсов и времени оператора.

Несмотря на множество разработанных решений задач векторизации до сих пор не существует подходов, обладающих достаточной универсальностью и эффективностью. Различные пакеты прикладных программ решают проблему векторизации посредством ввода специального набора параметров, соответствующего определенному классу входных изображений. Число данных классов существует множество, однако общего подхода к их обработке нет. К тому же ввод параметров осуществляет инженер-оператор, что лишает систему автоматизма. Анализ, современного рынка программного обеспечения в рассматриваемой области показал отсутствие полностью автоматических способов векторизации. Анализ показал и недостаточную их эффективность с точки зрения точности получаемого результата. Нет достаточной надёжности сохранения важных топологических характеристик, таких как межобъектная связность, локализация сегментов сочленения смежных объектов и т.д.

Следует отметить, что в настоящее время не существует удовлетворительных моделей представления растрового чертежа, обладающих достаточной степенью соответствия объектной структуре изображения вместе с устойчивостью к таким входным характеристикам как разворот, разрешение, степень зашумленности входного растра.

В мире до настоящего момента пока не придумали единого алгоритма векторизации растровых изображений. Это объясняется тем, что существует много условий, как на входные форматы и виды растровых изображений, используемых в различных областях жизнедеятельности человека, так и на форматы выходных векторных данных. У каждого известного графического пакета имеется свой набор стандартов и сфер деятельности, для которых и создаются векторизаторы.

Все многообразие алгоритмов, непосредственно участвующих в преобразовании растровых изображений в векторную форму, в настоящее время, разделено на три уровня.

На нижнем уровне выполняется сегментация растра на несколько изображений того же размера, но содержащих только изображения одного класса объектов (например, текст, линии, площадные объекты).

На среднем уровне (первичная векторизация) строится векторная модель каждого из выделенных изображений в виде набора точек и соединяющих их отрезков.

На верхнем уровне (объектная векторизация) выполняется распознавание объектов из набора заданных классов путем анализа структур первичной векторной модели.

Общая задача сегментации распадается на несколько подзадач, каждая из которых решается специфичными методами. Это задачи сегментации текста и графики, сегментации закрашенных объектов и линий, сегментации тонких и толстых линий и разделение растра по набору базовых цветов.

Задача первичной векторизации бинарных растров, содержащих изображения линейных объектов, как правило, решается с помощью ряда последовательных действий, называемых «скелетизацией». Сначала выделяются осевые линии объектов в виде цепочек пикселей растра. Затем выполняется линейная аппроксимация найденных осевых линий, в результате чего формируется модель изображения в виде наборов ломаных, стыкующихся в своих концевых точках. Наконец, выполняется постобработка результата, с целью повышения качества.

Сравнительное изучение алгоритмов позволило сделать следующие выводы. Скелетизация является наиболее универсальным способом получения осевых линий, в отличие от методов сопоставления контуров, разбиения изображения регулярной сеткой, разреженного просмотра растра.

Методы постобработки векторной модели предназначены для улучшения качества векторной модели, с точки зрения соответствия ее ожиданиям пользователя. Для этого в различных источниках предлагается применять ряд способов.

Первый способ, наиболее подходящий для векторизации огромного числа однородных документов, обладающих специфическими свойствами, это разработка специализированной системы первичного распознавания, без использования универсальных методов. Второй способ, это использование ограничений, описывающих «идеальную геометрию» объектов и т.д.

Таким образом, в настоящее время, алгоритм векторизации представлен в общей рекомендательной форме. Это объясняется тем, что рассматриваемая задача оказывается всегда очень специфичной при ее решении.

Пока, предложена только общая канва конструкция задач, решение которых ещё только предстоит выполнить в ближайшем будущем. Это непаханое белое поле ждёт своих исследователей, и даёт огромные возможности стать первооткрывателями и учёными.

Список литературы

1. *Новиков Ю.Л.* Технология векторизации растровых изображений с использованием графовой модели. – Новосибирск: Изд-во Ин-та математики, 2000.

2. *Прэтт У.* Цифровая обработка изображений. – М.: Мир, 1982.

3. *Розенфельд А.* Распознавание и обработка изображений с помощью вычислительных машин. – М.: Мир, 1972.

Полникова Т.В. – доцент, к.т.н. E-mail: m3kf@bmstu-kaluga.ru.

Толоконников В.Э. – студент. E-mail: m3kf@bmstu-kaluga.ru.

В.В. Коротков, В.В. Сахаров

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В последнее время учебная программа в ВУЗах претерпела ряд изменений, которые повлекли за собой уменьшение количества учебных часов на изучение отдельных предметов. Эти изменения коснулись и дисциплины «Начертательная геометрия». Уменьшение лекционных часов привело к сокращению изучаемого материала по этому курсу. Многим темам приходится уделять меньше внимания, давая лишь краткий обзор. На некоторых специальностях технического ВУЗа изучение начертательной геометрии было исключено из учебной программы. И это происходит не смотря на широко известное утверждение о том, что «Начертательная геометрия по своему содержанию занимает особое положение среди других наук: она является лучшим средством развития у человека пространственного воображения, без которого немыслимо никакое инженерное творчество».

Попытка исключить из образовательного процесса начертательную геометрию была уже предпринята в США. Однако затем преподавание начертательной геометрии было вновь возобновлено. Причём в Массачусетском технологическом институте при подготовке бакалавров инженерных специальностей изучают начертательную геометрию по учебнику С.А. Фролова. В октябре этого года авторитетное британское издание «Times Higher Education» опубликовало рейтинг 200 самых лучших университетов мира на 2012–2013 годы, в котором лидирующие позиции занимают университеты США, а Массачусетский технологический институт занял 5-е место.

То, как сказалось уменьшение лекционных часов, рассмотрим на примере изучения темы «Поверхности». Как известно, поверхности составляют широкое многообразие объектов трехмерного пространства. Инженерная деятельность человека связана непосредственно с конструированием, расчетом и изготовлением различных поверхностей.

Сокращение лекционного материала привело к тому, что студенты под цилиндрической поверхностью воспринимают только поверхность прямого кругового цилиндра (цилиндрическую поверхность вращения), коническую поверхность – в виде конической поверхности вращения. Не понимают студенты для чего нужно изучать поверхности и способы их формообразования.

А ведь это простые поверхности. Как говорит автор учебника: «Использование начертательной геометрии является рациональным при кон-

струировании сложных поверхностей технических форм с наперед заданными параметрами, … применяемых во многих областях техники». Сложные поверхности при изучении курса не рассматриваются вообще.

Таким образом, уменьшение лекционных часов по начертательной геометрии повлекло за собой снижение качества образования выпускаемых специалистов.

Сфера конструирования поверхностей, на сегодняшний день, представляет наибольший интерес в науке, причем основная цель ее исследования – построение геометрической модели физической поверхности при реализации новых инженерных проектов. Конструирование поверхностей и их описание с помощью средств прикладной геометрии играют важную роль во многих отраслях науки и техники. Очевидными примерами этого являются; разработка и производство автомобильных кузовов, корабельных корпусов, авиационных фюзеляжей и крыльев и т.п. В этом случае сущность конструирования либо по функциональным, либо по эстетическим причинам составляет форма или геометрия поверхности. Не меньшее значение имеет разработка методов и методик моделирования поверхности участков местности для решения прикладных задач наземной навигации (прокладка проходимых маршрутов движения транспорта по пересечённой местности). Широко известно использование различных поверхностей в архитектуре. Способы формообразования и отображения поверхностей начертательной геометрии составляют основу инструментальной базы трехмерного моделирования современных графических редакторов.

Большинство задач прикладной геометрии сводится к автоматизации конструирования, расчета и воспроизведения сложных технических поверхностей. В настоящее время разработаны программные комплексы, которые позволяют моделировать криволинейные гладкие поверхности желаемой формы. Но существенным их недостатком являются серьёзные требования к подготовке пользователя, наличие у него соответствующей «геометрической культуры». Т.е. пользователь должен знать, какие бывают поверхности и способы их формообразования.

Учитывая вышесказанное, необходимо пересмотреть отношение к начертательной геометрии в техническом ВУЗе и, в случае невозможности увеличения лекционных часов, откорректировать перечень изучаемых разделов и объём их изучения.

Список литературы

1. *Фролов С.А.* Начертательная геометрия: учебник для втузов. 2-е изд. – М.: Машиностроение, 1983. – 240 с.

2. *Югрина Е.И.* Конструирование непрерывных поверхностей по частично неопределённым исходным данным для решения прикладных задач наземной навигации: Автореф. дис. … канд. техн. наук. – М., 2004. – 124 с.

3. *Луганина Н. М.* Моделирование поверхностей автомобилей непрерывными функциями: сайт. – URL: http://exponenta.ru/educat/systemat/luganina/index.asp (дата обращения 23.10.2013).

4. http://www.uci-asa.com/rejting-the2.html#.UmedvkGGiM8 (дата обращения 23.10.2013).

5. *Солодухин Е.А.* Слово в защиту начертательной геометрии: сайт. – URL: http://dgng.pstu.ru/conf2011/papers/79/ (дата обращения 23.10.2013).

Коротков В.В. – доцент, к.т.н. E-mail: vit.korotkoff@yandex.ru.

Сахаров В.В. – ст. преподаватель. E-mail: vlad.saharov2011@yandex.ru.

СЕКЦИЯ 18.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Л.В. Анохина

РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В статье исследуются подходы к определению категории «промышленный комплекс», а также сформулированы меры комплексного воздействия, способствующие обеспечению развития промышленного комплекса в условиях модернизации производства.

Ключевые слова: *промышленный комплекс, промышленное производство, модернизация производства*

Ведущая роль промышленности в системе народнохозяйственного комплекса и всей национальной экономики общеизвестна и очевидна. Промышленность недаром считается важнейшей отраслью народного хозяйства, поскольку она оказывает решающее воздействие на уровень производительных сил общества. Представляя собой сферу народного хозяйства, производящую промышленные товары и оказывающую производственные услуги [1, 516], промышленность производит орудия труда, как для других отраслей экономики, так и для себя самой. Кроме этого, промышленность добывает сырье, материалы и топливо, производит энергию, обрабатывает продукты, произведенные в других отраслях.

Промышленное производство продолжает сохранять приоритетное значение для устойчивого развития стран и обеспечения их безопасности. Данные таблицы 1 показывают, что вклад отрасли «Промышленность» в формирование валового внутреннего продукта (ВВП) в странах участниках Группы восьми составляет, за исключением США, значение, равное не менее пятой части его объема, причем по России этот показатель имеет наивысшее значение (30,5%), хотя даже оно не достигает уровня 1990 года (38%) [4, 82].

Поэтому для обеспечения развития промышленного комплекса страны, создания таких видов производства, которые способствуют его переходу на новую технологическую основу необходимо дальнейшее реформирование и модернизация отраслей национальной экономики. Решение такого рода задач возможно лишь при условии наращивания индустриального потенциала регионов Российской Федерации и развития на их территории эффективно действующих промышленных комплексов, интегрированных в единый комплекс страны.

В настоящее время подходы к определению категории «промышленный комплекс» в отечественной и зарубежной литературе сводятся в ос-

новном к трем группам, в которых в качестве образующих элементов рассматриваются или предприятия, или отрасли, или отдельные виды деятельности.

Таблица 1

Отраслевая структура валового внутреннего продукта[1)]
(структура валовой добавленной стоимости в текущих ценах; в % к итогу)

	Великобритания 2010 г.	Германия 2010 г.	Канада 2010 г.	Россия 2008 г.	США 2010 г.	Франция 2010 г.	Япония 2010 г.
Валовой внутренний продукт – всего,	100	100	100	100	100	100	100
в т.ч. в отраслях:							
Сельское и лесное хозяйство, рыболовство и охота	0,9	0,9	1,6	4,2	1,3	1.7	1,6
Промышленность[2)]	18.5	25,6	25,4	30,5	17,1	12,4	22,8
Строительство	6.2	4,3	6,5	6,5	4,7	6,4	6,2
Транспорт и связь	7,2	5,7	7,2	8,9	…	6,6	6,8
Торговля, гостиницы и рестораны[3)]	15,0	12,0	14,1	20,0	19,0[4)]	12,4	13,0
Финансовая деятельность, операции с недвижимым имуществом, аренда, предоставление услуг	30,0	29,4	25,7	15,9	33,0	33,7	18,1
Образование, здравоохранение и социальные услуги	12,2	11,5	11,1	6,6	24,9[5)]	14,6	31,5[6)]
Прочие услуги	9,9	10,6	8,4	746	…	12,1	…

[1)] По странам СНГ – отраслевая структура валовой добавленной стоимости. Структура по странам СНГ, кроме Азербайджана и Казахстана, приведена по КДЕС (NACE, ред. 1), по Азербайджану и Казахстану – по КДЕС (NACE, ред. 2), за 2011 г. По остальным странам – по МСОК (ISIC), за последний имеющийся год (2002–2010 гг.).

[2)] Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров, обрабатывающая промышленность, производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

[3)] Включая ремонт автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования.

[4)] Включая транспорт и связь.

[5)] Включая прочие услуги.

В первой группе определений за основу берется обеспеченность каждого региона собственной топливно-энергетической, металлургической и машиностроительной базой, строительными материалами, продукцией лесной и пищевой промышленности, а также наличие предприятий, расположенных на данной территории. Так, в работах П.М. Алампиева под территориально-производственным комплексом понимается совокупность однородных тесно взаимосвязанных между собой «элементарных технико-экономических единиц» (предприятий), расположенных на компактной территории.

Вторую группу составляют определения, в которых промышленный комплекс рассматривается в зависимости от охвата территории, либо как сочетание отраслей промышленности в рамках экономических районов, либо как совокупность отраслей и производств в экономических районах, в промышленных узлах и центрах, либо как взаимодействие предприятий в экономических районах разных ступеней, исходя из эффективности размещения на одной и той же территории взаимосвязанных предприятий, что ограничивает промышленные комплексы городами или даже площадками в их пределах и называет их «территориально-промышленным комплексом центра». Более полное по содержанию определение промышленного комплекса, принадлежащее данной группе, дал Н.Н. Колосовский. Согласно ему промышленный комплекс выступает как «взаимообусловленное сочетание органически связанных между собой отраслей на определенной территории в соответствии с особенностями ее экономических и природных ресурсов, обеспечивающими необходимый экономический результат, то есть получение заданного объема продукции при минимальных затратах».

Третий подход в понимании промышленного комплекса сформулирован американским ученым У. Изардом. В его трактовке «промышленный комплекс – это совокупность видов деятельности, осуществляемых в определенном месте и объединенных в определенную группу с тесными производственными, коммерческими и другими связями».

На наш взгляд, сущность определений перечисленных групп сводится к следующему: в первом варианте промышленный комплекс настроен на самообеспеченность региона, во втором – на достижение оптимального экономического эффекта на определенной территории, в третьем – на взаимосвязанность. Тем не менее, если основные положения каждого определения объединить, то за счет этого можно достичь оптимального понимания организации регионального промышленного комплекса.

Региональный промышленный комплекс – это организационно-хозяйственная экономическая система, содержанием которой является системное взаимодействие предприятий и организаций различных отраслей и ведомств в едином процессе производства разнообразных видов продукции и услуг и являющихся составной частью единого народнохозяйственного комплекса региона.

Основными идентифицирующими признаками, характеризующими региональный промышленный комплекс как сложное территориальное образование, являются: 1) общая инфраструктура; 2) совокупность отраслей и отдельных предприятий; 3) соответствие промышленного комплекса местным экономическим и географическим условиям; 4) достижение необходимого эффекта за счет рациональной структуры промышленного комплекса; 5) привязка группы предприятий, образующих отрасль, к определенной территории.

Формирование и развитие промышленного комплекса может разворачиваться в двух плоскостях – в плоскости государственного регулирования реального сектора и в плоскости развития свободы предпринимательства, состязательности субъектов рынка в целях максимизации эффективности производства и достижения его соответствия по объему и структуре общественному спросу. Синтез этих направлений развития промышленного комплекса – действенная ориентация усилий субъектов рынка на достижение экономических, общенациональных и региональных целей. В этом контексте важен переход к новой институциональной организации воспроизводственного процесса. Речь идет об интеграции, когда объединяются усилия и интеллектуальная мощь вокруг нового научного направления, имеющего крупное народнохозяйственное значение. Эта целевая направленность способна реализоваться в первую очередь посредством глубокой, всесторонней модернизации отечественного производства, преобразованием существующей экономики, а не ее разрушением [1, 97].

Промышленное производство современной России необходимо повернуть на высокотехнологический путь развития, что позволит реализовать качественное оганизационно-структурное преобразование общественного производства на базе модернизации промышленного капитала. В связи с этим представляется необходимым выделить меры комплексного воздействия, способствующие обеспечению развития промышленного комплекса в условиях модернизации производства в будущем:

1. Необходимо задействовать систему экономических регуляторов и механизмов повышения конкурентоспособности отечественного производителя на мировом рынке. Это достижимо при эффективном осуществлении процесса интеграции банковского и промышленного капитала, формирования межотраслевых корпораций, в том числе Российских ТНК [6, 7].

2. Развитие общехозяйственной интеграции, которая будет способствовать осуществлению взаимосвязи движения товаров, рабочей силы, денег и капиталов. Речь идет о хозяйственной системе, в которой экономический механизм рынка дополняется регулирующим воздействием государства на деятельность предприятий и предпринимателей. Структурная политика должна учитывать определенные государством приоритетные направления экономического развития, включая использование адекватных средств их реализации. Здесь необходимо установление оптимального

партнерства государства и бизнеса, в рамках которого происходит участие крупных корпораций, средних и малых предприятий в удовлетворении потребности общества. При этом обеспечивается должная концентрация финансовых, материальных и кадровых ресурсов на приоритетных направлениях модернизации и экономического развития предприятий.

3. Концентрация научных, производственных и финансовых ресурсов, с целью обеспечения полного жизненного цикла современной техники: начиная от философии идей, разработки и заканчивая проведением государственных испытаний, внедрением продукции в серийное производство, сервисным обслуживанием в процессе эксплуатации [3, 23].

4. Модернизация производства предполагает переподготовку, переквалификацию, переобучение и перевоспитание людей, усвоение нового образа мышления, соответствующего требованиям современности. Особенно это относится к работникам управленческого аппарата. Можно уверенно предположить, что повышенный спрос на квалифицированный труд менеджеров, особенно в условиях, когда предоставлена большая свобода хозяйствования, сохранится на долгие годы. При разработке целенаправленной политики модернизации технологической оснащенности руководитель каждого конкретного предприятии должен понимать, что главным фактором успеха являются люди, в производительности труда которых существенную роль играет уровень развития корпоративной культуры.

5. Необходима выработка соответствующего инновационного поведения. Речь идет не только об инновациях в экономике на базе новой техники и технологии, но о новых видах продукции, новых формах и методах управления и организации труда [5, 5].

6. Модернизация должна коснуться не только государства, но и человека, поэтому объективной становится необходимость трансформации промежуточного объекта – предприятия, роль которого возрастает. Оно ниже государства, но именно на предприятиях рождается реальная экономика, формируются институты, которые потом распространяются на другие сферы. Только тогда, когда удастся рассмотреть предприятие как целостное суверенное явление, мы сможем рассчитывать, что и инновационные проблемы будут решаться эффективно.

Таким образом, инновационная трансформация российской экономики и ее регионов предполагает последовательное преобразование промышленного комплекса, происходящее на основе модернизации производства, в содержание которой заложено принципиально качественное изменение образовательного и профессионального уровня человеческого капитала, занятого в производственных отношениях, влекущее за собой кардинальную перестройку типа производства, опирающуюся на инновационные подходы к построению, реализации и внедрению в хозяйственную деятельность новейших научных и программных технологий.

Реальное наполнение политики модернизации производства зависит от эффективности взаимодействия государства и бизнеса, решения проблемы перехода от экстенсивного к интенсивному типу воспроизводства. Механизм государственного регулирования перехода промышленного комплекса к инновационному типу развития посредством модернизации производства, должен быть комплексным и дифференцированным, с учетом специфики инновационной и научно-технической деятельности на макро-, мезо- и микроуровне, и с учетом разнообразия их взаимосвязей.

Список литературы

1. *Анохина Л.В.* Перспективные стратегические изменения государственного регулирования в сфере инвестирования промышленных предприятий в регионе // Вестник Поволжской академии государственной службы. – 2012. – № 4 (33). – С. 96–102.

2. Большая экономическая энциклопедия. – М.: Эксмо, 2007.

3. *Лаврухина Н.В.* Особенности учета и оценки интеллектуального капитала // Электронный журнал. – Управление экономическими системами. – 2013. – № 6. – Режим доступа: http://uecs.ru.

4. Россия и страны мира. 2012. Стат. сб. – М.: Росстат, 2012.

5. *Спицын А.Т.* Инновационная модернизация экономики в стратегии «Россия–2020». – М., 2008. – 48 с.

6. *Спицын А.Т.* Интеграция и модернизация экономики // Экономист. – 2006. – № 2. – С. 3–9.

Анохина Лариса Владимировна – доцент кафедры экономики и организации производства, к.э.н. E-mail: anoklarisa@yandex.ru.

L.V. Anokhina

THE INDUSTRIAL COMPLEX IN THE MODERNIZATION PRODUCTION

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article examines the approaches to the definition of the category of «industrial complex» and outlines measures complex effects that promote the development of an industrial complex in the modernization of production.

Keywords: *industrial complex, industrial production, modernization of production.*

Anokhina L.V. – associate Professor, Candidate of Economic Sciences. E-mail: anoklarisa@yandex.ru.

Н.А. Ушакова

РОЛЬ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В статье рассмотрены понятия риск и неопределенность и их роль в принятии стратегически важных для компании решений. Обоснована необходимость проверки принадлежности закона распределения случайной величины к семейству распределения Гаусса.

Ключевые слова: *риск, неопределенность, стратегия, принятие управленческих решений, закон нормального распределения случайной величины.*

Кризисные явления, которые прослеживаются в мировой экономике уже на протяжении нескольких лет, начиная с глобального экономического кризиса 2008 г., оказывают значительное влияние на работу каждого субъекта рынка без исключения. Разработка стратегии развития компании при этом представляет собой чрезвычайно важное и серьезное мероприятие.

Термин «Стратегия» можно расшифровать как в выбор предприятием долгосрочных действий, горизонтом планирования более трех лет. Для этого необходимо проанализировать тенденции в изменении рыночной конъюнктуры, учесть возможность проявления системных законов синергии и эмерджентности от взаимодействия различных факторов как внутренней, так и внешней среды.

Современный рынок очень динамичен. Воздействие различных факторов зачастую может привести как к успеху, так и к серьезному поражению компании. Ситуации, которые могут потенциально осуществиться и оказать отклоняющее действие, встречается в огромных количествах. Создание систем стратегического управления предприятиями в условиях жесткой конкуренции вызывает необходимость адаптировать управление предприятием к требованиям, исходящим, прежде всего, от этих воздействий.

Создание систем управления фирмой любой сферы деятельности при резком переходе от плановой экономики советского периода к рыночной экономике современности потребовали от менеджмента нового подхода, ориентированного на динамично изменяющуюся внешнюю и внутреннюю среду. В настоящее время в системе управления предприятием непрерывно возникают новые приоритеты: ориентация на рыночный спрос; непрерывное улучшение качества и потребительской стоимости продукции; сниже-

ние издержек производства и обеспечение способности предприятия к адаптации, при сохранении устойчивости.

В современном стремительно меняющемся мире для любой компании важна стабильность перспектив деятельности. Возможность предвидения развития ситуации либо действия конкурентов может принести компании конкурентное преимущество, а отсутствие подобной информации, напротив, привести ее к неблагоприятным последствиям [1, с. 11]. Все действия компании напрямую связаны с риском и неопределенностью. Для того, чтобы принимать какие-либо управленческие решения, необходимо исследовать эти понятия более подробно.

Многие ученые занимались изучением вопросов риска и неопределенности, как неотделимых от друг друга понятий. Среди них можно отметить «первопроходцев» таких как Ф. Найт и ДЖ. М. Кейнс, которые еще со времен первой мировой войны начали изучение этих вопросов. Эстафету подхватили такие выдающиеся зарубежные учение как Дж. Шэкл, Ф. Рамсей, Б.де Финетти, Л. Севидж, фон Нейман и Моргенштерн, результаты исследования которых были опубликованы в 40–50 году XX века. Именно в этот период времени многие авторы обратились к математическому определению этих терминов. А настоящее время данная тема в литературе также является актуальной. Ведущими российскими авторами, освещающими данную тематику, являются: Шапкин А.С., Шапкин В.А., Дубров А.М., Рогов М.А. и многие другие.

По мнению многих авторов, освещающих в своих работах данную проблематику, под термином «Риск» принято понимать вероятность осуществления какого-либо события, оказывающего отклоняющее воздействие на ход реализации изучаемого мероприятия.

Под понятием «неопределенность» следует понимать недостоверность и неточность информации. Неопределенность идентифицировать намного сложней, чем рисковые события, в силу большого количества факторов воздействия и размытости информации.

Неопределенность принято связывать со следующими группами факторов:

- неточность информации, то есть неполнота сведений о рассматриваемой ситуации;
- наличие фактора случайности, под которой понимается реализация факторов, которые невозможно предусмотреть или спрогнозировать;
- действия в ситуации противодействия партнеров с несовпадающими и противоположными интересами.

Так как риск возникает из-за неопределенности, его нельзя однозначно вычислить. Его можно только оценить с какой-либо точностью. Для решения задач стратегического управления это является особенно важным, поскольку ошибка может обойтись предприятию очень дорого. Иными словами неудачное долгосрочное планирование может поставить предпри-

ятие на грань банкротства. Поэтому для однозначного вычисления вероятности наступления рискового события необходимо однозначное предсказание всех факторов. При наличии таких прогнозов риска можно было бы полностью избежать, однако создать подобный точный прогноз чрезвычайно сложно.

Поскольку риску подвержены все действия компании, то основной задачей любых процедур по управлению рисками является их минимизация.

На практике на предприятие действуют все негативные факторы в совокупности. Для того, чтобы определить способы снижения риска, требуется выделить компоненты, которые возникают под влиянием отдельных факторов.

Для оценки риска необходимо определить вероятность его наступления.

Согласно трудов Ф. Найта, принято выделять [2, с. 216–217] несколько видов вероятностных оценок. Прежде всего, выделяются две категории: оценки и субъективные вероятности. В настоящее время теория управления рисками придерживается именно этих способов определения вероятности наступления рисковых событий. При использовании первого метода вероятность наступления рискового события можно получить, руководствуясь мнением экспертов, то есть квалифицированных специалистов, имеющих большой опыт оценки подобных ситуация.

Второй же метод основан на подсчете равновозможных случаев с использованием эмпирических данных. Для того чтобы снизить степень неопределенности, т. е. недостоверности или неточности информации, необходимо проводить постоянный мониторинг рынка. Сбор статистических данных позволит после их обработки вывести законы влияния и изменения исследуемых факторов, что, в свою очередь, снизит степень неопределенности рассматриваемой ситуации [3, с. 73].

Выбор критериев оценки является очень важным вопросом для менеджеров. Здесь можно использовать различные показатели. Как правило, многие предприятия использует показатели, которые можно легко получить при ведении бухгалтерского и налогового учета, которые согласно законодательству РФ являются обязательными для всех юридических и физических лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью. К этим показателям можно отнести: прибыль, величину активов предприятия, соотношение между определенными статьями баланса. В определенных случаях могут быть использованы иные критерии. В частности, величина чистого приведенного дохода, или размер затрат на реализацию проекта. Когда принимается подобное сложное стратегическое решение, то перед началом его разработки заранее должны быть определены критерии его оптимальности, и также рекомендуется определять диапазон допустимых отклонений для данных значений.

На практике, для решения разного рода экономических задач, особенно при оценке риска и неопределенности для разработки стратегических

решений, обычно анализируют разные показатели, способные принимать различные значения. Эти случайные величины по умолчанию считаются распределенными в соответствии с нормальным законом распределения (закон Гаусса). Этот закон применяется для анализа точности и стабильности технических и экономических процессов, при решении задач надежности систем, в построении моделей функционирования экономических структур, технических устройств и объектов. Также на предположении о нормальности построены классические модели регрессионного, дисперсионного и факторного анализов, а также некоторые модели оценки риска, например, модели оценки банкротства предприятия.

Нормальное распределение обладает весьма благоприятными математико-статистическими свойствами, что позволяет рассматривать его как краеугольный камень математической статистики. Его основополагающее значение базируется на том, что случайные переменные, которые представляют собой наложение многих различных более или мене независимых причин, могут рассматриваться как суммы многих случайных переменных.

Распределение Гаусса имеет характерный «колоколообразный» график. Главными параметрами данного вида распределения является математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение. Математическое ожидание определяет центр рассматриваемого рассеянья случайных величин. Среднеквадратическое отклонение же изменяет саму форму кривой. С возрастанием данного показателя график становится более «плоским» и «растянутым», с уменьшением же его график приобретает более «острый» вид. Именно с его формой принято связывать рискованность мероприятий.

Очень часто при выборе закона распределения по умолчанию отдается предпочтение нормальному закону распределения. Но подобный подход является весьма упрошенным, что может привести к значительным ошибкам при принятии стратегических решений. Как показывает статистический анализ данных, собранных с тысячи предприятий Калужской области различных сфер деятельности по таким показателям рисков как ликвидность, устойчивость, оборачиваемость и так далее, не всегда распределение данных происходит в соответствии с нормальным законом распределения.

Как показывают многочисленные исследования, существует большое количество данных, либо вообще не поддающихся анализу с помощью кривой нормального распределения, либо не удовлетворяющих основным предпосылкам, необходимым для ее использования. И распределение случайной величины не всегда можно выразить формулами нормального закона распределения. Проблема проверки нормальности распределения в различных моделях является одной из фундаментальных как в теоретических исследованиях, так и в практическом применении. Отклонения от нормального распределения могут быть из-за неудачного выбора единицы

измерения или показателя. Например, при проведении корреляционного анализа показателей финансового состояния предприятий калужской области, разделенных на пять групп по отраслевой принадлежности, из большого количества возможных параметров оценки следует выбрать несколько самых важных. Но уменьшение размерности факторных признаков может привести к нарушению нормальности распределения рассматриваемых показателей.

Либо, если обнаружится, что генеральная совокупность, в особенности на краях, имеет значительное отклонение от нормального распределения, что описывал Чарлз П. Уинзор в своей работе. Он указал на то, что многие эмпирические распределения только в средней части приближаются к нормальному распределению. Этот факт означает, что может оказаться целесообразным исключить из рассмотрения наименьшие и наибольшие наблюдения, или, иначе говоря, отбросить некоторые из экстремальных наблюдений на обоих концах распределения (менее 5% всех значений). Это усечение («trimming, censoring») сильно уменьшает дисперсию, но улучшает оценку среднего значения [4, стр. 70].

Рассмотрим наиболее часто оцениваемый риск – риск ликвидности предприятия. Риск ликвидности можно определить как риск, связанный с отсутствием у субъекта рынка средств для полного исполнения обязательств в срок. Источниками риска ликвидности предприятий и организаций, в Российской Федерации и за ее пределами являются ошибки в планировании, погрешности в прогнозировании доходов и расходов будущих периодов. Кроме того, источником риска является неожиданное изменение экономических условий, вызванное факторами, неподконтрольными субъекту рынка.

Подвергнем анализу один из рассматриваемых признаков данной группы, например, «Текущая ликвидность» на принадлежность к семейству распределения Гаусса. Этот признак встречается наиболее часто во многих комплексных моделях оценки финансового состояния предприятий как степени рискованности. Среди них следует назвать наиболее распространенные модели оценки банкротства: отечественная двухфакторная модель, двухфакторная модель z-счета Альтмана, модель Бивера, модель Д. Дюрана. Многие из них является рекомендованным для оценки финансового состояния предприятия в соответствии с Постановлением правительства РФ от 25.06.2003 № 367 «Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» [5] и Методическим положениям по оценке финансового состояния предприятия и установлению неудовлетворительной структуры баланса, утвержденных распоряжением Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве) от 12.08.94 № 31-р [6].

Распределение значений рассматриваемых предприятий по группе «Промышленность» оказывается не сходно с распределением Гаусса, если

производить оценку субъективно, путем наложения графиков распределения частот друг на друга. Более 98% всех членов распределения принимают значение в интервале от 0 до 200, что значительно отличается от требований нормальности. Аналогичным образом выглядят распределения показателя «Текущая ликвидность» по остальным изучаемым группам: «Сельское хозяйство», «Торговля», «Строительство» и «Транспорт». Здесь для анализа также используется визуальный метод.

Отнесение распределения случайной величины к тому или иному закону распределения должно базироваться на объективном научном подходе. Исследователям в общем случае неизвестны как сам закон распределения вероятностей, так и его параметры. Закон распределения вероятностей придется выбирать на основании выборочных результатов наблюдений. В этом случае можно применять кроме нормального закона логарифмическое, экспоненциальное распределение, распределение Эрланга и другие. Применение подобных законов распределение связано с трудностями в расчетах, но более точными результатами анализа для разработки и принятия стратегических решений. Законодательство РФ рекомендует использовать отечественный стандарт ГОСТ Р ИСО 5479-2002 «Статистические методы. Проверка отклонения распределения вероятностей от нормального распределения» [7]. В нем рассматривается графический метод проверки на нормальность с использованием вероятностной бумаги, критерия проверки на симметричность совокупности и значения эксцесса. Также рассматривается ряд критериев: Шапиро–Уилкса и Эппса–Палли. Однако подобный стандарт не всегда позволяет исследователям ориентироваться, какой из критериев является предпочтительным, более мощным. А также данный документ не освящает вопрос, при каких объемах выборок конкретный критерий имеет преимущество перед другими альтернативами.

В литературе также предлагается использование иных критериев проверки распределения на нормальность. Еще одна группа критериев носит название «Критерии Д’Агостино». Эта группа критериев проверяет нормальность распределения при помощи коэффициентов эксцесса и асимметрии, которые при нормальном распределении равны 3 и 0 соответственно, а также показателя «Д'Агостино общее». Проверка по показателям данной группы Данных от тысячи предприятий Калужской области различных сфер деятельности также показывает отличие рассматриваемого распределения от нормального распределения случайной величины. Данное обстоятельство указывает на сложности в принятии стратегически правильных управленческих решений, основываясь только на расчетах по моделям оценки банкротства или финансового состояния предприятия. В научной литературе данная проблема вызывает бурные научные дискуссии и является актуальной и по сей день.

Список литературы

1. *Печеная Н.А.* Моделирование рисковых ситуаций как способ борьбы с кризисом // Социально-экономическое развитие общества в условиях реформ: Материалы международной научно-практической конференции (24 декабря 2010 г.) / Отв. ред. Л.А. Тягунова. В 3 ч. – Саратов: Изд-во ЦМП «Академия Бизнеса», 2010. Ч. 3. – 174 с.

2. *Найт Ф.Х.* Риск, неопределенность, прибыль / Пер. с. англ. – М.: Дело, 2003. – 360 с.

3. *Печеная Н.А.* Моделирование параметров бизнес процессов в целях управления рисками // Сборник научных работ преподавателей / Под общ. ред. В.А. Крутикова. – Калуга: Ваш домъ, 2011. – 116 с.

4. *Закс Л.* Статистическое оценивание / Пер с нем. В. Н. Варыгина. Под ред. Ю. П. Адлера, В. Г. Горского. – М.: Статистика, 1976.

5. Постановление правительства РФ от 25.06.2003 № 367 «Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа» [Электронный ресурс]. – URL: http://base.garant.ru/12131539/ (дата обращения 30.11.2013).

6. Распоряжение Федерального управления по делам о несостоятельности (банкротстве) от 12.08.94 № 31-р «Методические положения по оценке финансового состояния предприятия и установлению неудовлетворительной структуры баланса» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42901 (дата обращения 26.10.2013).

7. ГОСТ Р ИСО 5479-2002 «Статистические методы. Проверка отклонения распределения вероятностей от нормального распределения» [Электронный ресурс]. – URL: http://docs.cntd.ru/document/1200029041 (дата обращения 15.09.2013).

8. *Светлова Е., Элст Х. Ван*. Феномен неполного знания будущего в экономической теории // Вопросы экономики. – М.: НП «Вопросы экономики», 2013. – № 8.

9. *Дубров А.М., Лагоша Б.А., Хрусталев Е.Ю., Барановская Т.П.* Моделирование рисковых ситуаций в экономике и бизнесе / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. – М., 2003. – 190 с.

Ушакова Н.А. – ассистент. E-mail: damanta1988@yandex.ru.

N.A. Ushakova

ROLE OF RISK AND UNCERTAINTY IN STRATEGY DEVELOPMENT COMPANY

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article discusses the notion of risk and uncertainty, and their role in making strategic decisions for the company. The necessity of checking whether the law of the random variable family of Gaussian distribution.

Keywords: *risk, uncertainty, strategy, management decisions, the law of normal distribution of the random variable.*

Ushakova N.A. – assistant. E-mail: damanta1988@yandex.ru.

М.С. Фомина, Н.Е. Садковская

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В статье рассматриваются важнейшие вопросы формирования прогрессивных методов управления персоналом, аккумулирующего достижения современных управленческих подходов, ведущим мотивом которых является признание людей, человеческого капитала организаций в качестве важнейшего ресурса.

Ключевые слова: *управление человеческими ресурсами, школа научного управления, персонал, корпоративная культура, стратегия, человеческие отношения.*

Управление в обществе существовало тысячи лет и шло параллельно развитию цивилизации. Еще перед первыми представителями человеческого рода ежедневно стояли вопросы о распределении и использовании весьма ограниченных интеллектуальных и физических ресурсов, вопросы о разделении труда, о соблюдении дисциплины и создании стимулов к работе.

По мнению ученых-экономистов, важная предпосылка выживания наиболее эффективных организаций в конкурентной среде – это формирование прогрессивных методов управления персоналом, аккумулирующего достижения современных управленческих подходов, ведущим мотивом которых является признание людей, человеческого капитала организаций в качестве важнейшего ресурса. Потребность в определении и систематизации управленческого потенциала дала толчок к зарождению первых методов управления, что впоследствии значительно повлияло на выработку и реализацию корпоративной стратегии организации.

Идеологом и родоначальником школы научного управления является Фредерик Тейлор. Основа теории научного управления Тейлора заключается в следующих трех принципиальных положениях:

- рационально-организованный труд рабочих;
- наличие формальной структуры организации;
- поиск механизмов сотрудничества управляющего и управляемого.

Объектом для исследования является максимально возможный уровень производительности труда рабочих, для достижения которого были разработаны оптимальные методы выполнения трудовых операций. В соответствии с учением Тейлора, управление персоналом сводится к управлению процессом труда рабочих с целью максимизации его производи-

тельности исключительно на основе ускорения и совершенствования производственно-технического процесса. В этих условиях система заработной платы приняла строго индивидуальный и дифференцированный характер в зависимости от выполнения установленных норм.

Школа научного управления внесла важный вклад в теорию управления персоналом, заключающийся в систематическом использовании методов и инструментов стимулирования работников для повышения степени заинтересованности с целью обеспечения эффективной производительности их трудовой деятельности.

Таким образом, теорию научного управления можно определить как переломный этап, благодаря которому четко определились многие аспекты управления персоналом:

- подбор квалифицированных кадров;
- соотношение знаний и умений работника с выполняемой работой;
- формирование дружеских отношений в коллективе;
- нормирование труда и многое другое.

Основоположником административной (классической) школы управления является французский социолог Анри Файоль. С точки зрения этой теории, организация рассматривалась как совокупность возможных перспектив. Сторонники классической школы пытались определить общие характеристики и закономерности, не заботясь о социальных аспектах управления, в том числе и кадровом управлении.

Главный вклад Файоля в теорию управления персоналом, заключается в том, что он рассматривал управление как универсальный и емкий процесс, состоящий из следующих обязательных и взаимосвязанных функций: планирования, организации, распорядительства, координации и контроля.

Немецкий социолог Макс Вебер также внес существенный вклад в развитие теории управления, который разработал теорию бюрократического построения организации, которая должна обеспечить скорость, точность, порядок, определенность, непрерывность и предсказуемость быстро меняющейся экономики организаций.

Классическая школа управления рассматривала кадровые вопросы с точки зрения организационно-административных позиций. Конкретный работник не рассматривался в качестве самостоятельного объекта управления персоналом.

До появления школы человеческих отношений мало кто мог предположить, что человек может быть не только объектом труда, но и вместе с тем являться личностью. Школа человеческих отношений зародилась в ответ на неспособность полностью осознать человеческий фактор в организации. Поскольку она возникла как реакция на недостатки классического подхода в управлении, ее часто называют неоклассической.

Признанными авторитетами школы человеческих отношений считаются Элтон Мэйо и Мэри Паркер Фоллетт**.** Под влиянием их взглядов изме-

нился акцент в исследовании управления с решения функций и задач, выполняемых работниками, на конкретного человека и его взаимоотношения в коллективе. К этому выводу Мэйо привели данные, полученные в результате специально проведенного в течение нескольких лет исследования в «Вестерн Электрик Компани» (США). Эти исследования показали, что поведение человека на работе и результаты его труда зависят не только от материального вознаграждения, но и оттого, в каких социальных условиях он находится на работе, какие взаимоотношения существуют между рабочими и между рабочими и руководителями. Мэйо отмечал, что руководители должны доверять рабочим и основное внимание уделять созданию благоприятных отношений в коллективе, т.е. создавать положительный социально-психологический климат, формировать лояльный рабочий коллектив.

Теоретик управления Мэри Паркер Фоллетт придерживалась аналогичной точки зрения. По ее мнению, для успешного управления руководителю следует отказаться от формального отношения с работниками, опирающегося на должностную власть, а быть признанным коллективом лидером. Гармония и гибкость в отношениях между менеджерами и рабочими Фоллетт считала основополагающими критериями успеха. Менеджер должен принимать решения, исходя из текущей ситуации, и управлять так, как диктует ситуация, а не по предписанию функций управления.

В настоящее время наработки основоположников этой школы очень активно используют в своей практике специалисты по управлению персоналом, курирующие такой важный процесс в системе управления, как формирование корпоративной культуры. Современными руководителями культура рассматривается как важный стратегический инструмент, который способен ориентировать все подразделения на общие цели, мобилизовать инициативу сотрудников, облегчить взаимное общение. Фактически происходит трансформация управления персоналом в управление человеческими ресурсами.

Девяностые годы 20-го века характерны тем, что в менеджменте начинает зарождаться принципиально новая теория управления организацией – корпоративно-стратегическая. Объектом данного подхода становятся не люди и их деятельность, а организационные культуры различного характера. Стала меняться парадигма управления, о чем свидетельствует становление стратегического управления человеческими ресурсами. Выработка и реализация корпоративной стратегии, которая могла бы лучше соответствовать быстро изменяющимся внешним условиям, стала исключительно важной частью деятельности большинства компаний. Соблюдая правила данной стратегии, организации способны добиться максимальной эффективности и успеха.

Требования к корпоративной стратегии должны включать в себя:

- непрерывно функционирующую и постоянно обновляемую образовательную программу, особенно в технических отраслях, где велика скорость прогресса;

- соотношение должности сотрудников и занимаемых ими постов во избежание неэффективного использования человеческих ресурсов;
- хорошо развитая система мотивации труда, посредством которой будет реализовываться четкий план достижения целей организации;
- создание внутриорганизационной культуры, в основу которой положены развитые системы коммуникаций, положение индивида в организации, принятая символика, организационные табу, стили разрешения конфликтов и уважение к сотрудникам любого ранга;
- системный подход к управлению, предусматривающий принятие решений на основе учета важнейших обстоятельств и возможных приемов воздействия в их взаимодействии.

Современный управленец должен уделять большое внимание применению многоаспектного менеджмента, построенного на основе принципов «целевого управления». «Целевое управление» предполагает:

1. Создание такой системы, которая дает сотрудникам возможность работать, совмещая свои индивидуальные интересы с общими целями компании.

2. Стремление создать не конвейер найма и увольнения, а компанию, базирующуюся на высококвалифицированных специалистах и готовую к развитию и риску.

3. Использование политики открытых дверей, которая нацелена на построение взаимного доверия и понимания и на создание условий, в которых люди чувствуют свободу выражения своих мыслей, мнений и могут поделиться проблемами и заботами.

4. Создание новаторской, надежной продукции – ключевого элемента удовлетворения потребностей покупателя.

Таким образом, в современной науке и практике менеджмента происходит постоянный процесс совершенствования, обновления и поиска новых подходов, концепций и идей в области управления человеческими ресурсами, как ключевым и стратегическим ресурсом деловых организаций. На выбор той или иной управленческой модели влияют тип бизнеса, корпоративная стратегия и культура, а также организационная среда. Модель, успешно функционирующая в одной организации, может оказаться совсем не эффективной для другой, вследствие невозможности ее интегрировать в организационную систему управления.

При всем многообразии существующих в современном менеджменте подходов к управлению людьми в организации, отличиях в средствах и методах их практической реализации, можно сформулировать основополагающий принцип современной концепции управления: главное – это признание человеческих ресурсов как решающего фактора эффективности и конкурентоспособности организации, как ключевого ее ресурса, имеющего экономическую полезность и социальную ценность.

Список литературы

1. *Здравомыслов А.Г.* Потребности. Интересы. Ценности. (Актуальные проблемы ист. материализма). – М.: Политиздат, 1986. – 223 с.

2. *Корицкий Э.* Научный менеджмент российская история / Э.Г. Корицкий, В. Нинциева. – СПб.: Питер, 2004. – 220 с.

3. *Маренков Н.Л.* Управление трудовыми ресурсами / Н.Л. Маренков, Е.А. Алимарина. – М.: Феникс, 2004. – 448 с.

4. Психология менеджмента: учебник для вузов / Под ред. *Г.С. Никифорова*. – СПб.: Питер, 2004. – 639 с.

5. *Садковская Н.Е.* Экономия ресурсов организации в процессе развития управленческих решений // Наукоемкие технологии в приборо- и машиностроении и развитие инновационной деятельности в вузе: Материалы Всерос. научн.-технич. конф. – М., 2010. – Т. 3. – С. 72–74.

6. *Фомина М.С., Садковская Н.Е.* Оценка работы персонала с помощью KPI // Наука и образование XXI века: Материалы Международной научно-практической конференции – М., 2013. – Ч. 1. – С. 225–230.

Фомина Мария Сергеевна – студентка. E-mail: mariya.fomina@list.ru.

Садковская Наталия Евгеньевна – профессор, д.т.н. E-mail: natsadkovskaya@rambler.ru.

M.S. Fomina, N.E. Sadkovskaya

MODERN ASPECTS OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT PRACTICES IN THE ORGANIZATION

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

This article discusses the most important issues of forming progressive management practices and modern approaches to human resource management.

Keywords: *human resource management, scientific management school, staff, corporate culture, strategy, human relations.*

Fomina Mariya Sergeevna – student. E-mail: mariya.fomina@list.ru.

Sadkovskaya Nataliya Evgenevna – professor, d.t.s. E-mail: natsadkovskaya@rambler.ru.

Ш.Г. Петросян, И.В. Иконникова

АКТИВНАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕРСОНАЛА КАК КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В современной мировой экономике прослеживается общее направление развития, которая опирается на инновационные источники роста. Основные черты этого пути развития представляются наукоемкой продукцией, интеллектуализацией ресурсов.

Организации, ориентированные на конкуренцию высокого плана на различных уровнях: как региональных, так и международных особое внимание уделяют инновационному аспекту развития предприятия. Если рассмотреть ход эволюционных преобразований и взаимоотношений на рынке, то видно, что инновации – это непеременные составляющие элементы бизнес-процесса для предприятий, которые наиболее успешно действуют в конкурентной среде и упрочняют свои лидирующие позиции в будущем. По этой причине, осознавая важность и необходимость в применении инноваций на предприятиях, многие зарубежные предприятия напрямую финансируют исследовательские предприятия, научные организации, занимающиеся разработкой инновационных проектов различных направлений.

Актуальность данной темы определяется особенностями ситуации в России, претерпевающую глобальную внутреннюю трансформацию во всех системах, в частности в экономической.

Повышенный интерес к инновациям объясняется тем, что новация способна дать настолько сильный положительный эффект, что позволит серьезно оторваться от конкурентов. Предприятие способно добиться с наименьшими затратами таких результатов, достижение которых для конкурентов, не имеющих такой инновационной поддержки и которые традиционные методы работы, будут связаны с большими дополнительными тратам и финансовыми, и временными. Очень часто предприятие, которое вырвалось вперед на волне инноваций так и остается в лидерах, так как те преимущества, которые активно использовали такие предприятия могут оказаться совершенно недоступными для иных участников рыночной системы, а компенсация отставания другими способами и методами практически невозможна.

Особый интерес для предприятия представляют собой проекты, решения или идеи, представляющие собой результаты креативных процессов и которые содержат в себе оригинальные походы, что в свою очередь, в силу своей уникальности, позволяют получить максимально высокий эффект от внедрения или реализации проектов.

Разработка новаций главным образом ориентируются на определенные области, которые образуют сферу интересов предприятия или формируют механизмы по регулированию, например: разработка новых товаров или услуг, методы управленческого и мотивационного воздействия, технологии. Прогрессивные технологии, методики и уникальные продукты, которые присутствуют сейчас на рынке, – все это не что иное, как результаты творческой деятельности, итог инновационного процесса предприятий и организаций, которые приносят им тем большие доходы, чем выше новизна идей и предложений.

Интенсивность и источник инновационных потоков идей, предложений главным образом определяется одним – персоналом. Прежде всего, активностью персонала, его креативным проектам и поискам идей. Персонал является единственным фактором производства, который содержит в себе творческую составляющую. Конкуренция в рыночной сфере можно разделить как конкуренцию идей или конкуренцию генераторов идей. То есть, можно сказать, что конкуренция в современных экономических условиях, которая проявляется в соперничестве товаров, услуг и технологий, – это отражение состязательности персоналов предприятий.

Ключевую роль здесь играет руководство. От людей, принимающих решения зависит какой проект стоит реализовывать и при каких условиях. Особое значение имеет здесь и уровень профессионализма, способность увидеть и оценить перспективу. Именно сотрудники предприятия, которые непосредственно вовлечены в процесс производства, наиболее детально представляют себе реальные возможности развития и совершенствования предприятия.

Механизм инновационного процесса, который позволяет значительно усилить свое конкурентное положение предприятия, ориентируется в первую очередь, на формирование оригинальных идей и предпосылок для их реализации. Наиболее важным условием, которое должно соблюдаться при этом, является готовность (как психологическая, так и эмоциональная) работников реализовать свой творческий потенциал.

Доктор экономических наук А. Пихач в своей статье в журнале «Управление персоналом», произвел деление специалистов (в зависимости от ценности для инновационного процесса) на несколько категорий:

1-й тип: творческие пассионарии (понятие пассионарности было предложено Л.Н. Гумилевым). Это работники, активно разрабатывающие свои новые идеи и предлагающие совершенно новые проекты независимо от негативного или позитивного приятия и восприятия их идей и предложений. Такие работники положительно воздействуют на других рабочих, активизировав свое творчество. Такие сотрудники наиболее редкие и самые ценные, так как не нуждается в дополнительном стимулировании и активно реализует два компонента: творческой и психологической мотивации.

2-й тип: активно вырабатывают новые идеи. Такие сотрудники занимаются творческим процессом независимо от условий работы, при этом не влияют на других сотрудников. Их называют также активные креатив-работники.

3-й тип: обладают высоким творческим потенциалом. Такой тип работников в случае не нахождения отклика на свои идеи и предложения, перестают что-либо делать и проявлять инициативу.

4-й тип: способны к творческому процессу – проявляют активность и инициативу в случае гарантированного вознаграждения за внесенный вклад.

5-й тип: имеют творческие способности .Такие сотрудники начинают действовать, если на них непосредственно воздействуют конкретные указания или наставления руководящего сектора.

6-й тип: стремятся в условиях высокой мотивации к творчеству, но при этом испытывают недостатки в области профессионализма и знаний, но готовые и способные к повышению уровня облучённости

7-й тип: имеют скрытые творческие способности, о которых не подозревают сами, – могут проявиться в условиях стимулирования и толчка организации в соревновании и состязании.

8-й тип: не способны к творческой деятельности. Такой тип сотрудников не проявляются как креативные работники, ни при каких условиях.

Наиболее ценными типами творческих работников по данной классификации являются первый и второй типы, так как они имеют творческую активность, которую не нужно мотивировать и она проявляется при любых условиях. Но что такие типы встречаются достаточно редко, поэтому они особенно ценны в структуре сотрудников предприятия. Но можно отметить здесь недостаток в том, что они в особых случаях действуют по устремлениями и предпочтениями, не ориентируясь на требования или установки предприятия.

Для прогрессивной работы третьего, четвертого и пятого типов работников необходимо создать определенные условия атмосферы, мотивации, административного воздействия и т.д.

Шестой и седьмой типы нуждаются в необходимости организации процесса обучения (повышения квалификации).

Восьмой тип иногда сложно отделить от седьмого, поэтому они обычно воспринимаются как единая общность.

Собственная инициатива сотрудников и желания предлагать свои идеи, высказывать свои позиции по поводу того ли иного вопроса помогают руководству глубже узнать о существовании проблем и даже предвидеть их.

Однако существуют некие внутренние барьеры, которые стоят на пути инициатив и высказываний своих соображений. Потенциальные участники

инновационных проектов считают, что у них нет особых мотивов выдвигать идеи, так как:

- считают, что они не имею стоящих идей;
- ожидают, что реакция на подачу предложения будет скорее негативной или неприемлемой для автора;
- оценивают награду как несоответствующую усилиям;
- опасаются, что их идеи или вознаграждение при реализацию могут быть украдены;
- не хотят, чтобы доработка их идей происходила без их личного участия или просто не хотят, чтобы другие люди улучшали их идею.

Схожие барьеры имеются не только в инновационной системе, они присутствуют всегда, когда внедряется новая система управления.

Для успешного преодоления внутренних барьеров необходимо:

Целенаправленно формировать на предприятии культуру новаторства, что предполагает положительное отношение к проводимым изменениям у всех заинтересованных лиц;

Четко выстроить этапы корпоративного инновационного процесса;

Автоматизировать сбор и обработку предложений сотрудников;

В формировании культуры новаторства на предприятии можно выделить следующие ключевые моменты.

- признание руководством важности и рискованности инноваций;
- понимание интересов сотрудников при реализации корпоративного инновационного процесса;
- создание условий для общения сотрудников;
- создание условий для работы в команде;
- повышение уровня образования сотрудников.

Важно также отметить, что существенную роль играет умение работать с идеями, предложениями. Чтобы стать успешным инновационным предприятием необходимо пройти следующие этапы:

- формирование предложений: формализация доработка и авторская оценка;
- отбор и реализация предложений;
- учет вклада участников (с последующей выплатой вознаграждения).

Формирование предложений. Формализация идей является первым этапом корпоративного инновационного процесса. Ключевым фактором здесь является простота и доступность идей. Именно на эти факторы обращают внимание большинство авторов. При этом считается, что если из десяти идей несколько окажутся стоящими, то это является удачей для управленцев.

Также предприятию необходимо предусмотреть специальную процедуру, которая позволила бы закрепить авторские права. Кроме того, желательно организовать процесс подачи предложения таким образом, чтобы

его рассмотрение на первоначальной стадии производилось без указания фамилии автора. Такой подход позволяет максимально корректно отнестись к автору в случае, если предложение не будет поддержано.

Отбор предложений и их оценка. Появление такого понятия как рейтинг идей дает возможность сотрудникам оценивать, комментировать и совершенствовать идеи своих коллег. Эта система упростила работу руководства в вопросе выбора наиболее перспективных идей и предложений, что в свою очередь ускоряет процессы рассмотрения наиболее важных предложений.

Стимулирование инновационной деятельности сотрудников предприятия. Во многих предприятиях величина вознаграждения автора напрямую зависит от степени его участия на всех этапах воплощения идеи. Отметим, что вознаграждение может быть не только материальным. Зачастую все наиболее удачные системы по стимулированию деятельности сотрудников носят комплексный характер. Они дают возможность сотрудникам проявить себя с творческой стороны, получить соответствующее материальное вознаграждение за свою работу, заслужить признание коллег и руководства компании.

Автоматизация сборов и обработок инновационных предложений. Общее количество инновационных проектов, идей предложений на предприятиях могут исчисляться сотнями, поэтому очень важно внедрить специальную систему обработки, сбора и реализации этих же идей, предложений, проектов.

Таким образом, можно сказать, что особое значение должно уделяться активизации инновационного процесса, мотивации творческих работников. Недостаток внимания, который уделяется данной области, может негативно воздействовать на уровень потока инноваций.

При отсутствии для мотивации механизмов и системы стимулирования творчества сотрудников инновационная составляющая в результатах трудовой деятельности крайне низка, и поэтому она поддерживается только первым и вторым типом творческих работников из представленных категорий. Для усиления инновационной составляющей труда и активизации творческого потенциала персонала необходимо предусмотреть комплекс вознаграждений за творческую деятельность.

Естественно, большие количества инновационных идей необходимо проверять, обрабатывать, обосновывать, что, конечно же, связано зачастую со значительными расходами (как финансовыми, так и временными), по организации опытного производства. Следует отметить, рыночная ценность идеи подтверждается, то прибыль от нее способна многократно перекрыть затраты. При этом значительная доля оригинальных идей обычно в них не нуждается, а является лишь результатом умственных и творческих усилий отдельных специалистов. Нужно осознавать, что эффект, полученный от внедрения инноваций, серьезно повышает продуктивность пред-

приятия и значительно укрепить конкурентные преимущества на внутреннем и внешнем рынке.

Список литературы

1. *Лясников Н.В*. Инновационная система управления персоналом на малых и средних предприятиях // Креативная экономика. – 2008. – С. 62–70.

2. *Пихач А.* Активная инновационная деятельность персонала // Управление персоналом. – 2008. – С. 58.

Иконникова И.В. – преподаватель кафедры «Экономика и организация производства», доцент, к.э.н. E-mail: irina_ikonnokova@mail.ru.

Петросян Ш.Г. – студентка гр. ИНК.Б-52. E-mail: gina35@yandex.ru.

О.П. Косихина, И. Косенков

БАНКОВСКИЙ СЕКТОР СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ КРЕДИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

До 1986 года банковская система СССР включала всего четыре структуры: Госбанк, Стройбанк, Внешторгбанк и Гострудсберкассы. Первый, говоря современным языком, совмещал функции центрального и универсального банка. Второй – кредитовал корпоративный сектор. Третий – отвечал за операции на мировых финансовых рынках и расчеты с иностранными организациями. А Сберкассы специализировались на обслуживании физических лиц. Никакой конкуренции между ними не было, потому что государство само определяло, кому из хозяйствующих субъектов какое количество денег предоставлять в кредит под символические 2% годовых. Государство также следило за правильностью расходования выданных ссуд. В случае нарушения сроков погашения кредита, руководителя хозяйствующего субъекта ожидало административное наказание, или даже уголовная ответственность.

С 1987 года начались кардинальные изменения в банковской системе СССР и РФ (рис. 1) [3].



Рис. 1. Динамика банков в Российской Федерации с 1986 по 2013 гг.

В результате деятельности Центрального Банка, начиная с 2008 года количество банков в России постоянно снижается. Это подтверждает заключения экспертов, которые уже давно говорят, что в ближайшие годы в России останется около 500–600 банков. И действительно, прогнозы ана-

литиков по количеству банков вполне реальны. Банк России осуществляет для достижения этого результата мероприятия, способствующие неуклонному увеличению собственного капитала каждого коммерческого банка.

С 1 января 2010 года капитал должен быть не менее 90 миллионов рублей, с 1 января 2012 года капитал коммерческого банка должен быть не менее 180 миллионов рублей, а с 1 января 2015 года капитал каждого коммерческого банка должен составлять не менее 300 миллионов рублей [1].

Исходя из этих требований, многие банки претерпевают следующие трансформации:

- объединяются с целью увеличения и сохранения капиталов, т.е. происходит слияние капиталов;
- крупные банки поглощают более мелкие банки;
- закрываются в связи с банкротством или в связи с невозможностью мелкого банка выполнять требования ЦБ по размеру уставного капитала, т.е. осуществляется самоликвидация или ликвидация по решению суда.

Процессы слияния, поглощения или закрытия банков идут постоянно, но после поднятия Банком России планки по минимальной величине уставного капитала – количество таких процессов резко увеличится.

Так, например, Банк России только в октябре 2013 года сообщил о прекращении деятельности следующих банков, у которых отозваны лицензии в связи с их ликвидацией:

- АКБ «БРР» (ОАО) – г. Владикавказ, регистрационный номер Банка России 3315, дата регистрации – 25.08.1997, наличие капитала ниже требуемого;
- КБ «КБЦ» (ООО) – г. Тверь, регистрационный номер Банка России 914, дата регистрации – 22.11.1990 г., нарушение законов.
- КБ «Национальный Республиканский Банк» (ООО) – г. Москва, регистрационный номер Банка России 3359, дата регистрации – 20.12.2000, нарушение законов и нормативных актов.

Через четыре года после вступления России в ВТО (в 2016) нашим банкам придется конкурировать с иностранными банками на равных. При слиянии банков или при поглощении крупными банками более мелких, капитал увеличивается, а следовательно, таким банкам, обладающим значительными ресурсами, будет проще конкурировать с крупными иностранными банками.

Теперь рассмотрим другой вопрос: каков удельный вес мелких банков в банковской системе РФ?

По данным Банка России на начало 2013 года в России функционируют 956 коммерческих банков, из них – 285 (29,8%) можно твердо отнести к мелким банкам, так как размер уставного капитала их не превышает 150 млн руб., и – 276 (28,9%) банков, которые балансируют на этой грани, следовательно, почти 60% банков подлежат сокращению.

В последние годы происходит процесс консолидации банковского сектора в РФ. В последние годы количество банков в РФ неуклонно снижается. За период с 1 января 2004 года по 1января 2012 года количество банков в РФ снизилось почти на 62% с 2576 до 978. В то же время уменьшение количества банков связано, в первую очередь, с банкротствами и ликвидацией банков, а не слияниями (рис. 2) [4].

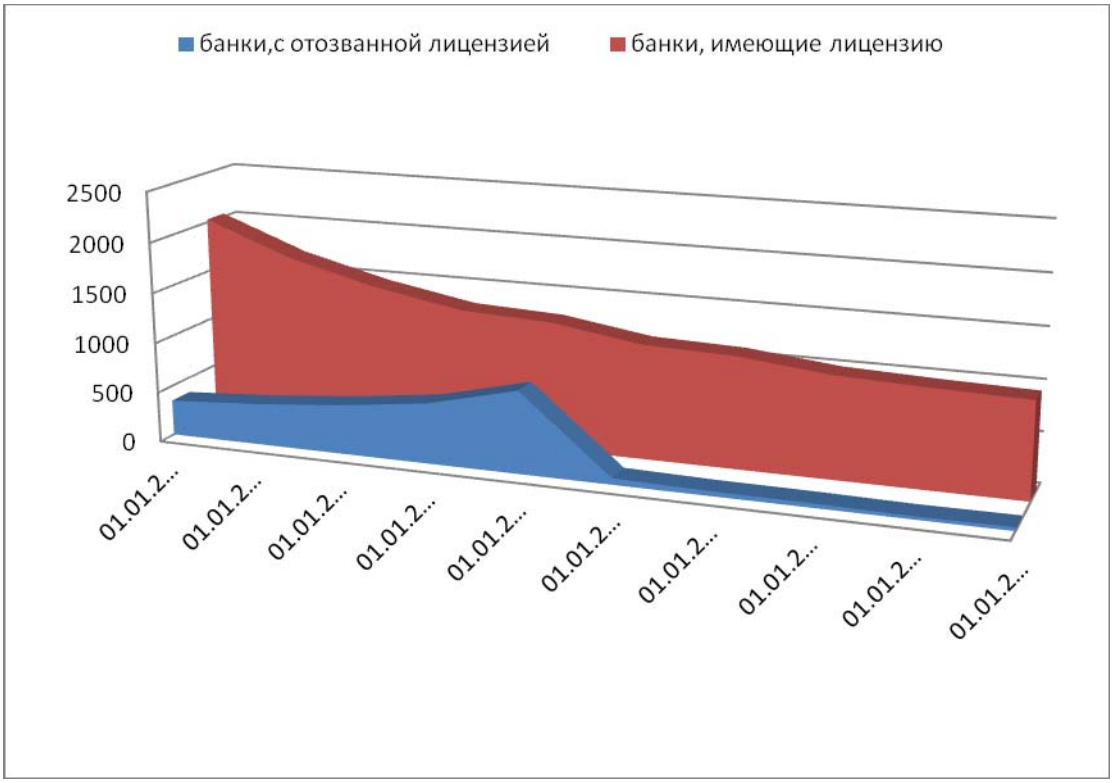


Рис. 2. Динамика работающих банков и ликвидированных банковских учреждений в РФ с 2004 по 2013 гг.

Как видно из рисунка 2, процесс сокращения количества банков в результате ликвидации сильно колеблется. По состоянию на 1.07.08 уже ликвидировано более 700 банков, далее количество ликвидированных банков снижается. Процесс ликвидации касается, прежде всего, небольших региональных банков, созданных в начале 2000-х годов, которые из-за неэффективного управления не выполняют обязательные нормативы, установленные ЦБ РФ.

Реорганизация банков в РФ происходит в основном в форме присоединения мелких региональных банков и их преобразования в филиалы крупных банков. Причинами этого выступали, в первую очередь, невозможность мелкими банками выполнять нормативы ЦБ по минимальной величине уставного капитала, а также усиление конкуренции со стороны крупных, прежде всего московских банков, осуществляющих экспансию в регионы.

Можно ожидать, что в перспективе процесс консолидации в банковской системе в РФ только усилится. Концентрация банковского капитала

на современном этапе экономического развития происходит в основном путем поглощения неустойчивых мелких банков более крупными, что, несомненно, лучше, чем банкротство мелких банков. Но при этом в большинстве случаев происходит «вымывание» региональных банков, превращающихся в филиалы столичных. Поэтому более разумным было бы объединение небольших банков одного региона, создание на их базе крупного краевого банка с филиалами, что сохраняло бы устойчивость банковской системы конкретной территории, что, в свою очередь, способствовало динамичному развитию самого региона, поскольку местные банки лучше чувствуют потребность субъектов рынка в кредитных ресурсах.

Список литературы

1. Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1 (ред. от 15.11.2010, с изменениями от 07.02.2011) «О банках и банковской деятельности».

2. Федеральный закон от 10.07.2002 № 86-ФЗ (ред. от 07.02.2011) «О Центральном банке РФ (Банке России)» (принят ГД ФС РФ 27.06.2002).

3. URL: http://www.banki.ru/ (дата обращения: 13.11.2013).

4. URL: http://www.bankir.ru/bank (дата обращения: 20.11.2013).

Косихина О.П. – доцент, к.э.н. noemail@domen.ru.

Косенков И. noemail@domen.ru.

Н.Е. Садковская, Е. Пузанова

ВОЗМОЖНОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Энергосбережение является актуальной проблемой современной экономики и приоритетным направлением развития нации и техники. В последние годы на международных рынках органического топлива установилась довольно благоприятная для его потребителей ситуация. Спрос на органическое топливо удовлетворяется практически в полном объеме. При этом цены остаются довольно стабильными и сравнительно доступными. Однако, как известно, ресурсы органического топлива сокращаются по мере их разработки на миллиарды тонн в год. Согласно статистике британской нефтегазовой компании British Petroleum на 2012 год запасов нефти в РФ хватит еще на 22,4 года, а газа на 55,6 лет, если не увеличивать темпы добычи.

Наиболее подходящей альтернативой органическому топливу являются нетрадиционные возобновляемые источники энергии (НВИЭ). Основным источником неиссякаемой энергии считается Солнце – не что иное, как колоссальный ядерный реактор, который в течение миллиардов лет непрерывно перерабатывает в энергию свое собственное вещество. Каждую секунду 4 млн т. солнечного вещества рассеивается в пространстве в виде разнообразных излучений. Но удельная мощность потока солнечной энергии на поверхности Земли не превышает 1 кВт/м^2. Это значит, что для получения от НВИЭ сколько-нибудь заметных мощностей необходимо собирать энергию с весьма больших площадей, что требует создания больших и дорогостоящих установок.

Устройства для прямого преобразования солнечной энергии в электроэнергию называются фотоэлементами, которые работают в любую погоду. При переменной облачности фотоэлементы достигают 80% своей потенциальной производительности; в туманную погоду – около 70%, и даже при сплошной облачности они вырабатывают до 50% энергии. Такие устройства надежны, так как подготовлены к условиям работы в космосе, не требуют особого ухода, из-за отсутствия подвижных частей, экологичны и модульны – можно использовать необходимое число пластин.

Использовать энергию, полученную с помощью солнечных батарей в настоящее время экономически нецелесообразно. Для доказательства этого попробуем рассчитать стоимость солнечной энергии для среднестатистической квартиры, находящейся в г. Калуге. В этой квартире используется различное энергопотребляющее оборудование, в том числе энергосберегающие лампы и стандартный набор бытовых приборов.

Для обеспечения квартиры электроэнергией, полученной при переработке солнечной радиацией, понадобится специальная установка, показанная на рисунке 1. Установка состоит из солнечных модулей, аккумуляторов, инвертора и зарядного устройства.



Рис. 1

В таблице 1 представлено количество энергии, требуемое от установки для обеспечения электроэнергией трехкомнатной квартиры.

Таблица 1

Прибор	Мощность, кВт	Коэффициент использования	Номинальная мощность, кВт
Освещение			
Освещение 1 комната	0,05	0,15	0,0075
Освещение 2 комната	0,08	0,15	0,012
Освещение 3 комната	0,152	0,15	0,0228
Освещение 4 кухня	0,50	0,2	0,100
Освещение коридор	0,08	0,1	0,008
Освещение санузел	0,03	0,01	0,0003
Бытовые приборы			
Холодильник	0,60	0,5	0,300
Котел	0,04	0,4	0,016
TV зал	0,18	0,8	0,144
TV комната	0,15	0,3	0,045
TV кухня	0,07	0,1	0,007
Ноутбуки (3 шт.)	0,24	0,8	0,192
Электрогриль	1,50	0,05	0,075
Зарядные устройства	0,01	0,7	0,007
Стиральная машина	1,00	0,3	0,300

При максимальной мощности потребления электроэнергии в квартире P_n = 4,682 кВт, инвертор на выходе должен выдавать мощность P_0 не менее 4,7 кВт. Учитывая коэффициент запаса инвертора k=1,2, мощность инвертора, необходимого для обслуживания трехкомнатной квартиры, составит 5,5 кВт.

$$P=P_0 \cdot k. \quad (1)$$

При среднем КПД инверторов 85% на входе инвертора получается мощность:

$$P_{min}=P \cdot 100/85= 6,47 \text{ кВт}. \quad (2)$$

Эту мощность должны поддерживать в сумме заряд аккумуляторов и солнечные панели. Минимальное время работы солнечных батарей «t» в декабре 2012 года за день в среднем составило 4,55 ч. При этом расход энергии максимален, так как за это время солнечные батареи должны не только снабжать электроэнергией квартиру, но и заряжать аккумуляторы для дальнейшего питания от них. Для того чтобы заряда аккумуляторов хватало для питания квартиры он должен иметь емкость не менее 122 Ам/ч.

$$E_{min}=P_{min} \cdot (24–t). \quad (3)$$

При условиях эксплуатации в Калужской области подойдут гелевые трубчатые аккумуляторы OPzV. Такие батареи обеспечивают надежное электроснабжение в тяжелых цикличных режимах работы, поддерживают работоспособность при отрицательных температурах и имеют низкий уровень газообразования. Стоимость гелевых аккумуляторов, представляющие собой элементы с напряжением 2 В и емкостью до 250 Ам/ч составляет 7 000 руб. Для систем, мощность которых превышает 5 кВт, необходимо использовать напряжение в системах до инвертора не менее 90 В, поэтому понадобится, как минимум 45 2-х вольтовых аккумуляторов. В итоге затраты на аккумуляторы для обеспечения электричеством трехкомнатной квартиры составят 315 000р. Средний срок службы батареи составляет 1000 циклов заряда-разряда, а это приблизительно 3 года эксплуатации.

Одним из наилучших инвенторов, представленным на отечественном рынке, является инвертор Studer HP Compact, мощностью 8 кВт. Стоимость составляет 180 000р. Он состоит из 3-х полностью автоматических устройств: синусоидального инвертора, зарядного устройства и реле переключения, обеспечивающего высокую надежность и эффективность данных устройств со сроком службы не менее 5 лет.

Для создаваемой установки выберем тонкопленочный однопереходный фотоэлектрический модуль из аморфного кремния на стекле без алюминиевой рамы GET-115AT2. На обратной стороне находится клеммная коробка и выводы MC4. Модуль поддерживает мощность $P_{фэ}$=115 Вт при напряжении 90 В. Его стоимость составляет 6 800р. Определим необходимое количество фотоэлементов N.

$$N=P_{min}/P_{фэ}=57 \quad (4)$$

Исходя из необходимой для нашей системы мощности P_{min}, понадобится 57 штук. Стоимость необходимого количества фотоэлементов составляет 387 600р.

После приобретения всех комплектующих изделий необходимо осуществить монтаж системы на крыше. Монтажные работы оцениваются в 200 000р.

Таким образом, на закупку всех комплектующих элементов системы и на ее полную установку понадобится 1 082 600 р.

Произведем расчет стоимости 1 кВт/ч электроэнергии, полученной от солнечных батарей за 3 года, так как по истечению этого срока следует заменить аккумуляторы.

При нагрузке в 4,7 кВт потребление электроэнергии за день P_c составляет

$$P_c = P_n \cdot 24 = 112{,}8 \text{кВт/ч}. \quad (5)$$

За год потребление электроэнергии составит 41172 кВт/ч, а за три года – 123 516 кВт/ч. Если отнести затраты к выработанной электроэнергии, то получим стоимость электроэнергии, выработанной солнечными батареями за 1 кВт/ч, что составляет 8,72 рублей.

Все расчеты выполнены для идеальной модели. На самом деле Солнечные панели требуют постоянного технического обслуживания: очистки от пыли, снега, листьев, что влечет за собой дополнительные затраты.

В последние годы правительства различных стран значительно активнее вводят различные стимулы для развития собственной «чистой» энергетики. Если в 2005 году их применяли только 55 стран, то в 2010-м – уже более 100. Самый распространенный и эффективный механизм поддержки чистой энергетики применение зеленого тарифа. По сути, зеленый тариф – это прямое поощрение производителей «чистой» энергии через ее покупку по более высоким тарифам. «Зеленые тарифы» в настоящее время действуют в той или иной форме в 41 стране мира, в том числе в большинстве стран ЕС, Канаде, Китае, Израиле и Австралии.

В России на данный момент существует монополия государства на продажу электроэнергии, что значительно мешает развитию альтернативных форм энергетики. Тарифы на электроэнергию, предоставленные в таблице 2, с каждым годом растут.

Таблица 2

Тарифы на электроэнергию в Калужской области

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Цена руб 1 кВ/ч,	1,60	1,84	2,08	2,05	3,01	3,45	3,80	4,02	4,50

Количество электроэнергии, потребляемой жителями России, как показывает таблица 3, также постоянно увеличивается.

Таблица 3

Потребление электричества жителями РФ

Год	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Потребление, млрд кВт/ч	924	941	980	1003	1006	964	1009	1021	1038

Несмотря на вышеизложенное, развитие солнечной энергетики в нашей стране то же не стоит на месте. Если единица выработанного солнечными батареями 1 кВт/ч электроэнергии в промышленных масштабах на 2007 году стоила 4,3 доллар за 1 кВт, то в настоящее время она стоит меньше 1 доллара. К 2030–2040 годам цены на электроэнергию, полученную традиционным способом и энергию, полученную при сборе солнечной радиации, станут равными. Очевидно, что в будущем использовать солнечную энергию будет выгоднее, чем полученную традиционными способами.

Предоставленным исследованием доказано, что использование солнечной энергии для потребления в населенных пунктах Калужской области на данный момент экономически нецелесообразно. Солнечные батареи экономически выгодно использовать в том случае, если рядом с потребителем нет линии электропередач, а затраты на постройку дополнительной линии будут значительно больше, чем затраты на установку солнечной электростанции. При законодательстве, которое установлено в настоящее время, развитие НВИЭ в РФ будет отставать, ввиду монополии на электроэнергию госкорпораций. Но перспективы развития солнечной энергии с каждым годом все больше и больше, ведь углеродные запасы РФ сокращаются, цены на углеводородную энергию растут, а стоимость выработки солнечной энергии постепенно снижается.

Список литературы

1. *Чижевский А.Л., Шишинина Ю.Г.* – М.: Наука, 1969. –113 с.

2. *Садковская Н.Е., Садковский Б.П.* Пути повышения уровня экологической безопасности технических средств и технологий [Текст]: монография. – Калуга: Манускрипт, 2011. – 156 с.

3. Журнал «Наука и жизнь». – 2010. – № 9.

4. *Садковская Н.Е.* Обеспечение энергетической и экологической безопасности и современного производства: Материалы Всероссийской научно-технической конференции Наукоемкие технологии в приборо- и машиностроении и развитие инновационной деятельности в вузе. Т. 3. – М., 2010.

5. VII Научные молодежные чтения памяти А.Л. Чижевского: Программа. – Калуга, 1997.

6. *Чумаков В.* Под солнечной крышей // Вокруг света. – 2006. – № 10.

7. Агентство по возобновляемой энергетике // Renewable Energy Agency [Электронные ресурс]. – URL: http://rea.org.ua/ru.

8. Система электроснабжения от автономных источников [Электронный ресурс]. – URL: http://khd2.narod.ru/gratis/autonet.htm#NECESSARY.

9. Если вы решились на автономку [Электронный ресурс]. – URL: http://www.fabrikatoka.ru/pages/vazhno_znat/text27.php.

10. *Цупило Б.* Расчет солнечных батарей [Электронный ресурс]. – URL: http://sunandwind.ru/alternativnay_energetika/raschet-solnechnyih-batarey-ndash-prodolzhenie.html.

Садковская Н.Е. – преподаватель, д.т.н., профессор. E-mail: natsadkovskaya@rambler.ru.

Пузанова Е.Д. – студент. E-mail: puzanova1994@yandex.ru.

Е.В. РОЗАНОВА, И.В. ИКОННИКОВА

ГИБКИЕ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА: ЗАРУБЕЖНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Оплата труда является одним из главных стимулов для работника при реализации целей предприятия.

На сегодняшний день работодатели имеют право самостоятельно устанавливать приемлемые формы и системы оплаты труда, определять размеры и направления стимулирования работников и их заработную плату в зависимости от сложности, конечного результата и персонального вклада работника. Системы оплаты труда и их формы определяются в коллективных договорах, положениях, иных нормативно-правовых актах, а также трудовых договорах работников. Однако на практике используются не все возможности законодательства. Новые подходы оплаты труда обуславливают переход на систему оплаты труда, состоящую из базовой ставки и достаточного количества стимуляций, которые зависят от личного вклада каждого работника в результат деятельности предприятия.

В настоящее время распространение получили гибкие системы оплаты труда, в которых работник участвует в прибылях и доходах предприятия. Они выделяют следующие виды систем, такие как: система оплата труда на основе тарифной сетки, разработанной в организации; комиссионная система оплаты труда; система оплаты труда на основе «плавающих» окладов; система на основе грейдов; аккордная система оплаты труда. Заработная плата работников в этой системе состоит из двух главных частей: постоянной и переменной. Постоянная – это основной оклад работников, который определяется запланированным фондом заработной платы, а переменная – доплата, зависящая от прибыли всего предприятия. Гибкая система оплаты труда основана на индивидуализации заработной платы и включает компоненты:

- определение размеров минимальной заработной платы;
- неодинаковое повышение заработков для каждой категории работников;
- отказ от индексации заработной платы в соответствии с ростом цен;
- ориентация при решении вопросов о персональных надбавках не на стаж работы, а на заслуги работника.

Индивидуализация заработной платы также может осуществляться путем участия работников в прибыли и в капитале. Гибкие формы оплаты широко используются в промышленном секторе, в банковской системе, в сфере услуг и здравоохранении.

Для совершенствования организации оплаты труда в России можно предложить заимствовать ряд элементов из опыта развитых стран с рыночной экономикой, накопивших большой и разнообразный опыт организации систем заработной платы на предприятиях. Поэтому говорить о сочетании и дополнении отечественного опыта зарубежным. Например, в США фиксированная зарплата может только увеличиваться и практически никогда не уменьшается; при этом часть заработка ставится в прямую зависимость от результатов общей работы. К основным видам дополнительной оплаты труда относят: премии управленческому персоналу; компенсационные выплаты при выходе на пенсию; доплаты за повышение квалификации и стаж работы; продажу работникам акций компаний. В американских корпорациях обычно действуют две основные программы стимулирования персонала, основанные на компенсационных или стимулирующих выплатах. Побуждение работников предприятия к более усердному труду в интересах компании включает в себя наградные бонусы и ряд других форм поощрений, в частности, право на доход в виде акций. Бонусы не являются фиксированной величиной и могут изменяться в значительных пределах. Они рассматриваются как награда, начисленная в качестве вознаграждения за услуги, оказанные компании в течение года. В части материального вознаграждения американские компании прежде всего уделяют внимание основному жалованью (окладу) и в целом общему «набору» выплат сотрудникам. Жалованье менеджерам низшего звена обычно устанавливается на уровне окладов, типичных для соответствующих должностей в других компаниях. Оплата управляющих высшего звена зависит от важности работы и почти всегда индивидуальна. На некоторых американских предприятиях повышение заработной платы ставится в зависимость не столько от выработки, сколько от повышения квалификации работника и количества освоенных специальностей. Система «оплаты за квалификацию» охватывает высококвалифицированных рабочих, а также руководителей среднего звена и мастеров: при освоении каждой новой специальности исполнитель получает прибавку к заработной плате, при этом приобретенные знания должны в той или иной степени использоваться в работе.

Сейчас американцы утверждают, что более эффективен опыт японцев, так как японцы руководствуются другими принципами: в частности, руководитель должен быть специалистом, компетентным в вопросах, решаемых любым подразделением фирмы. В качестве критериев оценки персонала используются совмещение профессий, способность работать в коллективе, осознание значения своего труда для общего дела. В основе кадровой политики – системы пожизненного найма, кадровой ротации, репутаций, обучения на рабочем месте, формирующие мощную мотивационную среду, которая позволяет готовить высокопрофессиональные кадры, эффективно реализовывать их творческий и интеллектуальный потенциал.

На некоторых промышленных предприятиях Германии заключаются договоры, по которым работник обязуется с максимальной отдачей использовать свой потенциал, намечая определенные показатели результативности, при этом он имеет право распоряжаться своим рабочим временем по личному усмотрению. В итоге повышается трудовая мотивация – человек не просто выполняет поставленные перед ним задачи, но и привлекается к участию в управлении своей деятельностью. Также в Англии, Франции учитываются индивидуальные качества работника, его заслуги и результаты работы с помощью специальных оценочных шкал по ряду факторов. При этом, по существу, происходит индивидуализация оплаты труда, против чего выступают профсоюзы, однако эту систему поддерживают высококвалифицированные специалисты и рабочие. Придавая большое значение квалификации работников, ряд западных фирм производит оплату труда не по разряду работ, а по разряду рабочих, что в большей степени стимулирует последних к повышению квалификации.

Известно, что применение гибких систем оплаты труда на многих предприятиях в России позволило значительно повысить производительность труда работников, что способствовало увеличению прибыли предприятия и, соответственно, заработной платы работников. Исходя из опыта зарубежных стран стимулирующие выплаты в России должны быть тесно увязаны с индивидуальными и коллективными результатами. Их величина должна быть для работника существенной и значимой. Рост заработной платы относительно роста производительности труда (результативности продаж) должен быть регулируемым в соответствии с задачами планирования. Система стимулирования должна признаваться работниками понятной и справедливой.

В то же время следует отметить, что гибкие системы оплаты труда, наряду с преимуществами, имеют и существенные недостатки. На российских предприятиях премии между руководящим звеном и рабочими составляет 1:15,1:20, а на отдельных предприятиях и больше. Используемый в данной системе способ определения коэффициента трудового участия, основанный на субъективном мнении отдельных членов коллектива может не всегда правильно отражать реальную действительность. Кроме того, данный способ становится малоэффективным для предприятий со сложной инфраструктурой, в которой без объективных показателей сложно оценить и стимулировать труд как отдельных коллективов, так и работников. Вклад каждого отдельного работника в получении доходов предприятия за каждый отчетный период времени будет различным. Поэтому одна из главных задач руководителей предприятия заключается в том, чтобы распределить как запланированный, так и дополнительный фонды оплаты труда между всеми работниками предприятия в соответствии с фактической эффективностью их труда.

Следовательно, использование достоинств зарубежных систем оплаты труда внесет значительный вклад в решении российских проблем мотивации персонала.

Разработка и внедрение эффективной системы оплаты труда является важным фактором стимулирования труда и, как следствие, успешного функционирования организации вне зависимости от формы собственности, организационно-правовой формы и целей, стоящих перед организацией.

Список литературы

1. *Яковлева Т.* Мотивация персонала. Построение эффективной системы оплаты труда. – М.: Питер, 2009. – 303 с.

2. *Пула М., Уорнер М.* Управление человеческими ресурсами. – М.: Питер, 2008. – 1200 с.

Иконникова И.В. – преподаватель, доцент КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: irina_ikonnikova@mail.ru.

Розанова Е.В. – студент 3-го курса, группа ИНК-52. E-mail: elena.rozanova.2012@mail.ru.

Ю.А. Дроздова, И.В. Иконникова

ИНТЕГРАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Современная логистика – уникальная область экономики и человеческой деятельности. Новые эффективные черты логистика обрела в связи с тем, что традиционные сферы ее применения сливаются воедино, образовывая интегрированную логистику. Она охватывает и объединяет в целостный процесс такие виды деятельности, как информационный обмен, транспортировку, управление запасами, складским хозяйством, грузопереработку и упаковку. В прикладном значении логистика предприятия все в большей степени рассматривается как интегрированный процесс, призванный содействовать созданию потребительской стоимости с наименьшими общими издержками.

Логистика есть процесс планирования, выполнения и контроля эффективного с точки зрения снижения затрат потока запасов сырья, материалов, незавершенного производства, готовой продукции, сервиса и связанной информации от точки зарождения до точки потребления (включая импорт, экспорт, внутренние и внешние перемещения) для целей полного удовлетворения требований потребителей[1].

Интегрированный подход в логистике требует объединения различных функциональных областей и их участников в целях ее оптимизации. Он распространяется как на микроэкономический уровень самого предприятия, так и на платформу бизнеса. Такой подход позволяет получить точную информацию о состоянии и местонахождении продукции/услуги в любой момент – от «входа» до «выхода». На преимущества интегрированного подхода указывает следующее:

- разделение вопросов распределения, управления производством и снабжением иногда приводит к разногласиям между функциональными областями и соответствующими подразделениями;
- существующие многочисленные противоречия между производством и маркетингом. Наиболее адекватный способ их разрешения – объединение в систему.

В теории интегрированной логистики выделяются два подхода к интеграции. Первый подход – интеграция логистических функций на уровне предприятия или внутрипроизводственная интегрированная логистика. Второй – интегрирование в масштабах всей цепи поставок или межпроиз-

[1] Council of Logistics Management. Annual Report. – Oakbrook, Illinois, 1985. – Совет по менеджменту в логистике.

водственная интегрированная логистика. Их общность определяет межфункциональная интеграция.

Отступление от идеи интегрированной логистики на уровне конкретного предприятия ведет к следующим негативным последствиям:

- появление на предприятии разных, часто конфликтующих друг с другом целей;
- дублирование усилий и снижение производительности;
- ухудшение коммуникации и затруднение потоков информации между отдельными структурными подразделениями предприятия;
- повышение степени неопределенности функционирования цепей поставок и увеличение продолжительности задержек;
- появление ненужных страховых запасов между отдельными элементами (например, запасы незавершенного производства).

Внутрипроизводственная интегрированная логистика на уровне предприятия обеспечивает взаимодействие логистики снабжения, внутрипроизводственной и распределительной логистики, которые осуществляются в форме единой сквозной функции, реализующей функциональный цикл логистики.

Освоение практики учета и анализа общих логистических издержек должно способствовать внутренней интеграции. В 60-х гг. прошлого века предприятия начали системно подходить к логистике, проводить анализ взаимозависимостей между отдельными видами деятельности. Выяснилось, что сокращение затрат в одном из логистических процессов порой ведет к увеличению затрат в другом.

Важное преимущество интеграции – доступ к информационным ресурсам и общим системам управления. Для этого менеджерам необходимо иметь отлаженную технологию сбора, хранения, анализа, распределения и представления информации для самых различных целей. Для решения этой проблемы многие крупные предприятия используют корпоративные сети, интернет. Информационная система может, например, показать, что запасы расходуются медленно, а система контроля может воспользоваться этой информацией, чтобы своевременно размещать заказы у поставщиков.

Межпроизводственная интегрированная логистика способствует устранению узких мест, делает всю цепь поставок более совершенной и понимается как обеспечение в масштабах цепи поставок взаимосвязи всех видов логистической деятельности между участниками, которые выполняются согласованно в форме единой сквозной функции до момента удовлетворения конечной потребности.

Межпроизводственная интегрированная логистика воплощает два важнейших правила:

- предприятия, действующие внутри одной и той же цепи поставок, должны кооперироваться, чтобы удовлетворить конечного потребителя;

- предприятия, входящие в одну цепь поставок, должны конкурировать не между собой, а с предприятиями, действующими в других цепях поставок.

Основные преимущества межпроизводственной интегрированной логистики проявляются в следующем:

- предприятия могут обмениваться информацией и ресурсами друг с другом;
- более низкие затраты, получаемые благодаря сбалансированности проводимых операций, более низкие запасы, меньшее число экспедирований, устранение видов деятельности, на которые нерационально тратилось время;
- более быстрое и надежное перемещение материального потока;
- более качественное обслуживание потребителей, так как уменьшается время выполнения заказа;
- более высокая гибкость, которая позволяет предприятиям быстрее реагировать на изменяющиеся условия;
- возможность достижения совместимости использования стандартизированных процедур, вследствие этого устраняется дублирование усилий, передаваемой информации и операций, которые выполняются в ходе планирования;
- улучшаются показателей работы благодаря точному прогнозированию, совершенному планированию, более продуктивному использованию ресурсов и обоснованию установления приоритетов;
- стабилизируются показатели качества продукции и происходит меньшее число их проверок в результате реализации программ интегрированного управления качеством.

Вместе с тем предприятия сталкиваются с некоторыми трудностями. Например, они аккуратно обмениваются информацией, так как многие испытывают недоверие к другим предприятиям, входящим в цепь поставок. Но даже при достаточном уровне доверия возникают проблемы из-за отличия в приоритетах развития, использования несовместимых информационных систем, различного уровня профессиональной подготовки персонала.

Наиболее сложная проблема, возникающая при организации межпроизводственной интегрированной логистики, состоит в том, чтобы преодолеть традиционный взгляд на другие предприятия как на конкурентов. Если предприятие совершает хорошую сделку, по их мнению, это автоматически означает, что поставщик что-то теряет; и наоборот, если поставщик получает хорошую прибыль – это явный признак того, что предприятие платит слишком много. Построение отношений на принципах категоричности «или-или» не имеет долгосрочных перспектив для развития бизнеса. Например, если поставщики задают жесткие условия и не получают гарантии повторных сделок, то они не видят необходимости в сотрудничестве и

стараются получить как можно большую прибыль в ходе совершения разовой продажи. В свою очередь, заказчики не испытывают лояльности к таким поставщикам, пытаются найти лучший вариант совершения сделок и каждая сторона проводит свою автономную линию поведения, руководствуется только собственными интересами.

Избежать подобных проблем удается, если руководство предприятий сознает, что в их собственных долгосрочных интересах имеет смысл заменить конфликтные отношения соглашениями. Для этого требуются масштабные преобразования в деловой культуре на основе понимания того, что межпроизводственная интегрированная логистика приносит преимущества всем участникам цепей поставок.

Неформальные соглашения предоставляют сторонам определенные преимущества благодаря их гибкости и отсутствию обязательств по совершению каких-либо действий. Однако из этого проистекает и недостаток, который состоит в том, что каждая из сторон может прекратить сотрудничество, не предупредив другую сторону. Именно поэтому многие предприятия предпочитают заключать более формальные соглашения с письменными контрактами, устанавливающими объем обязательств каждой из сторон. Вместе с тем появляются и недостатки – потеря гибкости и необходимость осуществлять действия в более жестких условиях. В соглашениях, предусматривающих перекрестное владение акциями, межпроизводственная интегрированная логистика обеспечивается финансовой интеграцией, что создает предпосылки для ее сближения с внутрипроизводственной интегрированной логистикой. Полная трансформация происходит в случаях слияния и поглощения.

Также действенным фактором сотрудничества становится управленческий персонал, который должен работать совместно в атмосфере доверия, объединяя общие знания. Наилучшие показатели функционирования цепей поставок достигаются в том случае, когда предприятия направляют сотрудничество на использование современных технологий и этим способствуют развитию интегрированной логистики на инновационной основе.

Таким образом, значение внутрипроизводственной и межпроизводственной интегрированной логистики на предприятии возрастает с увеличением стремления к объединению снабжения, производства и распределения. Логистическая деятельность является единственной возможной перспективой в решении вопросов достижения целей.

Список литературы

1. *Карнаухов С.Б.* Логистические системы в экономике России. – М., 2008. – С. 56–67.

2. *Плоткин Б.К.* Основы логистики. – СПб., 1991. – С. 34–48.

Иконникова Ирина Викторовна – преподаватель, доцент, к.э.н. E-mail: irina_ikonnikova@mail.ru.

Дроздова Юлия Александровна – студентка гр. ИНК.Б-52. E-mail: julia131093@yandex.ru.

О.П. Сапегина

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ РЕГИОНАЛЬНОЙ КЛАСТЕРНОЙ ПОЛИТИКИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Переход российской экономики на инновационный тип развития сопровождается повышением интереса к проблеме создания региональных кластеров как механизмов повышения конкурентоспособности не только отдельной территории, но и национальной экономики в целом.

Основоположник теории региональной кластеризации М. Энрайт утверждал, что региональный кластер, как форма пространственной организации производства, выступает конкретным объектом государственного управления. Речь идет о региональной кластерной политике.

До сих пор как в отечественной, так и в зарубежной литературе существует достаточно много интерпретаций понятия «региональная кластерная политика». Подобная ситуация объясняется наличием различных подходов к пониманию сущности и содержания этого понятия. А отдельные зарубежные аналитики считают, что региональной кластерной политики как совокупности политических и экономических инструментов вообще не существует (в отличие от региональной промышленной или научно-технической политики).

Региональная кластерная политика представляет собой систему государственных мер и механизмов стимулирования и поддержки кластеров, обеспечивающих устойчивое, сбалансированное экономическое развитие регионов и страны в целом, внедрение инноваций, реализацию сравнительных (конкурентных) преимуществ данных территорий [1].

Сегодня все большую популярность приобретает кластерная политика, способная не только включать сегменты других видов региональной политики (инновационной, инвестиционной, промышленной), но и придавать им совершенно новое значение.

Ключевым моментом при разработке кластерной политики, на наш взгляд, выступает определение соответствия реализуемой региональной экономической политики кластерному подходу. Соответственно, исходя из места и роли кластерной политики в региональном управлении определяются конкретные формы поддержки развития кластеров.

Международный опыт последних десятилетий показал, что наличие территориальных кластеров служит одним из признаков инновационной экономики. В связи с этим вполне закономерным стал тот факт, что в большинстве европейских стран (и прежде всего в странах Европейского Союза) кластерная политика стала весьма существенной частью регио-

нальной политики. При этом формы поддержки развития кластеров в разных странах весьма существенно отличаются друг от друга. Например, кластерная политика в Швеции является одним из элементов общей стратегии инновационного развития, в то время как во Франции она направлена на поддержку развития кластеров в конкретном секторе региональной экономики. В Нидерландах кластерная политика сфокусирована на поддержке сетевых взаимодействий между непосредственными участниками кластера.

С точки зрения методологии можно выделить два основных аспекта реализации региональной кластерной политики:

- мероприятия, направленные на развитие всех кластеров в рамках данной территории;
- мероприятия, направленные на поддержку и развитие одного конкретного кластера (так называемые кластерные инициативы).

Любая политика, направленная на поддержку региональных кластеров, начинается с анализа уже существующих в регионе кластеров. Иными словами, начальной стадией разработки кластерной политики выступает кластерный анализ. Кластерный анализ проводится в два этапа. На первом этапе региональная экономика изучается через призму различных местных производств как потенциальных кластеров. На втором этапе осуществляется уже более детальное изучение выявленных кластеров, для которых и будет впоследствии разрабатываться кластерная политика [2].

Необходимо отметить, что качественный анализ очень важен не только для идентификации потенциальных территориальных кластеров, но и для оценки будущего рынка и технологических трендов, которые могут повлиять на развитие внешнеэкономических связей данного региона.

Таким образом, заинтересованность региональных органов государственного управления в формировании и развитии на их территории кластеров во многом обусловлена тем, что именно кластеры, привлекая в регион дополнительные ресурсы, стимулируют экономический рост и ускоряют решение многих социальных проблем.

Список литературы

1. *Валицкий Д.А.* Формирование кластерной политики как механизма развития экономики промышленных отраслей России // Вестник МГОУ. Серия «Экономика». – 2010. – № 1. – С. 52–58.

2. *Колошин А., Разгуляев К.* и др. Анализ зарубежного опыта повышения отраслевой, региональной и национальной конкурентоспособности на основе развития кластеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: politanaliz.ru/articles.

Сапегина О.П. – доцент, к.э.н. E-mail: mail@domen.ru.

О.П. Косихина

НАЛОГОВАЯ ПОЛИТИКА РОССИИ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Мировой опыт свидетельствует, что влияние налоговой системы на эффективность производства выступает одним из действенных рычагов управления рыночной экономикой.

В рейтинге Всемирного Банка по оценке налогового климата страны Центрально-Восточной Европы, несмотря на низкие налоги, занимают последние места из-за непрозрачности налогового законодательства и сложности налогового администрирования. Страны же с самым высоким налоговым бременем, такие как Великобритания и Норвегия, но с прозрачной налоговой системой и легкостью уплаты налогов входят в первую мировую двадцатку по интегрированному показателю налогового климата.

Россия по агрегированному показателю качества налоговой системы занимает 130 место из 178 исследуемых стран мира (табл. 1).

Таблица 1

Положение стран в мировом рейтинге налогового климата (место в мировом рейтинге)

Страны	Легкость уплаты налогов в целом /место в рейтинге	Число налоговых платежей	Время на налоговое администрирование	Общая налоговая нагрузка (%)
Мальдивы	1	1	1	2
Сингапур	2	5	3	14
Гонконг (Китай)	3	3	13	15
ОАЭ	4	31	2	3
Оман	5	31	5	11
Великобритания	12	10	22	52
Норвегия	16	3	16	86
Латвия	20	7	78	37
Россия	130	58	151	34

Источник: Налоговые системы зарубежных стран: учебно-методическое пособие / Л.В. Попова, И.А. Дорожкина, Б.Г. Маслов. – М.: Дело и Сервис, 2008. – С. 47–49.

Улучшение качества администрирования является, по-прежнему, одной из ключевых задач совершенствования налоговой политики. Это позволило бы повысить фискальные поступления в бюджет и способствовало

созданию резервов для снижения существующей налоговой нагрузки для добросовестного бизнеса. Именно упрощение администрирования называют среди основных плюсов вступившего в силу с 1 января 2013 года нового патентного режима налогообложения.

Новый режим содержит определенные минусы: так патентная система ограничивает число наемных работников, и во многих видах производства, по этой причине, она просто неприменима. Обладателям патентов придется вести книгу учета доходов, тогда как при ЕНВД они ограничиваются налоговой декларацией. Еще одним существенным минусом является необходимость заплатить за патент сразу. Авансовый платеж может затормозить деятельность малого предприятия, так как необходимость изъять деньги из оборота может привести к ненужным издержкам.

Патенты будут выгодны предпринимателям с сезонным бизнесом или тем предпринимателям, у которых бизнес идет не очень хорошо, чтобы остановить его на время. И в этом ключе, возможность получить патент без создания ИП была бы удобнее.

Среди других проблем, ограничивающих развитие малого бизнеса, часто называют рост социальных платежей. Только в 2015 году индивидуальные предприниматели должны будут заплатить 52 тысячи рублей [2].

На наш взгляд, необходимо рассмотреть возможность отмены авансовых платежей для предприятий малого бизнеса, или перевод их на добровольную основу.

Как известно, талантом предпринимательства обладает не более 10% населения. Поэтому, на начальном этапе ведения бизнеса, наряду с финансированием по грантам, было бы интересным рассмотреть возможность существования института «Предварительного предпринимательства», т.е. осуществление деятельности без регистрации на первом году жизни предприятия. Такой механизм мог бы стать неким отбором и подготовкой для будущих представителей малого бизнеса.

Необходимо рассмотреть возможность уплаты НДС малыми предприятиями, находящимися на упрощенных режимах налогообложения, возможно, с соответствующим понижением ставки по уплачиваемому налогу. Сейчас крупные компании не заинтересованы в сотрудничестве с малым бизнесом (заключается менее 5% сделок [7]).

Использование упрощенной системы налогообложения приводит к не выделению НДС в отгрузочных документах и счетах-фактурах. В результате, при одинаковой цене компаниям на общем режиме налогообложения выгоднее работать с компаниями на общем режиме. В этом случае предъявленную контрагентом сумму налога можно будет возвратить из бюджета, тогда как при взаимодействии с предприятием на упрощенном режиме, возврат налога не возможен. Таким образом, товар, купленный у плательщика НДС, фактические более дешевый, чем приобретенный у неплательщика НДС, на 18%. Крупный бизнес необходимо заинтересовать в сотрудничестве с сектором малого предпринимательства.

Разумным компромиссом было бы применение малыми предприятиями общего режима налогообложения только в отношении НДС с одновременным сочетанием упрощенного режима в отношении остальных налогов. Такая политика существует в некоторых странах Европы – малые предприятия имеют возможность зарегистрироваться в качестве плательщиков НДС, что в итоге упрощает поиск рынков сбыта.

Среди других рычагов поддержки малого бизнеса традиционно называют расширение кредитования малого и среднего бизнеса, которых сейчас явно недостаточно. Почти половина (48%) респондентов отмечают, что главным препятствием для получения финансирования являются неподъемно высокие ставки по кредитам [5]. А именно кредитование могло бы способствовать развитию инновационной составляющей малого бизнеса. В нашей стране около 40% субъектов малого предпринимательства работают в сфере торговли, где кредит получить гораздо проще [2].

В этом ключе, поддержка кредитования инновационного малого и среднего предпринимательства была бы более чем актуальной.

Во всем мире вопрос недофинансирования малого инновационного бизнеса решается с помощью венчурных фондов, ещё очень не популярных в нашей стране. В первую очередь из-за не проработанности условий для существования таких инструментов рискового финансирования. Их создание в России было начато в 1994 году по инициативе Европейского Банка Реконструкции и Развития (ЕБРР). Уже в 1997 году 12 венчурных фондов создали Российскую ассоциацию венчурного инвестирования (РАВИ).

В 2007 году была создана Российская корпорация нанотехнологий для осуществления инновационной политики. Корпорация является соинвестором в проектах, обладающих экономическим или социальным ресурсом.

Однако, по мнению научного сообщества [4], существующий в России частно-государственный механизм венчурного инвестирования не решает проблемы поддержки малого инновационного бизнеса. Основная причина в закрепленных инвестиционным законодательством рамках, существующих для рынка ценных бумаг. Вторая причина – недоступность данных о проектах венчурных фондов, так как в связи с особенностями инвестиционного законодательства запрещается раскрытие информации об их работе. Такие сведения могут быть раскрыты лишь квалифицированным инвесторам.

По данным ОАО «Российская венчурная компания», наибольшую активность проявляют 43 венчурных фонда, суммарная капитализация которых составляет около 60 миллиардов рублей. Инвестиции венчурных фондов обычно составляют от $1–5 млн, фондов прямых инвестиций – от $5–10 млн (в зависимости от инвестиционной стратегии конкретного фонда) [2].

Ситуация такова, что на рынке венчурных инвестиций собрались значительные средства, выделенные государством и региональными властями, а инновационных проектов, в которые эти средства можно было бы направить, явно не достаточно. Так, бюджет РВК включает 30 млрд рублей, а за год освоено 2,7 млрд рублей – остальное лежит на депозитах [6].

В нашей стране формирование этого финансового инструмента сегодня сталкивается со значительными препятствиями, в первую очередь, потому что для работы инструментов венчурного финансирования необходим больший уровень развития правовой и институциональной среды. В России нет статуса наибольшего правового благоприятствования, который получил данный инструмент в других странах, таких как Западная Европа и США. Нормативная база должна распространяться на венчурное финансирование всей экономики, а не только высокотехнологичных отраслей. Эти проблемы тормозят развитие венчурного финансирования, а значит и положительный эффект от его поддержки малого инновационного предпринимательства.

Эффективной реализации программ поддержки на местах также препятствуют проблемы доступности информации о мерах поддержки. Необходимо больше работать с предпринимателями, здесь важна децентрализованная работа над задачей. Решение этой проблемы, на наш взгляд, лежит в ведении институтов поддержки малого бизнеса, таких Общероссийской общественная организации «ОПОРА» и т.д.

Организация «ОПОРА» впервые собрала на одной платформе все федеральные, а также более 500 региональных и муниципальных программ поддержки предпринимательства. Всего на сайте представлено 818 мероприятий поддержки: из них почти половина касается бизнеса на этапе создания. Основная задача электронного ресурса заключается в том, чтобы сделать информацию о государственной поддержке более открытой и широкодоступной.

Еще одной существенной проблемой является постоянное изменение законодательства. Конечно, в ходе создания и реформирования налоговой системы нельзя обойтись без изменений законодательства. Но необходимо исключить повышение фискального давления на малый бизнес. Так в бюджетном послании на 2013 год и плановый период 2014–2015 года была названа необходимость зафиксировать налоги на малый бизнес. Но на деле происходит увеличение платежей в бюджет. С 2013 года за счет ИП покрывается недофинансирование Пенсионного фонда. И это на фоне заявленного стремления к легализации малого бизнеса (патентная система налогообложения).

Благодаря реализации рассмотренных мероприятий, налоговой системе удастся трансформироваться в механизм, способствующий экономическому росту и развитию малых предприятий, финансированию инновационной деятельности, и, в конечном счете, способствующий повышению уровня и качества жизни людей.

Список литературы

1. Налоговые системы зарубежных стран: учебно-методическое пособие / Л.В. Попова, И.А. Дорожкина, Б.Г. Маслов. – М.: Дело и Сервис, 2008.

2. Владимир Путин определил направления поддержки малого бизнеса // Российская газета от 16.11.2012. – Федеральный выпуск № 5938 (265).

3. Инновационное предпринимательство: как работает венчурная «лестница» / Сборник статей. – М.: ОАО «Российская венчурная компания», «Бизнес-журнал», 2010.

4. *Кольцова Н.* Венчурное финансирование малого инновационного предпринимательства в России и ее регионах: проблемы и тенденции развития // УЭкС. – № 35. – 11/2011.

5. *Шмелева Е.* Ожидается потепление // Российская Бизнес-газета. – 11.12.2012. – № 876 (47).

6. *Плугарь Н. Я* боюсь прекращать проекты // 15.06.2011. – Банкир.ру. – http://bankir.ru/publikacii.

7. *Сеняева Ю.* Предприниматели придумали, как НДС может помочь малому бизнесу // 27.07.2012 РБК Дейли. – http://www.rbcdaily.ru.

Косихина О.П. – доцент, к.э.н. E-mail: noemail@domen.ru.

Д.С. Жуков

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕМ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Важным аспектом эффективного управления энергосбережением на промышленных предприятиях является осуществление контроля. При этом важно стремиться к непрерывности и автоматизации данного процесса. Для этого на предприятии должна быть организована автоматизированная система контроля. Такая система позволит получать оперативные и статистические данные о потреблении энергоресурсов как по предприятию в целом, так и по отдельным участкам с необходимой степенью детализации.

На первом этапе формирования системы контроля нужно разработать показатели топливно-энергетической эффективности. На следующем этапе важно разработать и внедрить систему мониторинга этих показателей. После этого следует внедрить процедуры анализа и формирования отчетности по энергопотреблению. Полученные данные должны передаваться лицу из высшего руководства организации, которое обладает полномочиями принимать инвестиционные решения по внедрению энергоэффективных мероприятий. На последнем этапе проводится анализ со стороны руководства. Высшее руководство предприятия на основе предоставленных отчетов и аналитических данных должно принимать стратегические, корректирующие и предупреждающие решения. Таким образом структура системы контроля за энергосбережением в общем виде будет выглядеть как на рис. 1.



Рис. 1

Показатели энергоэффективности должны быть определены для конкретного процесса и оборудования. При разработке показателей важно

учесть многоуровневость предприятия. Для каждого уровня должны быть свои показатели. Для низкого уровня характеры технические показатели, а для более высокого уровня финансовые показатели. На уровне предприятия можно привести в пример показатель нормы расхода электроэнергии на производство тонны продукции. В качестве финансовых показателей, можно привести такие как снижение удельных норм расхода укрупненно по каким-то предприятиям, снижение затрат на энергию, снижение доли затрат на энергию в структуре себестоимости конечной продукции. Разработанные показатели являются инструментом разработки решений по управлению энергией. Оптимальное количество показателей для верхнего уровня от пяти до десяти.

Для разработки системы мониторинга нужно определиться с режимом, в котором он будет проводиться. Для организации ручного мониторинга необходимо разработать процесс сбора и обработки данных и назначить ответственных лиц. Для автоматизации контролирующего процесса необходимо внедрение программных и технических средств. Это позволит организовать автоматизированную информационную систему по сбору, обработке и последующему анализу энерготехнологических данных. Такие информационные системы хорошо интегрируются с автоматизированными системами управления (АСУ). АСУ можно представить в общем виде как четырехуровневую систему [1]:

1. Непосредственное управление (PLC, DCS-системы).
2. Диспетчерское управление технологическим процессом (SCADA-системы).
3. Управление производством (MES-системы).
4. Планирование ресурсов предприятия (MRP/ERP-системы).

Для повышения энергоэффективности необходимо проводить регулярный мониторинг и измерения. Это позволяет:

- получать более достоверную информацию;
- выявить случаи необоснованного потребления энергоресурсов, связанные с производственным процессом;
- выявить случаи необоснованного потребления энергоресурсов, связанные с оборудованием и производственными мощностями.

Для проверки соответствия системы энергосбережения требованиям, разработанным на предприятии, должен проводиться внутренний аудит. Во время аудита проверяется следующее:

- внедрение новых процессов энергосбережения;
- возможности для совершенствования существующих процессов и системы энергосбережения;
- использование информационных технологий.

[1] Барашко О.Г. Автоматизированные системы управления энергопотреблением. – М., 2011. – С. 4.

Аудит системы энергосбережения рекомендуется проводить раз в год. После проведения аудита, результаты документируются и передаются руководству.

Современная информационная система контроля энергопотребления позволяет выявить проблемные области, которые характеризуются большим потреблением энергоресурсов. Также система контроля дает возможность разработать экономически обоснованные мероприятия, которые способствуют повышению эффективности потребления ресурсов. Поэтому важным шагом является внедрение автоматизированного учета энергоресурсов, что позволит свести к минимуму производственные и непроизводственные затраты.

Жуков Д.С. – соискатель. E-mail: zhukov.dima.40@gmail.com.

Н.Е. Садковская, Н.Е. Мальцев

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РОССИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Геотермальная энергетика – направление энергетики, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях [1].

Современная востребованность геотермальной энергии как одного из видов возобновляемой энергии обусловлена: истощением запасов органического топлива; зависимостью большинства развитых стран от его импорта (в основном от импорта нефти и газа), а также существенным отрицательным влиянием топливной и ядерной энергетики на среду обитания человека и на дикую природу. Используя геотермальную энергетику, следует в полной мере учитывать ее достоинства и недостатки. К достоинствам геотермальной энергетики относятся:

- возможность ее использования в виде геотермальной воды или смеси воды и пара для нужд горячего водо- и теплоснабжения или для выработки электроэнергии;
- ее практическая неиссякаемость;
- полная независимость от условий окружающей среды;
- обеспечение устойчивого тепло- и электроснабжения в тех зонах нашей планеты, где централизованное энергоснабжение отсутствует или обходится слишком дорого (например, в России на Камчатке, в районах Крайнего Севера);
- обеспечение гарантированного минимума энергоснабжения населения в зонах неустойчивого централизованного энергоснабжения из-за дефицита электроэнергии в энергосистемах и предотвращение ущерба от аварийных и ограничительных отключений;
- снижение вредных выбросов от энергоустановок в отдельных регионах со сложной экологической обстановкой.

Недостатками геотермальной энергетики являются:

- необходимость обратной закачки отработанной воды в подземный водоносный горизонт;
- высокая минерализации термальных вод большинства месторождений и наличие в воде токсичных соединений и металлов, что в большинстве случаев исключает возможность сброса этих вод в расположенные на поверхности природные водные системы;
- для практического использования теплоты геотермальных вод необходимы значительные капитальные затраты на бурение скважин, об-

ратную закачку отработанной геотермальной воды, а также на создание коррозийно-стойкого теплотехнического оборудования.

Однако в связи с внедрением новых, менее затратных, технологий бурения скважин, применением эффективных способов очистки воды от токсичных соединений и металлов капитальные затраты на отбор тепла от геотермальных вод непрерывно снижаются. К тому же, следует иметь ввиду, что геотермальная энергетика в последнее время существенно продвинулась в своем развитии. Так, последние разработки показали возможность выработки электроэнергии при температуре пароводяной смеси ниже 80ºС, что позволяет гораздо шире применять ГеоТЭС для выработки электроэнергии. [2] В зависимости от температуры геотермальной воды, ее можно применять в разных областях. Подробно это показано в таблице 1.

Таблица 1

Область применение геотермальной воды в зависимости от ее температуры

Значение температуры геотермальной воды, °С	Область применения геотермальной воды
Более 140	Выработка электроэнергии
Менее 100	Системы отопления зданий и сооружений
Около 60	Системы горячего водоснабжения
Менее 60	Системы геотермального теплоснабжения теплиц, геотермальные холодильные установки и т.п.

Эксплуатация первой геотермальной электростанции была начата в Италии в 1904 г. Первая геотермальная электростанция на Камчатке, да и первая в СССР – Паужетская ГеоТЭС была введена в работу в 1967 г. и имела мощность 5 мВт, увеличенную впоследствии до 11 мВт [3].

Электростанция, благодаря которой Россия вошла в число передовых стран в области геотермальной энергетики, расположена у подножия действующего Мутновского вулкана и считается одной из самых уникальных станций в мире. По данным геологоразведки здесь расположено богатейшее геотермальное месторождение, запасы которого оцениваются в 300 МВт.

В качестве энергоносителя используется геотермальный флюид, добываемый из продуктивных скважин Мутновского месторождения парогидротерм. Пароводяная смесь проходит через сепараторы, освобождаясь от воды. Воду же закачивают обратно в скважину, не нарушая, таким образом, природного баланса.

Мутновская ГеоЭС-1 введена в эксплуатацию 10 апреля 2003 года в составе двух энергоблоков 2х25 МВт. Эта геотермальная электростанция

не имеет аналога в России и является одной из наиболее современных геотермальных электростанций в мире. Ее строительство стало возможным благодаря созданию и пуску в 1999 году Верхне-Мутновской ГеоЭС мощностью 12 МВт. Она проектировалась, как пилотный проект освоения Мутновского геотермального месторождения с целью подтвердить техническую возможность и экономическую целесообразность получения электроэнергии из геотермального теплоносителя. Запасы тепла геотермальных вод на Камчатке оцениваются в 5000 МВт [4].

Значительные запасы геотермальной энергии обнаружены на Чукотке, на Курильских островах, на острове Итуруп, на южном острове Кунашир, на северном острове Парамушир, в Дагестане и на Северном Кавказе. Приморье, Прибайкалье, Западно-Сибирский регион также располагают запасами геотермального тепла, пригодного для широкомасштабного применения в промышленности и сельском хозяйстве.

В настоящее время существует три схемы производства электроэнергии с использованием гидротермальных ресурсов: прямая с использованием сухого пара, непрямая с использованием водяного пара и смешанная схема производства – бинарный цикл.

В геотермальных электростанциях, работающих на сухом пару, пар поступает непосредственно в турбину, которая питает генератор, производящий электроэнергию. Прямая схема производства электроэнергии приведена на рис. 1.

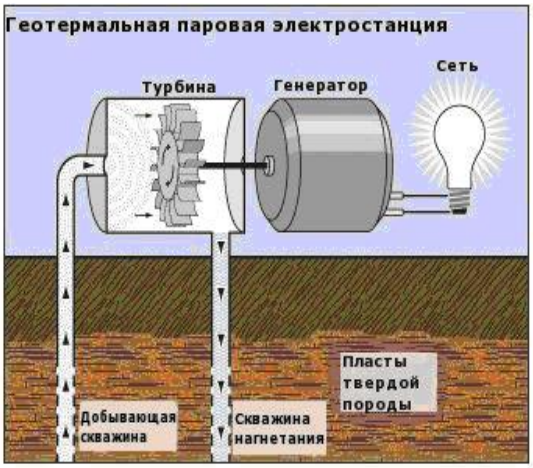


Рис. 1

Использование пара позволяет отказаться от сжигания ископаемого топлива. Также отпадает необходимость в транспортировке и хранении топлива. Первая такая электростанция была построена в Лардерелло (Италия) в 1904 году, она действует и в настоящее время. Паровая технология используется на электростанции «Гейзерс» в Северной Калифорнии – это самая крупная геотермальная электростанция в мире.

Для производства электричества по непрямой схеме используются перегретые гидротермы (температура выше 182°С). Гидротермальный рас-

твор нагнетается в испаритель для снижения давления, из-за этого часть раствора очень быстро выпаривается. Полученный пар приводит в действие турбину. Если в резервуаре остается жидкость, то ее можно выпарить в следующем испарителе для получения еще большей мощности. Принцип работы такой электростанции показан на рис. 2.

В настоящее время считается, что самыми эффективным геотермальными электростанциями являются электростанции с бинарным циклом производства. Здесь горячая геотермальные вода и вторая – дополнительная жидкость с более низкой точкой кипения, пропускаются через теплообменник. Тепло геотермальной воды выпаривает вторую жидкость, пары которой приводят в действие турбины. Эту схему иллюстрирует рис.3.

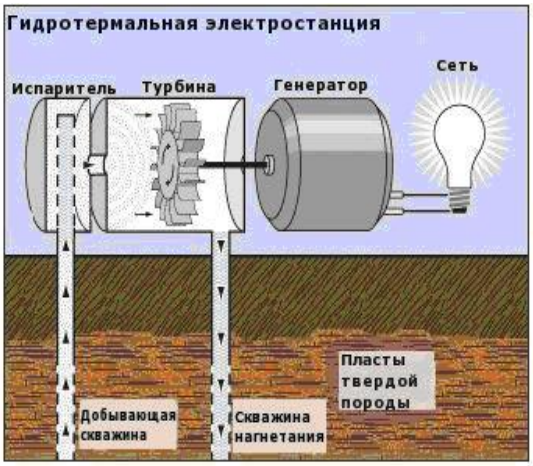


Рис. 2

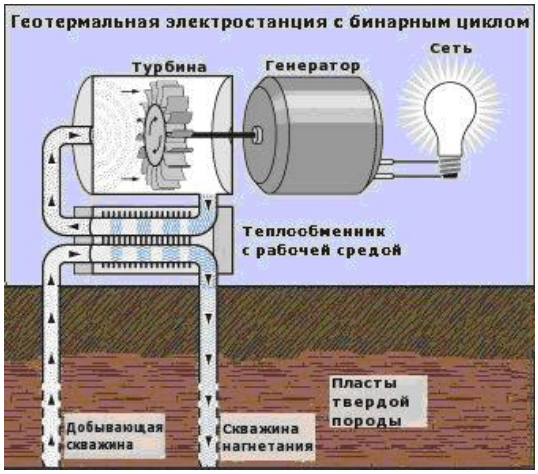


Рис. 3

Так как это замкнутая система, выбросы в атмосферу практически отсутствуют. Воды умеренной температуры являются наиболее распространенным геотермальным ресурсом, поэтому большинство геотермальных электростанций будущего будут работать на этом принципе [5].

В процессе разработки технологии добычи геотермальной энергии на Мутновской ГеоЭС непосредственное участие приняли Калужские спе-

циалисты. Разработчики предприятия «Турбокон» предложили следующую схему: кроме газа и пара электроэнергия вырабатывалась еще и из отделенной от них горячей воды. Инженерами было принято решение использовать в турбине известный с древности принцип сегнерова колеса. Наглядно принцип его работы показан на рис. 4.

В отличие от классического сегнерова колеса, в нем используется не только механическая энергия воды, но и тепловая. На диске колеса расположено шесть трубок с расширяющейся выходной частью – так называемые сопла Лаваля. По сравнению с традиционными турбинами с лопаточными аппаратами гидропаровая турбина конструктивно и технологически действительно очень проста.

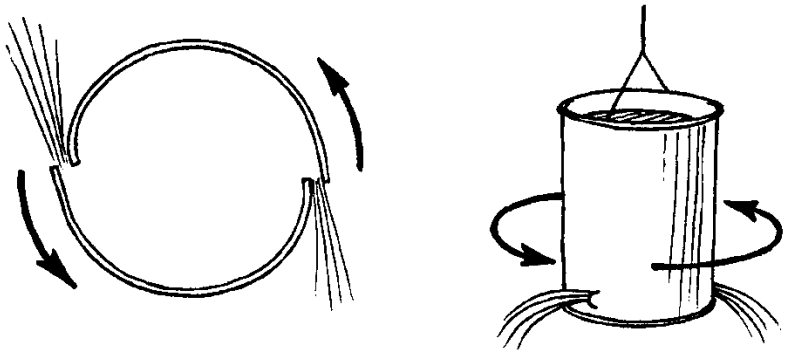


Рис. 4

Конфигурация сопла разработана специалистами МГТУ им. Н.Э. Баумана, Института теплофизики СО РАН, Калужского государственного педагогического университета [6].

Подводя краткий итог, можно сказать, что геотермальная энергетика – это перспективная отрасль энергетики, ее внедрение актуально и приносит видимые положительные результаты. К ним относится выработка альтернативной неиссякаемой, экологически чистой электроэнергии. Россия обладает колоссальными геотермальными ресурсами. Многие геотермальные месторождения уже разработаны и построены геотермальные электростанции. Примером могут служить Мутновские геотермальные станции на Камчатке. Технология выработки электроэнергии на геотермальных электростанциях совершенствуется, в том числе и российскими калужскими специалистами. Инновации в данной сфере позволяют снизить затраты на использование электроэнергии и способствуют дальнейшему экономическому росту Российской Федерации.

Список литературы

1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Геотермальная_энергетика. Дата обращения 6.11.2013.

2. http://www.electrician.com.ua/magazine/view246.html. Дата обращения 6.11.2013.

3. http:/gendocs.ru/v35609/геотермальные_электростанции. Дата обращения 12.11.2013.

4. http://sakuryan.livejournal.com/78523.html. Дата обращения 15.11.2013.

5. http://www.manbw.ru/analitycs/geotermal_power_stations_plant.html. Дата обращения 15.11.2013.

6. http://www.expert.ru/expert/2002/32/32ex-nauka36550.html. Дата обращения 15.11.2013.

7. *Выморков Б.М.* Геотермальные электростанции. – М.; Л., 1966.

8. *Конеченков А.Е.* Новые энергетические директивы ЕС // Электропанорама. – 2008. – № 6.

9. *Поваров О.А., Васильев В.А., Томков Ю.П., Томаров Г.В.* Геотермальные электрические станции с комбинированным циклом для северных районов России.

Садковская Наталья Евгеньевна – преподаватель, профессор, д.т.н. E-mail: natsadkovskaya@rambler.ru.

Мальцев Николай Евгеньевич – студент. E-mail: nickolaymaltsev @gmail.com.

Д.С. Жуков

ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗУЕМЫХ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Одной из составляющих системы управления энергосбережением является разработка методики оценки эффективности реализуемых энергосберегающих мероприятий. При разработке такой методики могут использоваться различные подходы, но не все они одинаково эффективны.

При рассмотрении подхода к оценке на предприятии важно учесть все виды затрат, возникающих при оценке эффективности реализуемых энергосберегающих мероприятий. Основной целью проведения подобных мероприятий является снижение затрат на покупку энергоресурсов. Для получения показателя характеризующего данное снижение необходимо произвести расчет фактического объема затрат на потребляемые энергоресурсы в стоимостном выражении, который в дальнейшем будет сравниваться с аналогичным показателем предыдущего периода.

Для расчета конечного фактического объема затрат за период целесообразно использовать математическую модель (1).

$$З_{кон} = З - Д, \quad (1)$$

где $З_{кон}$ – конечный объем затрат на энергоресурсы в стоимостном выражении; З – объем затрат на энергоресурсы в стоимостном выражении; Д – объем дохода за энергоресурсы, реализуемые на сторону.

Важно учитывать энергоресурсы, реализуемые на сторону. Бывают случаи, когда предприятие производит свой энергоресурс для продажи или перепродает его. Примерами таких ситуаций могут быть:

- предприятие построило паровую котельную для получения пара, который в дальнейшем продает другому предприятию;
- предприятие построило котельную для получения горячей воды, которую в дальнейшем продает населению.

Расчет фактического объема затрат на энергоресурсы в стоимостном выражении (2):

$$З = \sum_{t=1}^{g} \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{d} (S_{tj} P_{tij} + S_{tj} k_t (F_{tij} - P_{tij})), \quad (2)$$

где P_{tij} – объем запланированного j-го энергоресурса i-м подразделением, который будет оплачен по тарифу t;

S_{tj} – стоимость j-го энергоресурса по тарифу t;

F_{tij} – фактический объем потребленного j-го энергоресурса i-м объектом по тарифу t;

k_t – коэффициент увеличения (уменьшения) стоимости j-го энергоресурса по тарифу t;

g – количество тарифов для j-го энергоресурса;

n – количество объектов потребления на предприятии, потребляющих j-й энергоресурс;

d – количество энергоресурсов потребляемых на предприятии.

Объем затрат в стоимостном выражении определяется как произведение затрат того или иного энергоресурса на его стоимость в соответствии с тарифом $(S_{tj}P_{tij})$. Но для получения конечной величины затрат этого не достаточно.

Энергоснабжающие предприятия придерживаются точного планирования объемов реализуемых ресурсов. Это приводит к тому, что предприятие планирует объем ресурсов, который будет потреблен в будущем периоде и в последующем делает на него заказ у энергоснабжающей организации. В случае потребления ресурса сверх нормы энергоснабжающая организация в качестве штрафной санкции повышает тариф. Поэтому целесообразно использовать поправочный коэффициент на стоимость ресурсов, потребленных сверх запланированного объема $S_{tj}k_t(F_{tij}-P_{tij})$. Стоит также учесть случай, когда объем потребленных ресурсов меньше того, что было запланировано. В этом случае возможны различные варианты в соответствии с условиями заключенного договора. Примеры различных вариантов:

- недопотребленный объем не учитывается, для текущего периода $k = 0$;
- недопотребленный объем переносится на следующий период (3), а для текущего периода $k = 0$;

$$З_{кон} = З - Д - З_{пред.период}. \quad (3)$$

- энергосберегающая организация в качестве штрафной санкции взымает плату за недопотребленный объем по сниженному тарифу. Это происходит в связи с тем, что этот объем ресурсов мог быть продан другому предприятию, если бы не был запланирован для текущего предприятия. Поэтому если $(F_{tij}-P_{tij})<0$, то коэффициент должен быть со знаком минус ($k < 0$).

В конечном виде данную модель можно предствить в виде (4):

$$З = \sum_{t=1}^{g}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{d}(S_{tj}(P_{tij}+k_t(F_{tij}-P_{tij}))). \quad (4)$$

Вероятней всего объем дохода за энергоресурсы, реализуемые на сторону будет рассчитываться при $k = 0$ (5).

$$Д = \sum_{t=1}^{g}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{d}(S_{tj}P_{tij}). \quad (5)$$

где S_{tj} – стоимость j-го энергоресурса по тарифу t;

P_{tij} – запланированный объем реализуемого j-го энергоресурса i-му потребителю по тарифу t;

g – количество тарифов для j-го энергоресурса;

n – количество потребителей, которым реализуется j-й энергоресурс;

d – количество реализуемых предприятием на сторону энергоресурсов.

После получения конечного фактического объема затрат можно оценить эффект на основе расчетов, основанных на сравнении с показателем предыдущего периода (6).

$$Э_{эффект} = З_{кон.пред.} - З_{кон.тек.}. \quad (6)$$

где $З_{кон.пред.}$ – конечный объем затрат на энергоресурсы в стоимостном выражении за предыдущий период;

$З_{кон.тек.}$ – конечный объем затрат на энергоресурсы в стоимостном выражении за текущий период;

$Э_{эффект}$ – эффект потребления ресурсов в стоимостном выражении по отношению к предыдущему периоду.

Положительный эффект потребления ресурсов будет говорить об экономии ресурсов, что приводит к снижению затрат и соответственно к увеличению доходной части.

Следует отметить, что для оценки эффективности энергосберегающих мероприятий также следует учитывать изменение иных затрат, необходимых для повышения эффективности потребления энергоресурсов (7)

$$З_{общ.} = З_{з.п.} + З_{мер.} + З_{мот.} + З_{обсл.}. \quad (7)$$

где $З_{з.п.}$ – затраты на содержание энергоменеджеров;

$З_{мер.}$ – затраты на проведение мероприятий по энергосбережению;

$З_{мот.}$ – затраты на мотивирование энергосбережения;

$З_{обсл.}$ – затраты на проведение энергообследования.

После получения показателя эффекта от проведенных мероприятий и показателя общих затрат, необходимых для проведения этих мероприятий, можно произвести расчет эффективности реализуемых энергосберегающих мероприятий (8).

$$Э_{эффективность} = \frac{Э_{эффект}}{З_{общ.}}, \quad (8)$$

где $Э_{эффективность}$ – эффективность реализуемых энергосберегающих мероприятий.

В представленной математической модели расчета объема потребления энергоресурсов учитывается множество факторов. Среди этих факторов можно выделить такие как многотарифность, а также отклонение, ко-

торое может возникнуть в случае недопотребления или потребления сверх нормы. Представленный подход к оценке эффективности позволяет учесть основные виды затрат, связанных с эффективностью энергосберегающих мероприятий.

Жуков Д.С. – соискатель. E-mail: zhukov.dima.40@gmail.com.

Т.В. Семенидо

ПРЕДПОСЫЛКИ СТАНОВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Становление экономики, основанной на знаниях, обусловлено двумя взаимосвязанными причинами – долгосрочными тенденциями экономического развития и технологическим прогрессом.

Современный этап эволюции мировой и отечественной экономики предполагает создание обществ, базирующихся на знаниях, где экономическое и социальное благополучие страны определяется наукоемкими технологиями, инновационной направленностью и уровнем интеллектуального развития человеческого капитала.

Интенсивное развитие сфер генерации научного знания и производства инновационных продуктов становится важнейшим национальным приоритетом.

Экономика знаний определяется как научно-инновационная, в которой важнейшим ресурсом и фактором производства становятся все виды знания, а приоритетными являются научные знания. Субъекты этой экономики способны генерировать, распространять, накапливать, воспроизводить, материализовать знания в высокотехнологичные продукты и получать социально-экономические выгоды в результате их эффективного использования.

Наиболее явные признаки перехода от экономики, базирующейся на использовании природных ресурсов, к экономике, основанной на знаниях, состоят в следующем: из всего объема знаний, измеренных в физических единицах, которым человечество располагает, 90% получено за последние 30 лет; 90% из общего числа ученых, подготовленных за всю историю цивилизации – наши современники.

Поскольку в большинстве определений «новой» экономики есть указание на ведущую роль научных знаний в экономическом развитии общества, то следует особо выделить научно-инновационную направленность экономики знаний.

Научное знание рассматривается как капитал, но особого рода, он выступает в невещественной форме, приносит доход и способен к самовоспроизводству. В лице знания отнюдь не возник новый вид капитала, в скрытой, неявной форме он присутствовал всегда; знания способны придавать свойства капитала любым факторам производства.

Наиболее важным фактором развития экономики знаний является человеческий капитал, который определяется как совокупность экономических отношений, возникающих в общественном производстве между его

субъектами по поводу формирования, развития и совершенствования способностей человека. Человеческий капитал обладает способность аккумулироваться, самовозрастать и являться источником дополнительного дохода для его владельца. Человеческий капитал – категория инновационного производства, в котором он начинает максимально реализовывать свой потенциал. В свою очередь, определяя состояние производства и его эффективность, он выступает движущей силой научно-технического, экономического и социального прогресса общества. Состояние человеческого капитала в тех или иных странах, его качественные и количественные характеристики определяют положения страны в глобальной экономике, ее конкурентоспособность на мировом рынке.

Научные знания не просто являются неотъемлемым ресурсом современной экономики, они увеличивают эффективность других факторов, обогащают, интеллектуализируют их, позволяют более экономно использовать, решая тем самым проблему ограниченности традиционных ресурсов.

Превращение научного знания в важнейшую составляющую воспроизводственного процесса экономики знаний позволяет:

- преодолеть относительную ограниченность материально-вещественных факторов за счет широкого использования новых теоретических знаний, их объективизации в продукте;
- увеличить производственные возможности общества за счет освоения новых технологических укладов и применения новаций;
- увеличить уровень накопления человеческого капитала в виде высокопрофессионального знаний, креативных и динамических способностей;
- снизить неопределенность информации и экономические риски в хозяйственной деятельности;
- расширить в сфере научных знаний собственные прикладные возможности, усилив при этом действие внешних положительных социально-экономических эффектов.

Следует отметить ряд закономерностей развития экономики знаний:

а) *постепенность,* предполагающая трансформацию индустриальной экономики в постиндустриальную не скачкообразно, а постепенно с накоплением качественных характеристик;

б) *преемственность*, включающая формирование новой экономики на основе материально-технологического базиса предшествующих укладов;

в) *интеллектуализация*, которая предъявляет высокие требования к интеллектуальной составляющей человеческих ресурсов, предполагает постоянное обновление индивидуальных способностей и восприятия новой информации;

г) *неравномерность,* указывающая на то, что постиндустриальная экономика не для всех стран полностью исчерпала себя;

д) *глобальность,* представляющая отсутствие территориальных границ и доступность для обмена знаниями и идеями, масштабность, скорость, многообразие происходящих изменений в их сочетании с общемировыми тенденциями и индивидуализацией в отдельных странах;

е) *доминирование научных знаний* в общей системе знаний и возможность их приложения для решения различных практических экономико-социальных задач.

На современном этапе экономического развития формирования фундамента экономики знаний определяется следующими тенденциями:

- превращение знаний в важнейший фактор производства, наряду с природными ресурсами, трудом, капиталом и предпринимательством;
- увеличение доли сферы услуг и опережающий рост знание-емких услуг для бизнеса;
- рост значения человеческого капитала и инвестиций в образовании и подготовку кадров;
- развитие и широкомасштабное использование новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);
- превращение инноваций в основной источник экономического роста и конкурентоспособности на микро- и макроуровне.

Основные составляющие экономики, основанной на знаниях, включают четыре опорных элемента:

1. Экономический и институциональный режим, стимулирующий все более эффективное использование ресурсов и ускоренное создание новой продукции.

2. Уровень образования населения, квалификация кадров.

3. Динамично развивающаяся инфраструктура обработки и передачи информации.

3. Эффективная национальная инновационная система.

В целом экономика России имеет значительные возможности адаптации к новым условиям: высокий образовательный потенциал, большие возможности инновационного процесса. Однако сдерживающим фактором продвижения России по пути развития экономики знаний выступает низкая эффективность государственного управления и регулирования экономики, высокие административные барьеры неразвитость венчурного предпринимательства.

Формирование основ инновационной модели в России заключается в следующих моментах:

- отсутствие в России национальной инновационной системы;
- наличие разноуровневых технологических укладов;
- ориентация на экспорт знаний и импорт готовых технологий;
- недоиспользование человеческого капитала, как важнейшего интеллектуального ресурса;

- неэффективное использование потенциала науки;
- невозможность вести научные исследования по широкому спектру НИОКР;
- неравномерное освоение элементов новой экономики;
- отсутствие цивилизационного рынка интеллектуальных продуктов, недостаточное развитие научно-инновационной инфраструктуры;
- отсутствие у России времени на более длительную адаптацию к условиям и механизмам научно-иновационной модели.

Успешное развитие страны во много зависит от последовательной стратегии правительства с четкой ориентацией на эффективное использование мировых знаний в интересах развития.

Список литературы

1. *Воронин Д.М.* Применение инновационных моделей в экономике // Университетские исследования. – 2010. – № 6.

2. *Гончаров А.А.* Значение информационного предпринимательства для развития хозяйственных систем / А.А. Гончаров, А.Ф. Соколов // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – № 4.

3. *Жураховский С.Н.* Концепция развития человеческого потенциала в условиях перехода к экономике, основанной на знаниях: монография. – М.: Изд-во МГОУ, 2011. – 394 с.

Семенидо Т.В. – доцент, к.э.н. E-mail: noemail@domen.ru.

О.Г. Федечкина, Н.В. Лаврухина

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ШПИОНАЖ И ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Современные рыночные отношения сейчас нельзя представить без такого понятия как конкуренция. На сегодняшний момент существует как добросовестная, так и недобросовестная конкуренция. Предпосылками появления второй стали все более жесткие условия существования фирмы. Одним из самых важных факторов, необходимым для успешного ведения бизнеса стала информация, точнее ее наличие и актуальность. Получить информацию можно различными способами: купить, собрать из доступных источников, а также сегодня не исключается сбор и хищение чужой информации.

Знание секретов другой фирмы является исключительным преимуществом в борьбе за лидирующее положение на рынке, а любое ее получение секретной информации незаконным путем называется шпионажем.

Являясь инструментом недобросовестной конкуренции, шпионаж, какой бы он не был, промышленный, экономический и т.д., заставляет фирму, с одной стороны, принимать меры по информационной защите, а с другой – самим заниматься шпионажем, чтобы выжить рыночной среде.

Промышленный шпионаж – это шпионаж, целью которого является не безопасность государства, а получение секретной коммерческой информации, с последующим получением от этого экономических выгод.

История промышленного шпионажа уходит глубоко в Древность. Самым известным примером можно назвать раскрытие секрета производства шелка в Китае. Немало секретов алхимиков было спасено с помощью шпионажа.

Как и каждая деятельность, промышленный шпионаж имеет свой субъект, предмет, способ и адресата.

Субъектом является физическое или юридическое лицо, которое может осуществлять шпионаж. Предмет – это то, на что нацелена разведка (например, know-how). Способ отвечает на вопрос, как проводится промышленный шпионаж. И наконец, адресат – человек или фирма, в чьих интересах получение охраняемой информации.

Промышленный шпионаж стал причиной появления охранного документа изобретения – патента.

Патент (от лат. *patens* – открытый, ясный, очевидный) – охранный документ, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет изобретения, полезной модели либо промышленного образца.

Появление патента дало право собственникам изобретения в судебном порядке требовать возмещения за незаконное использование результатов их деятельности. Также запатентованное изобретение стало возможно использовать другим фирмам, приобретающим на него лицензию, то есть специальное разрешение.

Можно выделить следующие методы промышленного шпионажа:

- Шантаж должностных лиц.
- Использование программного обеспечения, которое наносит вред компании
- Подкуп сотрудников компании или других лиц.
- Внедрение агента.
- Саботаж ресурсов компании или IT-инфраструктуры. Он включает в себя намеренные действия сотрудников компании или иных лиц, с целью нанесения вреда компании. Например, атаки на электронные системы, уничтожение важной информации и т.д.
- Прослушивание средств коммуникации компании, и т.д.

Промышленный шпионаж включает следующие средства:

- приборы для съема информации с телефонных линий связи;
- звукозаписывающая аппаратура;
- аппаратура для съема информации с окон с помощью лазерных излучателей;
- микрофоны;
- специальные системы наблюдения и передачи видеоизображения;
- фотоаппаратура;
- приборы наблюдения и т.д.

Нужно отметить, что любой из перечисленных методов, вносит сбой в работу фирмы, что приводит к неизбежным финансовым потерям. Чтобы снизить риск наступления таких тяжелых последствий, необходимо заниматься защитой секретной информации.

Сегодня нуждаются в защите не только средние предприятия, но и малые инновационные. Каждый субъект бизнеса является «global player» – глобально значимым игроком.

Что же включает в себя информационная защита от промышленного шпионажа?

- Контроль персонала организации, проверка на надежность.
- Защита технических средств связи от прослушивания, перехвата информации, изменения баз данных.
- Защита от прослушивающих устройств в помещениях и у человека.
- Защита от видео и фотосъемки и т.д.

Все методы защиты можно разделить на активные и пассивные.

К пассивным относятся все предупреждающие меры. Это установка устройств, препятствующих слежению.

К активным – проверка на наличие прослушивающих устройств, безопасная эксплуатация средств связи, использования средств защиты информации и т.д.

Также для защиты информации необходима разработка нормативной базы, а также установка программных обеспечений для защиты. В современном мире существует большое множество фирм, непосредственно предлагающих услуги защиты конфиденциальной информации от промышленного шпионажа.

Одним из примеров промышленного шпионажа наших дней является случай, произошедший между бывшим сотрудником компании Procter & Gamble и компанией Colgate-Palmolive, выпускавшей пасту «Колгейт». Предметом шпионажа был план маркетинга зубной пасты Crest. Юджин Мейфилд (так звали сотрудника) пытался продать его Colgate-Palmolive за 20 000 долл. Этот факт был раскрыт и Мейфилд был признан виновным.



Рис. 1

Промышленный шпионаж являются важной частью рыночных отношений, как за рубежом, так и у нас в стране. В связи с постоянным совершенствованием информационных технологий появляются все новые методы шпионажа и области его применения. Чтобы сохранить свои конкурентные преимущества, фирме необходимо постоянно совершенствовать систему защиты своей конфиденциальной информации. Не стоит забывать, что участниками промышленного шпионажа являются люди, поэтому необходимо проводить работу по подбору персонала, его проверке и обучению и постоянному стимулированию.

Список литературы

1. *Гусев В.С., Демин В.А., Кузин Б.И.* и др. Экономика и организация безопасности хозяйствующих субъектов, 2-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 288 с.

2. *Одинцов А.А.* Экономическая и информационная безопасность предпринимательства: учеб. пособие для вузов. – М.: Академия, 2008. – 336 с.

3. *Малюк А.А.* Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации: учеб. пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2004. – 280 с.

Федечкина О.Г. – студент. E-mail: olesya_fedechkina@mail.ru.

Лаврухина Н.В. – преподаватель кафедры «Экономика и организация производства» (СЭ2-КФ) КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, к.э.н., доцент. E-mail: lavr_n56@mail.ru.

Я.Э. Овчаренко

ПРИЧИНЫ И ОСОБЕННОСТИ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Подавляющее большинство российских и зарубежных исследователей, работающих в области экономики и инновационной деятельности, справедливо полагают, что инновации уже к настоящему времени становятся единственным надежным источником конкурентных преимуществ. Признано, что инновации содействуют экономическому росту за счет создания новых рынков и повышения показателей эффективности предпринимательской деятельности. Но инновационное развитие протекает неравномерно, и анализ причин такого положения позволит определить пути преодоления различий в уровне и темпах создания и использования инноваций.

Анализ современного состояния инновационной активности говорит о наличии так называемых инновационных разрывов – дифференциации в уровне использования инноваций по разным признакам.

Инновационный разрыв определяется как совокупность различий в уровне инновационной совершенности секторов одной страны по отношению к секторам другой. Он представляет собой разрыв в степени эффективности национальных инновационных систем, инновационной самонастройки общества и его секторов. При этом, можно рассматривать понятие инновационного разрыва на разных уровнях.

Например, М. Шугуров говорит о наличии глобального инновационного разрыва. Под глобальным инновационным разрывом следует понимать значительную неравномерность инновационного развития, резко различающиеся темп и эффективность инновационного процесса в глобальном инновационном пространстве. Инновационный разрыв является наиболее существенным фактором диспропорций мирового развития. В общемировом масштабе традиционно выделяется развитый Север и отстающий в развитии Юг. Однако рассматривать уровень создания и использования инноваций только по географическому признаку недостаточно [7].

Глобальный инновационный разрыв проходит не только между государствами, но и внутри них. Этот вывод содержится и в докладе Комиссии ООН по науке и технике в целях развития (2006). Позиция ООН по этому вопросу может стать основой методологического подхода к глобальному инновационному разрыву как действительно транснациональному явлению, то есть пересекающему границы национальных инновационных сис-

тем и проходящему внутри них. Вместе с тем, о национальном измерении глобального инновационного разрыва можно говорить только применительно к странам, в которых инновационное развитие действительно имеет место [3].

Например, в отчете Innovation Scoreboard за 2010 год подчеркивается, что по показателю уровня инновационного развития страны ЕС можно разделить по меньшей мере на четыре группы:

1) Дания, Финляндия, Германия и Швеция, которые по эффективности инновационного развития значительно опережают остальные страны ЕС, – лидеры инновационного развития;

2) Австрия, Бельгия, Кипр, Эстония, Франция, Ирландия, Люксембург, Нидерланды, Словения и Великобритания – последователи лидеров;

3) Чешская Республика, Греция, Венгрия, Италия, Мальта, Польша, Португалия, Словакия и Испания, показывающие результаты ниже среднего уровня, получили название умеренных инноваторов;

4) Болгария, Латвия, Литва и Румыния, уровень инновационного развития которых значительно отстает от среднеевропейского, обозначены как начинающие инноваторы [2].

Инновационные разрывы различного характера отмечаются в Докладе Экспертной группы №5 «Переход от стимулирования инноваций к росту на их основе» от 07.07.2011. В нем указывается на существование следующих видов разрывов:

- институциональный (разрыв между экономическими и общественными институтами – наукой, образованием, бизнесом и т.д.);
- отраслевой (рост дифференциации уровня инновационной активности, технологического развития секторов экономики);
- социальный (дискриминация социальных групп по к инновациям);
- региональный (поляризация регионов по показателям инновационной деятельности) [4].

Анализируя причины возникновения разрыва между лидерами в области инноваций и отстающими экономиками, следует отметить разные истоки, причины возникновения этого разрыва. Например, интересный подход предлагает Н.П. Хвесеня, основываясь на антропологических различиях [5].

Антропологический подход к инновациям увязывает скорость распространения новых идей с определенными факторами. Это, во-первых, относительная выгода. Она воспринимается на основании таких преимуществ, как экономия, престиж, удобство, мода, удовлетворение. Во-вторых, совместимость. Новая идея должна быть адаптирована к привычкам, ценностям, образу жизни людей. В-третьих, сложность. Чем доступнее для обучения новация, тем больше у нее шансов распространиться. В-четвертых, возможность проверки. Потребители могут не знать о возможностях нового продукта, а испытание увеличивает шанс быстрого его распростране-

ния. В-пятых, наблюдаемость, которая тесно взаимосвязана с предыдущим фактором. Например, производители демонстрируют свои товары покупателям, занятым поиском однотипных и однофункциональных благ, поэтому они стремительно распространяются по всему миру.

Относительно причин существования инновационных разрывов в российской экономике можно сказать следующее:

Во-первых, наиболее существенно технологическое отставание от западного производителя, которое имело место еще в период существования СССР. Это отставание усугубилось в период разрыва кооперационных связей между хозяйствующими субъектами, дефолта и общего экономического спада последних двух десятилетий.

Вторым по значимости фактором является депрессивная инвестиционная среда, в отличие от экономически развитых стран. С учетом высоких рисков, свойственных инновационной деятельности, инвесторы не заинтересованы вкладывать свои средства в новации.

Третий фактор, сдерживающий подъем инновационной активности, связан с отсутствием достаточной государственной поддержки малого инновационного и производственного бизнеса, как в налогообложении, так и в создании институтов поддержки инноваций. Работает обыкновенный механизм, присущий свободному рынку: малый бизнес идет туда, где проще заработать деньги.

Четвертый фактор – это взаимодействие крупной промышленности и малых предприятий инновационного профиля деятельности. Крупные предприятия в последние годы идут по пути извлечения легких доходов за счет сдачи в аренду своих помещений, в подавляющем большинстве под офисные и складские цели [6].

Указанные причины, безусловно, не являются окончательным перечнем, претендующим на всеобщность. Однако, указав на некоторые из причин существования инновационных разрывов, можно предварительно определять и оценивать перспективы преодоления разрывов.

Сокращение инновационного разрыва является одной из целей мирового инновационно-технологического развития. В организационном плане это предполагает формирование эффективного глобального партнерства как системы скоординированных действий в сфере глобального инновационного развития. Следует согласиться с тем, что «перспективы развития мировой экономики будут зависеть от темпов разработки новшеств и скорости диффузии новых технологий, формирования новых отраслей» [1]. Однако эти перспективы будут носить позитивный характер лишь в случае сокращения инновационного разрыва в глобальном масштабе.

Список литературы

1. Глобальная трансформация инновационных систем. Отв. ред. чл.-корр. РАН Н.И. Иванова. – М., 2010. – С. 6.

2. Инновационная политика будущего [Электронный ресурс]. – URL: http://www.masters.donntu.edu.ua/2012/iem/bailo/library/ar2.pdf. Дата обращения 12.11.2013.

3. Комиссия по науке и технике в целях развития. Доклад о работе девятой сессии (Женева, 15–19 мая 2006 года) [Электронный ресурс]. – URL: http://daccess-ddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N06/375/69/PDF/N0637569.pdf ?OpenElement. Дата обращения 12.11.2013.

4. Переход на инновационную модель экономического роста [Электронный ресурс]. – URL: http://2020strategy.ru/data/2011/07/13/1214718044/%pdf. Дата обращения 12.11.2013.

5. *Хвесеня Н.П.* Инновации: антропологический и институциональный подход // Journalofinstitutionalstudies (Журнал институциональных исследований). – 2012. – Т. 4, № 4. – С. 144–151

6. *Шебаров А.И.* Причины сдерживания инновационной активности в промышленном производстве // Российское предпринимательство. – 2008. – № 4. Вып. 1 (108). – С. 51–55. – http://www.creativeconomy.ru/articles /4373. Дата обращения 12.11.2013.

7. *Шугуров М*. Глобальный инновационный разрыв. –http://www.inter trends.ru/twenty-ninth/03.htm. Дата обращения 12.11.2013.

8. *Castellacci F.* Closing the Technology Gap? // Review of Development Economics. – 2011. – Vol. 15. – Issue 1. – P. 180–197.

Овчаренко Я.Э. – доцент, к.э.н. E-mail: noemail@domen.ru.

О.П. Сапегина, М.А. Бочков

РЕАЛИЗАЦИЯ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА В КАЛУЖСКОМ РЕГИОНЕ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В последние годы при разработке стратегий социально-экономического развития российских регионов органами государственной власти субъектов федерации активно используется кластерный подход как один из способов повышения деловой активности. Суть кластерного подхода состоит в том, что в отдельных регионах специально выделяют территории, на которых совместными усилиями государства, местных органов власти, корпоративного сектора и иностранных инвесторов формируются кластеры.

Основоположник кластерного подхода М. Портер определяет кластер как «группу географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с их деятельностью организаций, действующих в определенной сфере, характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга» [1].

Возрастание роли территориальных кластеров в социально-экономическом развитии региона обусловлено следующими конкурентными преимуществами применения кластерного подхода:

- возможностью преодоления узкоотраслевой специализации региональной экономики;
- созданием эффективного механизма взаимодействия частного сектора и региональных органов власти в инновационном процессе;
- привлекательностью географической концентрации фирм на территории региона для потенциальных инвесторов (в том числе и иностранных);
- стимулированием развития малого и среднего бизнеса в регионе;
- увеличением занятости и уровня заработной платы в регионе;
- увеличением налоговых отчислений в бюджеты различных уровней (в том числе и в региональный бюджет);
- усилением независимости региона от экономической ситуации за его границами.

Определенные конкурентные преимущества Калужской области, в частности, накопленный научно-технический потенциал, близость к Москве, увеличение объемов привлеченного иностранного капитала обусловили выбор приоритетов в реализации Стратегии развития региона [2].

На сегодняшний день Калужская область является ведущим российским автокластером (ТОП-3 российских автокластеров по производствен-

ным мощностям) в состав которого входят крупнейшие мировые производители (VOLVO, PSA Peugeot-Citroen, Volkswagen, Mitsubishi Motors), 7 мировых авто-брендов, 25 моделей автомобилей и сеть крупнейших производителей автокомпонентов. Предприятия автокластера концентрируются на территории 3 из 6 действующих в Калужской области индустриальных парков «Грабцево», «Калуга-Юг», «Индустриальный парк РОСВА» общей площадью 1370 га [3].

Также в Калужской области действует высокотехнологическая цепочка по разработке и внедрению готовой фармацевтической биомедицинской продукции – от научных разработок и опытно-клинических исследований новых субстанций и лекарственных препаратов до промышленного выпуска конечной продукции – готовых лекарственных форм. Благоприятный инвестиционный климат области привлек в состав кластера крупнейшие предприятия медико-биологического и фармацевтического направления. Например, в 2007 году был открыт калужский завод компании Hemofarm (STADA, Германия), а в 2010–2011 годах подписаны инвестиционные соглашения с компаниями Berlin-Chemie/Menarini (Италия), NovoNordisk (Дания), НИАРМЕДИК ПЛЮС (Россия), AstraZeneca (Великобритания), «Сфера-Фарм» (Россия) [4].

При этом наилучшие перспективы имеются для формирования в Калужской области таких кластеров, как: металлургический, транспортно-логистический, образовательный, туристко-рекреационный, агропищевой, а также кластер жизнеобеспечения и развития среды.

К факторам, способствующим успешной реализации кластерного подхода на территории Калужской области, относятся:

- эффективно действующий в регионе механизм сопровождения инновационных проектов через региональные институты развития, в том числе: государственное автономное учреждение Калужской области «Агентство регионального развития Калужской области», компании «Корпорация развития Калужской области», «Индустриальная логистика», «Агентство инновационного развития – центр кластерного развития Калужской области», некоммерческое партнерство «Калужский фармацевтический кластер»;
- психологическая готовность руководителей калужских предприятий к кооперации.

К сожалению, также существуют факторы, сдерживающие развитие калужских кластеров, к которым относятся:

- слабое взаимодействие между научной, производственной и финансовой сферам в инновационном процессе;
- отсутствие законодательства, которое бы регулировало отношения между предприятиями, входящими в состав кластера;
- неразвитая система профессиональной переподготовки кадров для инновационной сферы;

- отсутствие формализованной системы конкурсного отбора научно-технических проектов, обеспечивающих создание высокотехнологичной продукции;
- отсутствие методологии организации регулярного кластерного картографирования региона.

Соответственно от эффективности реализации мероприятий, направленных на устранение сдерживающих факторов зависит социально-экономическое развитие Калужского региона в долгосрочной перспективе, а также его независимость от внешней экономической ситуации.

Список литературы

1. *Портер М.* Конкуренция. – М.: Вильямс, 2005. – 608 с.

2. *Сапегина О.П.* Кластерная стратегия социально-экономического развития региона // X Международная н/п конференция «Теория и практика развития экономики региона». – ИД «Эйдос», 2011. – 540 с.

3. http://www.airko.org/clasters/avto_claster/information/ (дата обращения: 27.06.2013).

4. http://izvestia.ru/ (дата обращения: 27.06.2013).

Сапегина О.П. – доцент, к.э.н. noemail@domen.ru.

Бочков М.А. – студент. noemail@domen.ru.

О.П. Сапегина, Н.Е. Мальцев

РИСКИ КАК СТРУКТУРНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО КЛИМАТА РЕГИОНА

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В современной практике одним из важнейших условий привлечения в экономику региона инвестиций выступает наличие на данной территории благоприятного инвестиционного климата.

Инвестиционный климат региона представляет собой совокупность социально-экономических, политических и финансовых факторов, определяющих степень привлекательности инвестиционного рынка и величину инвестиционного риска [1].

Как структурная характеристика инвестиционный климат в регионе включает 3 основные составляющие:

- правовая база – система нормативных документов, в которых законодательно закреплены права и обязанности потенциального инвестора;
- инвестиционный потенциал – совокупность факторов производства, необходимых для инвестиционной деятельности, а также условий для их воспроизводства;
- инвестиционные риски – вероятность потери вложенных средств, связанная с неопределенностью условий инвестирования.

Рейтинг инвестиционной привлекательности российских регионов традиционно составляется на основе официальной информации Росстата и статистических данных федеральных ведомств: Минсвязи, Минфина, Минприроды, ФСФР и Центробанка. Инвестиционная привлекательность в рейтинге оценивается по 2 параметрам: инвестиционный потенциал и инвестиционный риск. Интегральный риск состоит из 6 частных рисков: финансового, социального, управленческого, экономического, экологического и криминального. Вклад каждого частного риска или потенциала в итоговый индикатор оценивается на основе анкетирования представителей экспертного, инвестиционного и банковского сообществ [2].

По оценкам одного из крупнейших национальных рейтинговых агентств «Эксперт РА» посткризисное восстановление российской экономики сопровождается улучшением инвестиционного климата и снижением инвестиционных рисков во многих российских регионах. В таблице 1 представлены данные по индексации инвестиционных рисков в регионах Центрального Федерального Округа Российской Федерации.

Одним из регионов, демонстрирующих положительную динамику снижения инвестиционных рисков, является Калужская область.

Таблица 1

Индексы инвестиционных рисков регионов ЦФО Российской Федерации

Ранг риска 2012 год	Регион ЦФО	Средневзвешенный индекс риска 2012 год	Изменение индекса риска, 2012 год к 2011 году, увеличение (+), снижение (–)	Ранги составляющих инвестиционного риска в 2012 году						Изменение ранга риска, 2012 год к 2011 году
				Социальный	Экономический	Финансовый	Криминальный	Экологический	Управленческий	
1	Белгородская область	0,164	-0,004	4	7	15	11	5	28	1
2	Липецкая область	0,173	-0,010	3	12	14	12	30	16	0
3	Московская область	0,181	-0,002	5	5	12	59	24	27	-1
4	Тамбовская область	0,190	-0,028	6	23	38	38	6	3	4
5	Воронежская область	0,193	-0,068	24	26	17	13	12	8	14
6	Москва	0,199	-0,023	1	25	6	4	32	68	1
7	**Калужская область**	**0,202**	**-0,013**	**20**	**16**	**20**	**62**	**25**	**1**	**-3**
8	Тульская область	0,215	-0,043	7	41	9	32	28	51	9
9	Ярославская область	0,240	-0,027	17	58	27	5	49	23	13
10	Владимирская область	0,243	0,001	35	30	48	60	7	14	-3
11	Рязанская область	0,250	-0,033	32	46	50	6	21	32	18
12	Брянская область	0,269	-0,035	11	45	60	40	29	38	13
13	Курская область	0,286	0,021	49	34	68	23	2	48	-15
14	Смоленская область	0,288	-0,023	53	49	47	77	15	20	7
15	Орловская область	0,298	-0,038	9	53	57	69	13	62	13
16	Ивановская область	0,313	-0,026	33	70	56	49	33	55	6
17	Тверская область	0,326	0,044	18	72	45	71	14	75	-26
18	Костромская область	0,344	-0,034	22	77	55	70	50	69	5

В Инвестиционной стратегии Калужской области до 2020 года были обозначены основные конкурентные преимущества региона, а также сдерживающие факторы [3]. Среди преимуществ выделены следующие:

- выгодное географическое положение: Калужская область расположена в центральной части России к юго-западу от финансового центра страны – города Москвы;
- развитая сеть автомобильных и железных дорог, обеспечивающая транспортную доступность городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- близость к инфраструктуре воздушного транспорта: расстояние до аэропорта Внуково (г. Москва) – 160 км. На территории Калужской области расположено четыре аэродрома, из них два можно использовать для гражданской авиации: аэродром «Ермолино» (Боровский район) и аэропорт «Грабцево» (г. Калуга);
- развитая система подготовки кадров и наличие инновационных подходов к профессиональному обучению в средних специальных и высших учебных заведениях на территории Калужской области;
- прозрачная административная среда и т.д.

К основным сдерживающим факторам авторы Стратегии отнесли такие как:

- дефицит кадров (по причине их оттока в город Москву);
- диспропорции развития между севером и югом Калужской области, (которые планируется сократить путем создания более привлекательных условий для частного капитала на территориях, отстающих в социально-экономическом развитии);
- усиление конкуренции с другими регионами в отношении цены размещения инвестиционных проектов.

Список литературы

1. http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/641073. Дата обращения 18.11.2013.
2. http://www.raexpert.ru/ratings/regions/2012. Дата обращения 18.11.2013.
3. vbibl.ru/ekonomika/6597/index.html. Дата обращения 21.11.2013.

Сапегина О.П. – доцент, к.э.н. noemail@domen.ru.
Мальцев Н.Е. – noemail@domen.ru.

Д.Д. Безобразов, И.В. Иконникова

ТЕОРИЯ ОЖИДАНИЯ В УПРАВЛЕНИИ МОТИВАЦИЕЙ СОТРУДНИКОВ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В условиях рыночной экономики мотивация трудового потенциала является одним из определяющих факторов для предприятия.

Сегодня для достижения целей и повышения производительности труда предприятия недостаточно одного умения выполнять профессиональные обязанности. Поэтому с целью повышения результатов деятельности необходимо развивать трудовую мотивацию и профессиональное мастерство.

Мотивация – непрерывный процесс формирования уникальной для каждого человека системы мотивов исходя из личностных интересов и потребностей, побуждающих его к трудовой деятельности посредством осознания и желания удовлетворить возникающие потребности через реализацию интересов в процессе трудовой деятельности или по её результатам. Мотивировать человека – значит затронуть наиболее важные для него интересы и дать ему возможность реализовать их в процессе работы.

Таким образом, правильное понимание принципов мотивации эффективного труда является для руководителя основным рычагом, позволяющим реализовать задуманное.

За последние двадцать лет руководителям предлагались различные подходы к мотивации: «человеческие отношения», «обогащение труда», «иерархия потребностей», «самоактуализация» и т. д. В каждом из этих подходов есть рациональное зерно, но каждый из них содержит ряд явно ошибочных предположений:

1. Все работники одинаковы и стремятся, либо к экономической выгоде, либо к благоприятной обстановке в коллективе, либо же они все стремятся к самоактуализации и т. д.

2. Все ситуации одинаковы и управленческие меры побуждения к работе (например, вовлечение, предоставление большей свободы действий и т. д.) применимы ко всем из них.

3. Есть один самый лучший способ побуждения работников к труду.

Так как поведение человека постоянно связано с выбором, теория ожиданий базируется на положении о том, что наличие активной потребности не является единственным и необходимым условием его мотивации на достижение определенной цели. Человек прикладывает усилия для осуществления только тех действий, которые приведут к удовлетворению его потребностей и имеют наивысшую, по его мнению, вероятность успе-

ха. Из этого очевидно, все эти подходы оказываются малоэффективными в определённых ситуациях. Следовательно, они являются не самыми удачными методами управления.

Согласно теории ожидания, чтобы быть успешным менеджером, необходимо показывать подчинённым, что направление их усилий на достижение целей всего предприятия, приведёт к скорейшему достижению их личных целей. В этом случае, сотрудники предприятия работают наиболее продуктивно, если они уверены, что их ожидания оправдаются.

Чем сильнее ожидание, что усилия приведут к желаемому результату, тем больше вероятность, что этот человек качественно выполнит поставленную перед ним задачу. На этом основывается ожидание в отношении «Затраты труда – результаты». Чем крепче уверенность рабочего в том, что менеджер выплатит обещанное им вознаграждение, тем выше вероятность того, что рабочий станет усердно выполнять задание, данное ему менеджером. В теории ожидания эту вероятность называют «ожидания в отношении «результаты – вознаграждение». Важно то, чтобы менеджер обладал полномочиями по обеспечению желаемого вознаграждения, и его обещания были ясны и определенны для каждого рабочего. Самым важным элементом теории мотивации является Ценность вознаграждения. Каждый работник на Предприятии понимает, насколько важен и важен ли вообще конкретный результат его работы. Индивидуальную ценность вознаграждения отражает показатель валентности. Если результат высоко ценится человеком, то он имеет положительную валентность, если же результат отрицается человеком, то он имеет для него отрицательную валентность. Валентность результата равна нулю, если человек безразличен к этому результату. Служащие, которые пытаются получить удовлетворение от работы только с помощью денег, часто страдают от недостатка самоуважения, чувства невостребованности своего интеллекта, навыков и способностей.

Результат в теории ожидания рассматривается на двух уровнях. Результаты первого уровня – это собственно результаты выполнения работы, осуществления действий. Они состоят в качестве и количестве произведенного продукта, величине затраченного времени, объеме потерь времени и т. п. Результаты второго уровня – это те последствия для человека, которые вытекают из результатов первого уровня. Связаны они с возможным вознаграждением или наказанием, которые последуют со стороны руководства на основе оценки им результатов первого уровня. Возможными формами проявления результатов второго уровня могут быть увеличение или уменьшение оплаты, продвижение или понижение по службе, позитивная или негативная реакция коллектива и т. п.

Сегодня единого подхода ко всем работникам не существует, поэтому трудность использования теории обусловлена многогранностью человеческого поведения, сложностью определения потребностей и привлекательностью возможных исходов для каждого отдельного сотрудника.

Делая общий вывод, следует заметить, что теория исходит из того, что люди осуществляют свои действия в соответствии с тем, к каким возможным последствия эти действия могут привести.

Знание теории ожидания может оказать менеджерам помощь по усилению мотивации работников. Вознаграждение должно соответствовать потребностям сотрудников. Должно быть установлено твердое соотношение между достигнутыми результатами и вознаграждением. Важно формировать высокий, но реалистичный уровень результатов, ожидаемых от подчиненных, и внушать им, что они могут добиться их, если приложить силы. Степень оценки работником своих сил во многом зависит от того, чего ожидает от него руководитель. Таким образом, следуя теории мотивации человека, важным условием успешного менеджера по стимулированию сотрудников к работе должно быть знание структуры и величины ожидания результатов.

Список литературы

1. *Шабанова Г.П.* Нормирование, оплата, мотивация труда. – Тверь: Глаголь. кн. изд-во, 2006. – 134 с.

2. *Березкина Т.Е., Вачугов Д.Д., Веснин В.Р.* и др. Основы менеджмента. – М., 2004. – С. 205–217.

3. *Базарова Т.Ю., Еремин Б.Л.* Управление персоналом. – М.: ЮНИТИ, 2009.

4. *Волгин Н.А., Плакся В.И., Цьовх С.А.* Стимулирование производительного труда. – Брянск, 2005. – С. 12–25.

5. *Владимирова Л.П.* Экономика труда: учебное пособие. – М.: Изд. дом «Дашков и К°», 2004. – 113 с.

Безобразов Д.Д. – студент. E-mail: dr.kak@yandex.ru.

Иконникова И.В. – преподаватель, к.э.н. E-mail: irina_ikonnikova @mail.ru.

Е.В. Поддубная

УПРАВЛЕНИЕ ЗАТРАТАМИ И ЦЕНООБРАЗОВАНИЕМ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Инновационную деятельность, включая капитальные вложения, затраты на исследования и разработки и прочие текущие затраты, связанные с инновациями, можно охарактеризовать как инвестирование в то, что способно окупиться в будущем. Такая отдача часто выходит за рамки конкретной инновации, ради которой начиналась инновационная деятельность. Например, вложения в исследования и разработки и связанную с инновацией подготовку кадров часто открывают разнообразные непредвиденные перспективы для постановки и решения других задач.

Количественные измерения затрат на инновации каждого из ее видов служат важной мерой инновационной деятельности на предприятии, в отрасли и в общенациональном масштабе. Наряду с показателями результативности такие измерения можно использовать для вычисления величины отдачи от инновационной деятельности.

Инвестиции в нематериальные активы включают затраты на специальный маркетинг, обучение, программное обеспечение и некоторые другие подобные вещи в дополнение к текущим затратам на исследования и разработки. Они, таким образом, охватывают затраты на инновации, но включают еще дополнительные позиции, не являющиеся частью текущих затрат на инновации (например, сюда входят все затраты предприятия на обучение и маркетинг в целом, а не только на обучение или маркетинг в связи с осуществлением инноваций). В них, однако, не входят инвестиции в материальные активы, такие, как капитальные затраты на инновации, включающие капитальные затраты на исследования и разработки, а также приобретение машин и оборудования в связи с внедрением инноваций.

Общие расходы на инновационную деятельность включают текущие и капитальные затраты, понесенные в ходе осуществления того или иного из определенных выше видов инновационной деятельности. Текущие инновационные расходы состоят из оплаты труда и прочих текущих затрат. Капитальные затраты на инновации состоят из валовых затрат на земельные участки и здания, инструменты и оборудование, программное обеспечение для ЭВМ. Капитальные затраты, являющиеся частью затрат на исследования и разработки, включаются в категорию внутренние исследования и

разработки, тогда как капитальные затраты, не относящиеся к исследованиям и разработкам, но связанные с продуктовыми и процессными инновациями, включаются в категорию приобретение машин, оборудования и других капитальных товаров. Капитальные затраты, не входящие в исследования и разработки, но непосредственно связанные с маркетинговыми или организационными инновациями, включаются соответственно в категории подготовка маркетинговых инноваций и подготовка организационных инноваций. Остальные виды инновационной деятельности предусматривают только текущие расходы.

Вопросы, относящиеся к затратам на инновации, могут формулироваться двояким образом:

- полные затраты предприятия в связи с инновационной деятельностью за данный год или период (субъектный подход);
- полные затраты на конкретные инновации, внедренные в данном году или за данный период, независимо от времени, когда были произведены эти затраты (объектный подход).

Между этими двумя подходами существует фундаментальное различие, а потому различаются и результаты. Поскольку оба подхода используются в инновационных обследованиях ОСЭР, есть смысл разобраться в том, как они соотносятся друг с другом.

Субъектный подход охватывает затраты на внедренные и потенциальные инновации, как и затраты, понесенные в связи с прекращенной инновационной деятельностью. С этой точки зрения субъектный подход представляет собою расширенный традиционный способ измерения деятельности в области исследований и разработок.

При объектном подходе сумма затрат, сообщаемая респондентом, включает в себя полные затраты на определенный вид инноваций или на главную инновацию (инновации), внедренную(ые) за данный период времени. Сюда не войдут затраты на инновационные проекты, которые были прекращены или еще не завершены, как и на исследования и разработки общего характера, не связанные с конкретными проектами. Этот подход представляется особенно удобным для инновационных обследований, отталкивающихся от серии выбранных инноваций, но может использоваться и при общих обследованиях инновационной деятельности предприятий.

В свете преимуществ и недостатков обоих подходов именно субъектный подход рекомендуется ОСЭР для получения надежных данных об инновационных затратах.

Величина затрат – один из важнейших показателей хозяйственной деятельности предприятия. Однако для инновационной деятельности сни-

жение затрат играет второстепенную роль, так как ее конечный результат – получение повышенной прибыли не за счет экономии на затратах, а за счет новизны. При этом здесь важнейшую роль играет фактор времени, так как опоздание с инновацией автоматически переводит фирму в категорию имитаторов, лишая ее сверхприбыли. Отсюда менеджерам инновационных проектов приходится вкладывать дополнительные ресурсы для того, чтобы опередить конкурентов. Тем не менее расчет, прогнозирование и управление затратами является составной частью управления инновационной деятельностью на предприятии, так как умелое управление затратами совместно с новизной дает двойной экономический эффект.

Для управления затратами важно соблюдение принципа эффективности:

$$\text{Эффективность} = \frac{\text{Результат}}{\text{Затраты(ресурс}}$$

При этом возможны три стратегии максимизации эффективности при управлении инновационными проектами:

1) минимизация затрат и ресурсов, использованных для достижения намеченного результата;

2) максимизация результата при соблюдении определенных размеров ресурсов и затрат;

3) максимизация главного отношения без фиксации его составляющих.

С точки зрения управления затратами инновационную деятельность можно разбить на две стадии:

- до внедрения в производство;
- после внедрения в производство.

До внедрения в производство все выполняемые работы – прикладные научные исследования, разработка, изготовление опытных партий рассматриваются как единичное производство.

После внедрения инновации тип производства может быть различным – единичным, серийным, массовым. Но в этом случае инновационная деятельность перестает быть таковой – она становится традиционной (рутинной).

Таким образом, основная особенность управления затратами в инновационной деятельности – это управление затратами на НИОКР, организационно-техническую подготовку производства и внедрение нового изделия в производство. Такие затраты носят название «затраты на инновации».

При управлении затратами необходимо знать структуру затрат, которая в большой степени зависит от фазы инновационного процесса. Так, на

стадиях исследования и проектирования доля материальных затрат невелика. Преобладают затраты на приобретение нематериальных активов, заработную плату, командировочные расходы. На стадии освоения в производство растет доля материальных затрат при относительном сокращении остальных.

Л.Н. Борисенкова

ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В условиях формирования новой инновационной экономики человеческий капитал определяется как сформированный в результате инвестиций и накопленный запас знаний, способностей, профессиональных навыков и умений, здоровья и культуры, который при рациональном использовании обеспечивает повышение производительности труда и эффективности производства и, соответственно, рост доходов его носителя или владельца.

В современном обществе человек, стремящийся к успеху в жизни, объективно нацелен на всестороннее развитие и постоянное самосовершенствование. Последовательно проходя свои жизненные этапы, каждый индивидуум неизбежно сталкивается с чем-то новым, что побуждает его к творческому поиску и активным социальным действиям. Поэтому человеческий капитал по своей природе постоянно находится в диалектическом процессе накопления, развития и самосовершенствования, а совокупность внутренних структурных элементов человеческого капитала можно рассматривать как потенциал экономического развития общества.

Самым общим условием накопления и развития человеческого капитала является общественное воспроизводство. Под общественным воспроизводством в экономической теории понимается непрерывное возобновление и повторение процесса производства в рамках той или иной экономической системы.

Категория воспроизводства отражает целостную деятельность людей как процесс, протекающий во времени; она раскрывает, как, в какой последовательности, вновь и вновь возобновляясь, осуществляется деятельность по созданию, сбережению, восстановлению, обновлению или сохранению условий, средств и целей субъекта воспроизводства.

Именно воспроизводственный подход в полной мере может отразить основные закономерности и тенденции развития человеческого капитала, тогда как производственный подход ограничивает эти возможности, уводя ход исследования в конкретную экономическую сферу. Исходя из этого положения производство человеческого капитала может рассматриваться в экономической теории лишь как момент его воспроизводства.

В экономической литературе существует несколько методологических подходов к проблеме производства человеческого капитала.

Например, производственная модель Л. Туроу базируется на концепции экономических способностей человека. Суть ее состоит в том, что так

как индивидуумы обладают от рождения различными экономическими способностями, то одни и те же ресурсы, направленные на производство человеческого капитала, могут дать разные размеры человеческого капитала. Под экономической способностью индивидуума понимается отношение ожидаемой стоимости его заработков к ожидаемой стоимости издержек производства активов его человеческого капитала. Особенностью данного подхода является то, что издержки приобретения человеческого капитала и заработки определяются как вероятностные величины, конкретные значения которых зависят от выбора человеком того или иного варианта вложений в человеческий капитал.

Другой исследователь человеческого капитала Т. Шульц пришел к выводу, что решающее значение в формировании производственных способностей работников имеют инвестиции и практическая деятельность индивида. Поэтому Т. Шульц включает в состав условий производства человеческого капитала саму деятельность индивидуума, которую он называет «производительными услугами человеческого капитала». По его мнению, эти услуги аналогичны услугам физического капитала, так как запас человеческого капитала производит трудовые услуги в стандартных единицах и, таким образом, тождественен машинам в структуре вещественного капитала.

Методологической основой для раскрытия категории «воспроизводство человеческого капитала» могут послужить, прежде всего, идеи К. Маркса, заложенные в созданной им теории общественного производства. Общественное производство определяется К. Марксом с точки зрения его совокупного результата – как воспроизводства носителей этого процесса, материальных условий их существования и взаимных отношений. Представляется, что из трех вышеназванных компонентов, первый может рассматриваться как носитель человеческого капитала, второй – как материальные условия его производства, а третий – как отражение в социальных отношениях процессов формирования, трансформации и совершенствования человеческого капитала.

В процессе воспроизводства человеческого капитала участвуют как внешние, так и внутренние факторы, влияющие на его динамику и результаты. К внешним факторам формирования человеческого капитала относятся, с одной стороны, состояние институтов образования, науки, информации, культуры, здравоохранения. Функционирование этих институтов, инвестиции в них обеспечивают рост и развитие человеческого капитала через изменения его количественных и качественных параметров. С другой стороны, к внешним факторам формирования человеческого капитала относятся условия трудовой деятельности, жилищные условия, среда обитания людей. Совершенствование этих условий связано с развитием социальной инфраструктуры непосредственно на предприятиях, на уровне муниципалитетов и регионов, страны в целом. Таким образом, влияние

данного фактора на воспроизводство человеческого капитала происходит через создание благоприятных условий жизни и всестороннего развития человека.

Первичным фактором, опосредующим процесс воспроизводства человеческого капитала, является семья: ее материальный достаток, межличностные отношения, образовательный и культурный уровень ее членов, социальные связи.

Воспроизводство человеческого капитала на практике представляет собой непрерывное возобновление двух его сторон: самопроизводства и целевого производства. Таким образом, воспроизводство человеческого капитала должно рассматриваться, с одной стороны, как создание необходимых условий для саморазвития человеческого капитала, т.е. инвестиционная реализация самопроизводства человеческого капитала в процессе жизнедеятельности его носителя. С другой стороны оно должно характеризоваться как процесс формирования необходимого человеческого капитала через институты целевого развития, посредством инвестиций в образовательные, культуроформирующие и другие социальные институты общества.

Следовательно, инвестиции выступают в качестве непосредственного условия и предпосылки воспроизводства человеческого капитала. Таким образом все, что составляет человеческий капитал (общие и профессиональные знания, мастерство, умения и навыки, здоровье), приобретается и увеличивается с помощью инвестиций в человека и среду его обитания.

К основным видам инвестиций в человеческий капитал относятся: финансовые вложения во все формы образования, в повышение квалификации, фундаментальную науку и НИОКР, институты культуры, здравоохранения. информационную сферу и миграцию. (возможность свободного перемещения людей в соответствии с экономической необходимостью и целесообразностью)

Особое место в процессе воспроизводства человеческого капитала занимает управление знаниями, выступающее одним из его необходимых условий в постиндустриальной экономике. Превращение знания в объект управления обусловлено тем, что в новой экономике оно становится важнейшим способом повышения эффективности деятельности и конкурентоспособности субъектов экономики. Главной экономической предпосылкой актуализации проблемы управления знаниями послужило превращение их в рыночный актив и стремление фирм использовать знания для укрепления своих конкурентных преимуществ.

Основная цель управления знаниями может быть определена как сокращение дефицита знаний путем их генерации и использования для повышения конкурентоспособности экономического субъекта.

Таким образом, в условиях инновационного производства важнейшей качественной характеристикой человеческого капитала является его кон-

курентоспособность как фактор прямого воздействия на конкурентоспособность национальной экономики.

Список литературы

1. *Грузков И.В.* Воспроизводство человеческого капитала в интересах инновационного развития: монография. – М.: Илекса, 2011. – 344 с.

2. *Колядин А.П.* Фиктивный компонент человеческого капитала: условия формирования и способы минимизации: монография. – Пятигорск: ПГЛУ, 2011. – 251 с.

3. *Панычев А.Ю.* Человеческий капитал: методологические аспекты воспроизводства и конкурентоспособности: монография; Омский государственный университет путей сообщения. – Омск, 2012. – 200 с.

Борисенкова Л.Н. – ассистент. noemail@domen.ru.

СЕКЦИЯ 19.

ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Г.И. Ловецкий, М.А. Бочков

ГЕНЕЗИС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ В XIX СТОЛЕТИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Рассмотрены различные аспекты развития инженерно-технического знания в XIX столетии.

Ключевые слова: *генезис, инженерно-техническое знание, синтез знаний, XIX столетие.*

XIX столетие является важнейшим периодом в становлении современного инженерно-технического знания. Свидетельством тому революционные открытия в различных областях науки и техники, углубляющаяся специализация различных отраслей знания, появление «пограничных» отраслей: физической химии, биохимии и других. Осознание недостаточности механистической картины мира порождает формирование идеи единства окружающего мира и концепции относительности наших знаний. Отсюда проблема генезиса инженерно-технического знания, для понимания которого мы обратимся к ситуации в механике и астрономии.

В механике на первый планы выступают как ее общие разделы – динамика твердого тела, теория устойчивости движения, колебания, так и частные – механика жидкостей и газов. Ряд исследований по механике имели теоретическую направленность, а ряд – практический характер, обусловленный потребностями производства. Прямую связь с практическими вопросами имели научно-исследовательские работы по динамике тяжелого твердого тела, обусловленные решением проблемы обеспечения артиллерийскому снаряду необходимой устойчивости в полете. Движение быстровращающегося снаряда является частным случаем динамики гироскопа (волчка), которая тесно связана с общей проблемой механики – с проблемой устойчивости движения материальных систем, решение которой было дано А.М. Ляпуновым (1857–1918) в работе «Общая задача об устойчивости движения» (1892). Большой вклад в общую теорию устойчивости движения тел внес французский ученый А. Пуанкаре (1854–1912).

Развитие машинной техники, строительство железнодорожных мостов, изобретение быстроходных пароходов поставили в центр внимания ученых того времени проблемы колебаний и резонанса. Особых успехов в данном направлении добились русские ученые-механики О.И. Сомов (1815–1876) и А.Н. Крылов (1863–1945).

В последней трети XIX и начале XX вв. получает свое развитие механика жидкостей и газов. Г. Гельмгольц (1821–1894) разработал учение о вихрях в жидкости. Гидродинамическую теорию трения сформулировал Н.П. Петров (1836–1920), исследования которого были нацелены на решение проблемы сохранения осей вагонов железнодорожного транспорта. В работе «О газовых струях» С.А. Чаплыгин (1869–1942) основал новую область механики – газовую динамику. Огромное значение исследований Чаплыгина обнаружилось значительно позже – при расчете сил, с которыми воздух действует на самолет, летящий со скоростью, близкой к скорости звука [1].

Ключевую роль в создании нового раздела гидродинамики – аэродинамики сыграл Н.Е. Жуковский (1847–1921), который вывел формулу для определения подъемной силы крыла, являющуюся основой всех аэродинамических расчетов самолетов, а также указал ряд теоретических профилей крыла.

К.Э. Циолковский (1857–1935) обосновал теорию полета ракеты с учетом изменения ее массы, математически доказав возможность использования реактивных аппаратов для межпланетных сообщений. Создается новый раздел механики – динамика переменной массы, он был обоснован И.В. Мещерским (1859–1935), его исследования будут иметь огромное значение для обоснования полета ракет.

В XIX в. происходит обогащение астрономии такими новыми методами изучения космоса, как спектральный анализ и фотография, которые были основаны на достижениях физики и химии. Эти методы обусловили становление новой отрасли астрономии – астрофизики. В результате при исследованиях закономерностей развития звездной системы стали широко применяться физические характеристики звезд (спектральные классы, лучевые скорости, показатели цвета), полученные астрофизическими методами. Это позволило глубже познать закономерности строения и эволюции звездного мира. Разрабатывается классификация звездных спектров, позволившая доказать существование объектов звездной (звездные системы, скопления) и газовой природы (газовые туманности). Подтверждается наличие закономерностей собственных движений звезд, о которых говорил М.А. Ковальский (1821–1884).

Дальнейшие исследования доказали существование других звездных систем, в результате чего возникает новый раздел звездной астрономии – внегалактическая астрономия.

Новые открытия в астрономии в рассматриваемый период обусловили переход от изучения частных вопросов, касающихся природы отдельных небесных тел, к выяснению общих закономерностей строения и развития звездной системы [1].

Достижения в области механики и астрономии были достигнуты на основе опережающего развития математики и физики.

Новый период в истории математики открывают труды по неэвклидовой геометрии Э. Бельтрами (1835–1900), Ф. Клейна (1849–1925), Н.И. Лобачевского (1792–1856), Я. Больяи (1802 – 1860), Б. Римана (1826–1866). Значимым событием в области аксиоматического метода стали работы Д. Гильберта (1862–1943 гг.) по математической логике, практическое значение которой для машинной математики обнаружилось позже. Учение об общих свойствах конечных и бесконечных множеств было заложено Г. Кантором (1845–1918), работы которого повлияли буквально на все отрасли математики.

Теория вероятностей находит применение в астрономических и геодезических исследованиях, в теории стрельбы. Выдающуюся роль сыграли работы А.А. Маркова (1856–1922), направленные на решение ряда физических проблем (диффузия, броуновское движение) [2].

Важным направлением математики конца XIX в. становится теория групп, получившая применение в геометрии, кристаллографии, физике, химии. Видный кристаллограф и геометр Е.С. Федоров (1853–1919) решил с помощью теоретико-групповых методов важнейшую задачу кристаллографии – задачу классификации кристаллических решеток, его работы определили все последующие исследования отечественных и зарубежных кристаллографов.

Изучение общих свойств геометрических фигур и пространств привело к созданию А. Пуанкаре нового раздела математики – топологии (учение о свойствах геометрических образов, не меняющихся при непрерывной деформации).

В свою очередь, новые достижения математики XIX столетия – развитие неэвклидовой геометрии, математической логики, новых аспектов теории вероятностей, теории групп – были тесно связаны с открытием физических и многих других законов природы. Естественные и инженерно-технические науки начали чаще обращаться к методу математического анализа своего материала, обусловив сближение различных областей естественного и инженерно-технического знания, что доказывает единство предмета исследования вышеперечисленных наук, а вместе с тем и единство материального мира.

Последняя четверть XIX в. ознаменовалась двумя важнейшими открытиями, преобразовавшими господствующие до этого физические представления о строении материи. Была экспериментально доказана реальность электромагнитного поля и установлена атомистическая природа электрических зарядов – источников электромагнитного поля.

В 1887 г. Г. Герцу (1857–1894) удалось впервые обнаружить возникновение электромагнитных волн. Он доказал, что эти волны, так же как и световые лучи, отражаются и преломляются. В течение следующего десятилетия были открыты почти все диапазоны электромагнитных волн от нескольких сот метров до 20 ангстремов. В следующем году В. Гальвакс (1859–1922) установил, что отрицательно заряженная металлическая пластинка теряет свой заряд при освещении ее лучами другой лампы. А.Г. Столетов (1839–1896) фундаментально исследовал вышеперечисленные явления и установил, что сила возникающего тока зависит от интенсивности освещения и от длины волн света. Исследуя явление фотоэлектрического эффекта, Столетов еще не знал, что в его опытах под воздействием ультрафиолетового света из металла вырываются отрицательные электрические заряды, которые позже назовут электронами.

В 1895 г. В. Рентген открыл электромагнитное излучение, названное им *x*-лучами. Вскоре было доказано, что лучи Рентгена – это электромагнитные волны очень короткой длины. Открытие рентгеновских лучей имело большое практическое значение в медицине.

В свою очередь, А.С. Попов (1859–1905) положил начало широкому использованию электромагнитных волн для беспроволочной связи. П.Н. Лебедев (1866–1912) в своих исследованиях доказал, что электромагнитные волны характеризуются не только энергией, но и массой, а следовательно, могут оказывать давление. Благодаря его исследованиям была заполнена брешь между обычными радиоволнами и инфракрасными лучами.

Открытия Герца, Рентгена, Лебедева и других ученых дополнили теорию электромагнитного поля Максвелла и обеспечили ее господство. Но это было только начало великих открытий.

В 1874 г. Дж. Стоней (1826–1911) дал первое количественное определение заряда атома электричества, назвав электроном наименьший возможный электрический заряд, связанный с ионом одновалентного вещества. В 1870 г. У. Крукс открыл катодные лучи в разрядной трубке с разреженным воздухом. В 1897 г. Дж. Томсон (1856–1940) показал, что катодные лучи являются потоком отрицательных электронов.

XIX столетие завершалось открытием электрона и новой страницы в физике микромира – в 1900 г. М. Планк (1858–1947), исходя из законов теплового излучения, выдвинул гениальное предположение, что элементарные излучатели – атомы – могут отдавать свою энергию электромагнитному полю (т. е. излучать свет) только дискретными порциями – квантами. Были созданы фундаментальные предпосылки для прорывных направлений едва ли не во всех областях знания, чем великолепно воспользовался уже грядущий век.

Еще одно неоспоримое достижение XIX в. состоит в создании системы профессионального образования, ключевую роль в котором предстояло сыграть МГТУ им. Н.Э. Баумана. К 1800 г. по уровню развития промышленности Россия значительно уступала западноевропейским странам. Несмотря на наличие мощной металлургической базы на Урале, страна продолжала ввозить чугун только по той причине, что оборудование уральских заводов и технологии производства чугуна отставали от потребностей. Время жестко обозначило дилемму: или углубление наметившегося технического отставания страны, или решительные меры по стимулированию промышленности и подготовке инженерных кадров.

«У нас требуют механиков, – писал А.С. Ершов, один из первых директоров будущего технического университета, – и мы должны дать их, а выписывать их из-за границы боязно, поскольку все стараются удержать дома лучших, а нам могут достаться лишь удалые молодцы-всезнайки» [3].

1830-й год – год основания Высшего технического училища (МГТУ им. Н.Э. Баумана) – четко указывает на перелом в российском обществе. Проходит 50 лет, и учебное заведение выступает лидером в соединении высокого уровня теоретической подготовки инженеров с великолепно поставленной практической подготовкой, что мгновенно перенимают ведущие инженерные учебные заведения Англии, Франции, Германии, Америки.

На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- в механике и астрономии XIX в. закономерности развития земных объектов и эволюции небесных тел и явлений осмысливаются с точки зрения их рационального использования в познавательной деятельности. Среди ученых преобладают практики науки, они ведут исследования, наблюдения, эксперименты, в ходе которых кристаллизуется теоретическое знание. Для последующего продуцирования теоретических знаний пишутся трактаты, монографии, учебники. Формируется слой знания, готовый для усвоения в отрыве от прямого контакта с естественными объектами, образуется профессиональное сообщество исследователей и разработчиков инженерно-технического знания;
- генезис инженерно-технического знания в XIX столетии впервые в истории человечества приобретает свои зримые очертания, в его основе – развитие механико-математических моделей, отображающих сущность физико-химических процессов и явлений в технических системах. Генетически наследуемые из прошлого природная пытли-

вость и живость ума становятся основой технического творчества и моделирования. Возникают учебные центры, стремящиеся соединить фундаментальные и прикладные исследования с нуждами практики. Как результат, ускоряется процесс разработки технических новшеств и изобретений, меняется технологический уклад общества, который мотивирует подрастающее поколение связать свою жизнь с миром техники и технологий.

Список литературы

1. *Зворыкин А.А., Осьмова Н.И.* [и др.]. История техники. – М.: Соцэкгиз, 1962.

2. *Андреев В.Н., Иоффе А.Я.* Эти замечательные цепи. – М.: Знание, 1987.

3. *Артамонов А.Д., Ловецкий Г.И.* Технические университеты в информационном обществе. – МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.

Ловецкий Геннадий Иванович – д-р филос. наук, профессор, заведующий кафедрой философии и политологии (СЭ3-КФ) КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: ce3@bmstu-kaluga.ru.

Бочков Михаил Александрович – студент КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: bma1992@rambler.ru.

G.I. Lovetskiy, M.A. Bochkov

THE GENESIS OF ENGINEERING AND TECHNICAL KNOWLEDGE IN THE NINETEENTH CENTURY

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article deals with various aspects of engineering and technical knowledge in the XIX century.

Keywords: *the genesis, Engineering and Technical Knowledge, the synthesis of knowledge, the nineteenth century.*

Lovetskiy G.I., the head of the Department of Philosophy and Political Science of the Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch), Doctor of Philosophy, prof. E-mail: ce3@bmstu-kaluga.ru.

Bochkov M.A., student of Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch). E-mail: bma1992@rambler.ru.

Г.И. Ловецкий, Н.А. Гаврикова, Д.В. Пирогов

ГЕНЕЗИС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ В XX СТОЛЕТИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Описывается эволюция технологий в XX в. Приводятся различные примеры технологических новшеств. Рассказывается о возможности конвергенции наук в будущем. Упоминается безмашинное производство, а также социальные и экологические аспекты развития технологий.

Ключевые слова: *инженерно-техническое знание, генезис, конвергенция наук и технологий, безмашинное производство.*

В начале XX в. произошло изменение представлений об окружающем мире в связи с активным развитием квантовой механики (изучение поведения частиц на микроуровне), а также в связи с появлением теорий различных ученых (теория относительности Эйнштейна, принцип неопределенности Гейзенберга, изучение ядерных реакций Розенбергом и др.). Это повлияло на развитие многих научных дисциплин и позволило совершить технологический скачок, повлиявший непосредственно на общественный уклад.

Главная задача инженера в XX в. заключалась в сочетании предыдущих наработок (двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина и др.) с новыми открытиями (ядерная энергия, прикладное применение электроэнергии (хотя первые попытки практического применения электроэнергии имели место во второй половине XIX в.)). Примером такого сочетания может быть современный автомобиль, имеющий двигатель внутреннего сгорания с инжекторной системой впрыска топлива: двигатель работает за счет преобразования теплоты сгорания топлива в механическую работу (классическая механика), а система впрыска топлива управляется специальными микроконтроллерами (достижения современной науки) в отличие от карбюраторной системы, основанной на механических принципах. Причем производители автомобилей не останавливаются на достигнутом: уже существуют автомобили с гибридным двигателем, сущность которого состоит в том, что помимо привычного двигателя внутреннего сгорания в машине также установлен электродвигатель, который обеспечивает пуск двигателя и езду на низких скоростях. А компания *Tesla* начала выпускать автомобили, работающие лишь на одном электродвигателе, которые, однако, пока что не получили массового распространения.

В XX столетии произошел ряд перемен практически во всех сферах жизни, связанных главным образом с интенсивным развитием компьютерных технологий. Компьютерные технологии непосредственно повлияли на инженерное дело, поскольку произошли изменения как в промышленной сфере (появились различные станки с ЧПУ, автоматизированные поточные линии под управлением компьютера, разнообразные роботизированные сборочные цеха), так и в сфере конечного потребления (появились различные бытовые приборы, такие как компьютеры, мобильные телефоны и др., были внедрены различные электронные системы в автомобили).

Следует отметить, что инновационные технологии XX в. развивались весьма стремительно. Так, в 1983 г. в журнале «В мире науки» было сказано, что «если бы авиапромышленность в последние 25 лет развивалась столь же стремительно, как промышленность средств вычислительной техники, то сейчас самолет *Boeing* 767 стоил бы 500 долларов и совершал облет земного шара за 20 минут, затрачивая при этом пять галлонов (~18,9 л) топлива». До этого в 1965 г. один из основателей *Intel* Гордон Мур обнаружил, что появление новых моделей микросхем наблюдалось спустя примерно год после предшественников, при этом количество транзисторов в них возрастало каждый раз приблизительно вдвое [1]. Следовательно, таким образом увеличивалась и продолжает увеличиваться по сей день производительность процессоров. Рост производительности процессоров отражен на рис. 1.

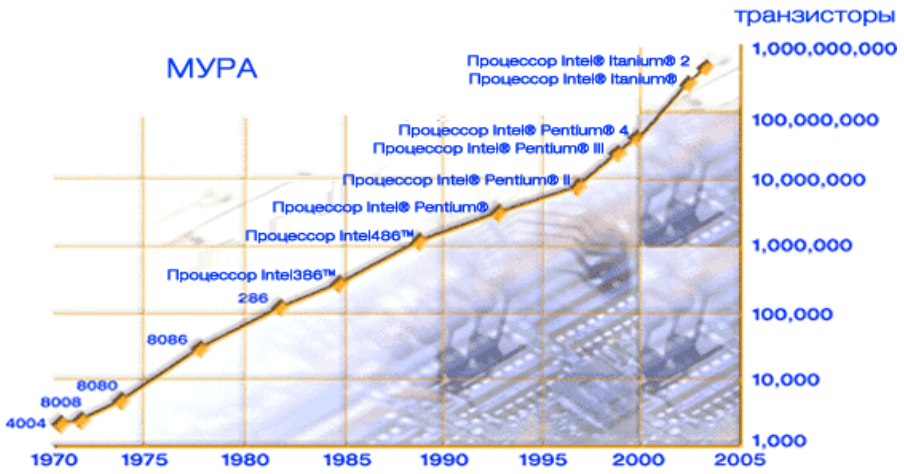


Рис. 1. Иллюстрация закона Мура

Получила свое развитие биоинженерия, состоящая в применении инженерных принципов в биологии и медицине (например, наноботы, транспортирующие противораковые препараты, или искусственный глаз-камера, который, однако, пока что транслирует изображение лишь на внешние электронные устройства). Также развивается кардиофизика, связанная с изучением физических аспектов сердечной деятельности на всех уровнях ее организации, начиная от молекул и клеток и заканчивая сердечно-сосудистой системой в целом.

Говоря о дальнейшем развитии инженерно-технического знания, следует упомянуть о возможности конвергенции наук и технологий. Конвергенция подразумевает своего рода объединение различных наук, их взаимосвязь. Выделяют четыре основных ветви развития технологий: нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и когнитивные технологии (основаны на изучении сознания) [2]. Данная схема отражена на рис. 2.



Рис. 2. НБИК-технологии

Конвергенция стала актуальна в связи с гипотетическим истощением природных ресурсов, связанным с активным развитием так называемого общества потребления во второй половине XX в. Стоит отметить, что раньше не было четкого разделения научных знаний по отраслям: такие древнегреческие мыслители, как Аристотель и Платон, были своего рода «натурфилософами», они изучали окружающий мир как нечто единое и неделимое. Затем в связи с развитием знаний об окружающем мире появились узкоспециализированные науки, такие как физика, химия, биология и другие науки. Это делалось с целью систематизации знаний, а также для простоты восприятия окружающего мира. Сейчас же наметилась обратная тенденция к конвергенции наук в связи с развитием информационных технологий и нанотехнологий, которые являются связующим звеном между различными отраслями наук, поскольку информационные технологии проникли практически во все отрасли в настоящее время (станки с ЧПУ в машиностроении, автоматические системы жизнеобеспечения в медицине, автоматизация сельского хозяйства и др.), а нанотехнологии рассматривают явления на уровне атомов и молекул. Это может позволить объединить все науки в единой картине естествознания на новом уровне, поскольку все вещества состоят из атомов и молекул, а с помощью нанотехнологий можно разработать новые принципы создания различных материалов, что, в свою очередь, актуально для всех отраслей человеческой деятельности.

Стоит отметить, что основные открытия XX в. были сделаны благодаря изучению окружающего мира на микроуровне. При изучении различных веществ в наномасштабе есть возможность оперировать атомами и молекулами, которые составляют основу любого вещества. Благодаря этому были получены новые искусственные материалы, такие как кремний (чистый кремний весьма сложно найти в окружающей природе) и германий, был создан синтетический каучук. Таким образом, человечество начало переходить от простого эмпирического наблюдения к непосредственному воздействию и синтезу новых веществ. Также начала стираться грань между органическим и неорганическим миром, происходит их сближение. Так, можно делать новые разработки, исходя из изучения окружающей природы. Например, хамелеоны могут изменять окраску и рисунок тела благодаря особенностям строения кожных покровов.

Если проследить за многими техническими разработками, то можно заметить, что человек старается сделать различные механизмы по своему образу и подобию: например, микроскоп – усовершенствованный человеческий глаз, процессор – усовершенствованный мозг и др. Но загвоздка состоит в том, что сложную человеческую молекулярную структуру очень сложно воспроизвести, поэтому приходится обращаться к неживой природе и создавать технику из неорганических соединений. Если взглянуть на этот вопрос с «отраслевой» точки зрения, то человек является своеобразным средоточием всех наук: в нём нет по отдельности ни биологии, ни математики, ни химии, человек – согласованная и организованная единая система. Надо понимать, что человек не всегда может изучать природные явления напрямую. Иногда он вынужден обращаться к своего рода посредникам, таким как телескоп – для изучения звезд или же упомянутый выше микроскоп – для изучения молекулярной структуры.

Но у современных технологий есть и обратная сторона, связанная преимущественно с развитием ядерной энергетики: это создание оружия массового поражения. Ученые в свое время пришли к выводу, что взрыв ядерной бомбы может повлечь весьма плачевные последствия для Земли. Академик Сахаров в свое время считал, что ученые должны придерживаться в первую очередь норм нравственности и норм профессиональной этики при своих разработках. Также в связи с вышеупомянутым глазом-камерой возможны разработки различных имплантатов (как вариант: разнообразные электромеханические протезы рук и ног), что может вызвать ряд социальных волнений (человек или киборг?).

Стоит упомянуть и о развитии безмашинного производства [3], которое заключается в том, что функции главных узлов могут быть возложены на естественные процессы (например, силовой кабель, лишь создающий условия для исполнения естественных процессов). В то же время отличительной особенностью привычных нам машин является искусственное происхождение их макроскопических элементов (например, паровая тур-

бина). По сути дела, современные электронные технологии являются безмашинными, находясь при этом в компромиссе с классическими машинами. Так, в упомянутом выше силовом кабеле передача данных осуществляется в соответствии с законами квантовой механики, а не классической механики. А с привычными машинно-механическими эквивалентами сходство проявляется в наличии самого кабеля, создающего условия для передачи данных. Или же наличие инженерных конструкций в виде опор для линий электропередач, передающих энергию на расстояния, роднит их с типичными машинами. У различных механических устройств бывают свои безмашинные аналоги, например трансформатор в чём-то эквивалентен редуктору. Можно обнаружить сходство и в плане математической модели: формулы для механических колебаний схожи с формулами для электромагнитных колебаний. Вполне возможно, что безмашинные технологии в будущем смогут устранить различных искусственных посредников между человеком и природой.

Также можно отметить, что в связи со стремительным развитием технологий существует своеобразный феномен, называемый разрывом поколений. Его сущность заключается в том, что культурные ценности младшего поколения («детей») сильно разнятся с культурными и прочими ценностями старшего («родителей»). Дети и родители могут воспринимать друг друга как представителей совершенно чужой культуры, интересов, взглядов и мировоззрений [4]. В школе было бы уместно дополнительное техническое образование, поскольку оно позволило бы заложить в учениках интерес к технике и дать стимул к ее дальнейшему изучению. Ученики могли бы изучать различные механизмы и конструкции на практике, разбираться в их устройстве и при желании продолжить дальнейшее освоение техники. Это могло бы позволить ученику точнее определиться с будущей профессией и выбором образования.

Таким образом, инженер в современном мире должен уметь подстраиваться под изменяющиеся условия. Инженерия затрагивает все больше сфер и требует комбинации привычных технологий с различными инновациями. С развитием конвергенции мегатехнологий возможно объединение специалистов различных отраслей с целью развития новых – природосообразных – технологий. Экологическая составляющая станет естественной для конструирования такого рода искусственных объектов. Отсюда возможность возрождения целостной картины восприятия окружающего мира. Стоит отметить, что это затронет практически все существующие отрасли наук и может потребовать некие изменения в их структуре. Возможно развитие автоматизации различных естественных процессов. В любом случае прогнозировать развитие человечества в дальнейшем весьма сложно, поскольку нет опытной базы для сравнительного анализа, в частности при планировании дальнейшего освоения Вселенной. Роль технических университетов резко возрастет [5].

Список литературы

1. *Мид М.* Культура и преемственность. Исследование конфликта между поколениями. – М.: Наука, Главная редакция восточной литературы, 1988. – С. 322–361.

2. *Ковальчук М.В.* Конвергенция наук и технологий – прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. – 2011. – № 1–2.

3. *Абачиев С.К.* Техника машинная и безмашинная: сущность, история, перспективы // Науковедение. – 2012. – № 3.

4. *Лукина Н.П.* Информационное общество: теория и практика. – Томск: Изд-во ТГУ, 2004. – С. 10–11.

5. *Артамонов А.Д., Ловецкий Г.И.* Технические университеты в информационном обществе. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.

Ловецкий Геннадий Иванович – д-р филос. наук, профессор, заведующий кафедрой философии и политологии (СЭ3-КФ) КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: ce3@bmstu-kaluga.ru.

Гаврикова Наталья Алексеевна – аспирантка Калужского филиала МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Пирогов Дмитрий Валерьевич – студент КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: bma1992@rambler.ru.

G.I. Lovetskiy, N.A. Gavrikova, D.V. Pirogov

GENESIS OF ENGINEERING KNOWLEDGE IN THE XX CENTURY

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The evolution of technologies in the XX century is described. Various examples of technological innovations are given. The possibility of convergence of sciences in the future is told. Machineless production and social and ecology aspects of development of the technologies are also mentioned.

Keywords: *engineering knowledge, genesis, the convergence of sciences and technologies, machineless production.*

Lovetskiy G.I., the head of the Department of Philosophy and Political Science of the Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch), Doctor of Philosophy. E-mail: ce3@bmstu-kaluga.ru.

Gavrikova N.A., aspirant of Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch).

Pirogov D.V., student of Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch). E-mail: yesman77777@gmail.com.

С.Н. Вишневская, Е.Н.Жукова, Т.Н. Павлова

ПРОМЫШЛЕННАЯ ИМПЕРИЯ С. МАЛЬЦОВА КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ПОВСЕДНЕВНОСТИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Влияние деятельности русского промышленника С. Мальцова на развитие Калужской губернии.

Ключевые слова: *культура, повседневность, новые технологии в производстве, уровень жизни.*

В современных исследованиях культуры понятие «повседневность» занимает значительное место. Появляются исследования повседневной жизни различных культурных общностей в различные исторические эпохи. Теперь аспект повседневности не считается малозначительным и вторичным в исследованиях по истории культуры. Культуру повседневности рассматривают в самых разных дисциплинах – истории, социологии, культурологии.

Повседневность в XX и XXI вв. рассматривается как мир, созданный человеком, как один из элементов «второй природы» – культуры. Это область социальной реальности, целостный социокультурный жизненный мир, зона комфортного состояния человека. Это нечто привычное, культура каждого дня. Ее освоение происходит в условиях первичной социализации и инкультурации личности.

Альфред Шюц (1899–1959) – австрийский социолог и философ – выявил аспекты повседневности: трудовая деятельность; специфическая уверенность в существовании мира; напряженное отношение к жизни; особое переживание времени; специфика личностной определенности действующего индивида (особая форма социальности).

Эти аспекты повседневной культуры рассмотрены в данной статье на примере уникального явления в Калужской губернии XIX века – промышленной империи Сергея Ивановича Мальцова.

Династия Мальцовых отражает в себе историю становления купеческого и предпринимательского дела. Мальцовы (Мальцевы)[1] – основатели и владельцы предприятий по выпуску изделий из стекла, а также ряда других предприятий. Род Мальцовых внесен в дворянские родословные книги Астраханской, Воронежской, Калужской, Курской, Московской, Оренбургской, Орловской, Полтавской, Саратовской, Рязанской, Симбирской, Харьковской и Ярославской губерний.

[1] КМ RU Универсальная энциклопедия.

В «Общем гербовнике дворянских родов Всероссийской империи» записано: «Предок рода Мальцовых, Богдан Афанасьев сын Мальцов[1], в 1635 писан в десятне в числе дворян... Дети его Автоном, Кирей и Юрий показаны в списке 1670 по Чернигову». Внук Автонома, Василий Большой, вступил в компанию с купцами Дружининым и Аксеновым, имевшими разрешение мануфактур-коллегии на устройство стекольной и хрустальной фабрик на собственные средства. В 1745 году, оставшись единственным владельцем мануфактуры, он начал строительство новой гуты[2], купив в Можайском уезде сельцо Новое. Вскоре он передал дело сыновьям Александру и Акиму.

В 1747 году Сенат постановил уничтожить все хрустальные, стекольные и железные заводы, находящиеся в 200 верстах от Москвы, с целью сохранения лесов, и мальцовский завод был разделен. Одна часть была переведена в Трубчевский уезд Орловской губернии, другая часть, находившаяся во владении Акима Васильевича, была переведена из можайского уезда во Владимирскую губернию на речку Гусь.

В данной работе мы рассмотрим только брянскую ветвь рода Мальцовых, поскольку ее деятельность непосредственно связана с Калужским краем.

В 1762 императорским указом купцам была запрещена покупка недвижимости, и Мальцовы начали хлопотать о получении (или возвращении) дворянства. В 1775 утверждаются в дворянстве, а в 1788 была составлена родословная Мальцовых и дарован дворянский герб.

После смерти Акима правление «мальцовской вотчиной» перешло к его жене – Марии Васильевне. Мария Мальцова ежегодно расширяла производство и владения, в частности, купила фабрику и перевела ее в Дятьково Брянской губернии. Спустя непродолжительное время именно Дятьково стало «столицей» брянской группы мальцовских заводов, которых в пору владения Марии Мальцовой насчитывалось четыре. Свои заводы она передала сыну – Ивану Акимовичу. Иван значительно расширил поле своей деятельности: он владел несколькими стекольными, хрустальным, чугуноплавильным, железоделательным заводами. В Дятькове при нем был открыт первый в России свеклосахарный завод. У Ивана Акимовича было два сына. Большой след в истории отечественной промышленности оставил младший – Сергей Иванович.

Сергей Мальцов (1810–1893) получил хорошее домашнее образование, владел несколькими иностранными языками. Служба в элитном кавалергардском полку открывала перед ним дорогу к успешной военной карьере, но он подал прошение об отставке и, получив ее вместе с чином генерал-майора, в 1849 поселился в Дятькове, а в 1854 вступил в купеческое сословие, первую гильдию.

---

[1] В «Толковом словаре живаго великорусского языка В.Даля». Т. 2. Стр. 294 – «Малец – твр. парень, холостой, молодец. Мальцев – ему принадлежащий».

[2] Стекольный завод. http://slovari.yandex.ru/~книги/Российская%20архитектура/~Г/11.

С его именем связана одна из самых ранних, смелых и поражающих воображение своими масштабами попыток представителей частного капитала России на основе накоплений в легкой промышленности создать тяжелую отечественную индустрию, современное машиностроение.

Сергей Иванович Мальцов прославился как один из выдающихся организаторов промышленного дела в России, создав один из первых в России универсальных промышленных районов, целой промышленной империи со своими вотчинными заводами и фабриками, своими законами и деньгами, полицией и даже своей особой формой одежды для рабочих.

За время его предпринимательства были приобретены новые фабрики и заводы, организованы новые производства; изделия не только прочно завоевали российские рынки, но с большой охотой приобретались за границей.

Мальцовский промышленный район в период расцвета в 1860–70-х годах занимал территорию протяженностью с севера на юг 120 км, с запада на восток 80 км. Сюда входили: северная часть Брянского уезда Орловской губернии, средняя и южная части Жиздринского уезда Калужской губернии и восточная часть Рославльского уезда Смоленской губернии, включая реки: Болву (приток Десны, впадающий в нее близ г. Брянска), затем Жиздра с притоками. Здесь находилось 25 крупных заводов и около 130 мелких обслуживающих предприятий[1], на которых работало 13–15 тыс. человек, а всего населения в округе было до 100 тыс. человек.

Для своих лесов С.И. Мальцов установил сорокалетний срок рубки, а по отношению к некоторым лесам – до 100 лет. Чтобы сохранить исчезающие леса, производилась разработка копей каменного угля и торфяных залежей, добывали песок и глину для нужд стекольного и хрустального производства. Фаянсовая глина для Песоченского завода добывалась на месте, около самого завода.

Основу промышленной империи Мальцова составляли заводы-поселения[2].

---

[1] Лит.: Ульянова Г.Н. Мальцовы: двести лет на российском рынке // Предпринимательство и предприниматели России: От истоков до начала XX в. – М., 1997. – С. 178–200.

[2] В словаре Брокгауза и Ефрона в заметке о поселке Песочня: На рубеже XIX и XX веков здесь было чуть больше четырех тысяч жителей. Но при таком относительно небольшом населении в поселке было три завода Мальцовского торгово-промышленного товарищества: чугуноплавильный, железоделательный (с производством эмалированной посуды) и завод по изготовлению фаянсовой посуды. Производственные механизмы приводились в движение двумя водяными колесами (по 100 лошадиных сил) и двумя паровыми машинами (по 33 лошадиных силы). Использовали местную руду (подвозили на расстояние всего в 30 верст) и местную глину, заводы имели около двадцати тысяч десятин леса. Производилось чугуна 122 тысячи пудов в год, эмалированной посуды до 105 тысяч пудов, фаянсовых изделий на 95 тысяч рублей. Продукция сбывалась в Киев, Нижний Новгород и в Ростов-на-Дону.

Для сбыта готовой продукции Мальцовым были учреждены торговые дома со служащими в разных городах Российской империи: Риге, Минске, Петербурге, Москве, Киеве, Чернигове, Херсоне, Одессе, Екатеринославе, Ростове-на-Дону, Нижнем Новгороде и др.

С.И. Мальцев старался, чтобы все изделия были из русских материалов и чтобы для потребностей заводского населения меньше выписывать из других районов. Поэтому, кроме главного дела – механического, чугунного и стеклянного, – были еще созданы новые вспомогательные производства: кирпичные заводы, смолокуренные, большая столярная мастерская, лесопилка, канатная фабрика, писчебумажная, содовый, пивоваренный и винокуренный заводы. Все эти предприятия взаимно дополняли друг друга.

Время с 1850 по 1866 годы было наиболее благоприятно для Мальцовского округа. На момент реформы С.И. Мальцову принадлежало около 20.000 душ в Орловской и Калужской губерниях. В одной только Калужской губернии на предприятиях его работало около трех с половиной тысяч крепостных, ежегодно вырабатывавших продукции на миллион с лишним рублей. Заводы Мальцова выделялись из всех других «своим превосходным устройством с применением всех новейших изобретений и улучшений того времени». Во владениях Мальцова в период их расцвета была создана экономическая зона, которая обеспечивала себя всем необходимым. Извне закупали только некоторые продукты, чай, мануфактурные и, так называемые, «колониальные» товары[1].

С.И. Мальцов много внимания уделял созданию инфраструктуры округа. Для управления требовалась современная связь, но в соответствии с законодательством, связь являлась прерогативой государства. Однако дождаться от государства прокладки телеграфных линий было нереально. Несмотря на запреты правительства, Сергей Иванович соединил все свои предприятия телеграфной связью, устроив в России ПЕРВЫЙ частный ТЕЛЕГРАФ. В 1871 году телеграфная линия в 276 верст была открыта, а через несколько лет введена в действие и телефонная линия протяженностью в 303 версты. Даже в Европе в это время не было такого уровня развития связи.

С.И. Мальцов в 1841 году на Людиновском заводе, с одобрения Николая I, выпускает первые русские рельсы, по качеству не хуже зарубежных[2].

Желая, как истинный патриот, оказать помощь Родине в Крымской войне, С.И. Мальцов взял на себя поставку пушечных лафетов в Крым по

---

[1] См.: Корнилов А.А. Крестьянская реформа в Калужской губернии при В.А. Арцимовиче. – СПб., 1904. – С. 146.

[2] Первая железная дорога в России – Царскосельская – была проложена в 1838 году из заграничных рельсов. Для строительства второй железной дороги – Николаевской – у государства не было денег на покупку рельсов из-за границы.

цене 675 рублей за лафет, тогда как до этого казна закупала лафеты по цене 1200 рублей. Для этого он установил на своих заводах первую в России мартеновскую печь и пригласил на работу знаменитого английского инженера Кинкеля – изобретателя новой системы сталеварения из так называемой сименсовской стали.

Для того чтобы связать воедино свои удалённые заводы, Сергей Иванович Мальцов лично спроектировал и построил узкоколейную дорогу легкого типа: с 8-фунтовыми (в 1 футе) рельсами, и вагончиками с подъемной силой 500 пудов, локомотивом без тендера, с боковой нагрузкой воды и дров. С устройством этой дороги в России стал известен особый, так называемый мальцовский, тип железных дорог.

Паровозы и вагоны были собраны также по чертежам Мальцова. Подвижной состав: 26 паровозов, 461 товарных вагонов, 52 пассажирских вагона, 142 платформы. В 1877 году такая дорога в 203 версты связала весь заводской округ, а затем была доведена до протяженности в 290 верст.

Железная дорога много облегчила доставку сырых и полуобработанных материалов с одного завода на другой, связав все предприятия и посёлки промышленного района. По дороге ежегодно перевозилось до 20 миллионов пудов грузов и до полумиллиона пассажиров.

Несмотря на сравнительно небольшие свои параметры, дорога была прибыльной: даже в 1901 году – при затратах в 401 тысячу рублей она дала 587 тысяч рублей дохода. Должности обслуживающего персонала на ней занимали местные крестьяне, а на топку паровозов шёл уголь исключительно из местных месторождений.

Было проложено также шоссе длиною в 100 верст, связавшее главные центры мальцовского округа: Песочню, Любохну, Людиново и Дятьково. На нем было организовано регулярное сообщение, почтовое и экипажами, построены станции.

С.И. Мальцов освоил также и водные пути. На реке Болве и притоках Жиздры были построены крупные гидротехнические сооружения (плотины, шлюзы, водохранилища). При необходимости воду поднимали на такой уровень, чтобы обеспечить сплав леса, прохождение барж и пароходов. Построенные Мальцовым шлюзы, бассейны, плотины для задержки воды и образования прудов создали возможность постоянного судоходства по Болве от Сукремля до Брянска, на протяжении до 100 верст, с падением воды в 5 сажен.

Мальцов имел свои пароходы по всем водным путям России. Но именно на его заводах зародилось русское пароходное дело.

На заводах Мальцова были построены ПЕРВЫЕ русские речные ПАРОХОДЫ, появившиеся на Днепре и Десне, а в 1858 году – три парохода американского типа длиной 230 футов и с двигателем мощностью в 300 л. с. Они были спущены по Жиздре и Оке, вызывая удивление всего прибрежного населения.

На заводах Мальцова был создан ПЕРВЫЙ корабельный ВИНТОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ, установленный на корвете «Воин».

На предприятиях Мальцова создаются ПЕРВЫЕ российские ПАРОВЫЕ МАШИНЫ для Тульского оружейного завода и для Петербургского завода «Арсенал».

На Людиновском заводе изготовлялись ПАРОВЫЕ МОЛОТИЛКИ, успешно конкурирующие с импортными.

Мальцевы стали одними из тех, кто НАЧИНАЛ в России ПРОИЗВОДСТВО сахара из сахарной свеклы. Если первый подобный завод, имевший сравнительно небольшую производительность, был построен в Тульской губернии в 1802 году, то А.И. Мальцов построил второй в России свеклосахарный завод в 1809 году – в селе Верхи Брянского уезда. На этом заводе учился новому производству граф Бобринский, который отсюда же взял и образец для устройства своего крупного свеклосахарного завода.

На Мальцовской фабрике эмалированной и фаянсовой посуды в селе Лесном на реке Болве ВПЕРВЫЕ изготавливают эмалированную и чугунную посуду. А дятьковский хрусталь был известен не только в России но и в Румынии, Болгарии, Турции, Персии и др.

И главное – в мальцовском промышленном округе была ВПЕРВЫЕ создана социально ориентированная экономика.

Энциклопедический словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона[1] так описывает условия жизни в мальцовском округе: «Вообще там сложился какой-то патриархально-семейный помещичий строй». Все это рабочее население жило в то время как у Христа за пазухой: оно знало, что о нем позаботятся и не дадут ему терпеть никакой нужды. Вместе с тем отношения к ним были вполне отеческие и мягкие, что потом отразилось отчасти несколько неблагоприятно, потому что отучило их от самодеятельности».

В донесении калужского губернатора в Особенную канцелярию по кредитной части Министерства финансов подчеркивалось, что под покровом и на почве бывшего крепостного права, дело Мальцовских заводов естественным путем устанавливало и, в силу традиции, свойственной такой древне-дворянской семье, как род Мальцовых, до настоящего времени поддерживает совершенно особые отношения между хозяевами и рабочими, свойственные не спекулятивно-промышленным предприятиям, а заводам, фабрикам, устроенным дворянами. Отношения эти чисто патриархальные.

В заметках «Америка в России», опубликованных в 1882 году, В.И. Немирович-Данченко пишет о промышленном районе Сергея Мальцова так: «Здесь была если не Америка, потому что здесь не было того оживленного индивидуального развития, какое характеризует Америку, то

[1] СПб.: Брокгауз-Ефрон, 1890–1907. – См. «Хозяин», 7 января 1894.

своего рода Аркадия: население жило здесь, не заботясь о завтрашнем дне, и не опасалось никаких невзгод… Что такое другие наши заводские районы? Рассадники нищеты и центры пьянства и разврата прежде всего. Приезжайте сюда, вы не встретите ни одного нищего, а пьяные разве в Людинове попадутся вам, да и то редко. Это не вырождающееся поколение, каким является население окрестностей, это – люди сильные и сытые».

«Царство это является оазисом среди окружающего бездорожья и бескормицы. Тут работают более ста заводов и фабрик; на десятках образцовых ферм обрабатывается земля... Тут люди пробуравили землю и, как черви в орехе, копошатся в ней, вынося на свет Божий ея скрытые богатства; отсюда добрая часть нашего отечества снабжается стеклом, фаянсом, железом, сталью, паровозами, вагонами, рельсами, паркетами, всевозможными машинами, земледельческими орудиями... Здесь нет роскоши и излишеств, нет и нищеты, нет голодовок».

Дятьково – центр хрустальной промышленности Сергея Мальцова, «столица «империи» – «похоже, скорее всего, на уездный городок средней России: улицы широкие и ровные, дома или каменные двухэтажные, или же чистенькие и довольно красивые, чаще всего деревянные одноэтажные домики».

В Дятьково из окон особняка Мальцова на другой стороне дороги виделись трехэтажная школа и больница на 50 коек, где «пользовали бесплатно родственников рабочих и служащих», а также прекрасных храм.

К.Л. Ухтомский в 1857 году в своем отчете морскому ученому комитету писал, что был удивлен размерами села Дятьково, которое больше напоминало город. «В центре крестьянских домов каменная церковь прекрасной архитектуры. Все свидетельствует о порядке и довольстве».

Проезжающие мимо путешественники, конечно, не могут надивиться уровню и образу жизни «мальцовских» в «Русской Америке», как называли империю Мальцова современники. Один из них писал, как заметна разница между хотя бы домами рабочих и домами крестьян соседних уездов. «Особенно хороши постройки рабочих при самих заводах и фабриках: тут невозможно встретить дом с продавленной крышей или покосившийся набок».

Обычно коренной мальцовский рабочий имел собственный дом – казарменный тип жилья, характерный для столичных предприятий, был здесь редким явлением. Генерал Мальцов строит рабочим небольшие каменные домики «городского типа», на 3–4 комнаты, с усадебной землей. Подобные жилища для рабочих не были известны в России, более того – им могли позавидовать многие промышленные округа Западной Европы. Дома строились в рассрочку, на самых льготных условиях, причем часто долги эти, оставшиеся в размере 100–200 и даже 300 рублей, совсем не взыскивались и списывались со счета в виде награды за работу.

Во время наделения крестьян землей генерал Мальцов отдал своим рабочим даром огородную, усадебную и выгонную землю. Рабочий зачастую имел корову, от 0,3 до 0,9 десятин земли под усадьбой и огородом, выгон в лесах владельца, общие с ним водопои и обеспечивающий прокорм скота луговой участок.

Топливо выдавалось тоже бесплатно или по минимальной цене.

Чернорабочие располагались в специально построенных для них казармах возле своих заводов.

В нечерноземной, неплодородной мальцовской империи хлеб закупали для подстраховки от неурожаев[1]. И когда намечался недород, а случался он почти каждый год, крестьянам-рабочим добавляли количество зерна. А продавали его всегда по себестоимости, а то и снижали цену: например, один из современников пишет, что в 1880 году «пуд хлеба у частных торговцев стоил 96 коп., а в магазинах мальцовских его отпускали рабочим по 80 коп».

В 1876 г. Мальцовым было учреждено первое в России ссудосберегательное товарищество, уже в 1880 г. имевшее 900 членов и капитал в 75 т. руб. Оно обеспечивало производство вещей, необходимых в быту рабочим и их семьям.

Мальцовское торгово-промышленное товарищество, основанное в 1875 г., имело складочный капитал в 6 млн руб.; рабочим и служащим предоставлено было участие в прибылях. В уставе созданного Товарищества мальцовских заводов было записано, что организация обязана поддерживать в надлежащем виде и порядке больницы, аптеки и продолжать выплаты пенсий и пособий сиротам, вдовам и немощным рабочим, а также ежегодно выделять из доходов определённый процент на благотворительность.

По праздникам рабочие (до 1861 года по статусу крепостные крестьяне) получали пиво, вино; бесплатно выдавалась сельтерская вода, и это воспринималось не как прибавка к заработку, а как уважение к рабочему.

Отмена крепостного права на мальцовских рабочих никак не сказалась. Крестьяне-мастеровые все равно постоянно заявляли с гордостью, что они «мальцовские». Узнать «мальцовских» работников можно было по

[1] С.Мальцов пытался решить проблему «прокормления русского мужика», написав 100 страниц работы «Обеспечение народного продовольствия. Способ, предложенный еще в 40-х годах Сергеем Ивановичем Мальцевым». Еще до опубликования этого труда, в 1841 и 1843 годах он разрабатывал идею обеспечения русского населения хлебом, предложив мысль об организации местного кредита под хлеб, чтобы мужику не приходилось в урожайный год продавать хлеб за бесценок, а в недород покупать его обратно за цену в 3–5 раз дороже. Проект этот в течение **сорока лет** рассматривался в различных комиссиях, назначаемых императорами Николаем I и Александром II. Хотя многие признали его нужным и полезным, но в жизнь он внедрен не был за недостатком средств.

особенной одежде. Субботин писал: «Одежда прежде выдавалась из магазинов, и все одеты были чисто; все носили особый казакин одного образца, начиная от самого генерала Мальцова и кончая простым рабочим. Все носили хорошие сапоги, имели запасную теплую одежду, почти все были при часах, словом ходили на городской лад...». Пьянство не одобрялось.

Один из путешественников описывая село Дятьково, обращал внимание, что на улицах постоянное движение мастеровых и чернорабочих; особенно оживленно во время праздников, когда масса рабочего народа запруживает улицы; все это пестрит всевозможными цветами; кроме рабочих здесь много служащих и приезжих за покупкой хрусталя.

Мастеровые одеваются, как мещане в уездных городах; женщины и девушки – в ситцевых или шерстяных платьях, с платком или косынкою на голове; мужчины – в суконных сюртуках или просто в цветных рубахах, на головах у всех картузы. Здесь вообще развита страсть к щегольству, и та же самая девушка, которую в будничный день видели босою, работающей на фабрике, в праздник одевается в шерстяное или даже в шелковое платье.

О том, как выгодно отличаются, по сравнению с соседями, условия жизни крестьян в Жиздринском уезде, писал И.С. Тургенев в «Записках охотника»[1]: «Кому случалось из Болховского уезда перебираться в Жиздринский, того, вероятно, поражала резкая разница между породой людей в Орловской губернии и калужской породой. Орловский мужик невелик ростом, сутуловат, угрюм, глядит исподлобья, живет в дрянных осиновых избенках, ходит на барщину, торговлей не занимается, ест плохо, носит лапти; калужский оброчный мужик обитает в просторных сосновых избах, высок ростом, глядит смело и весело, лицом чист и бел, торгует маслом и дегтем и по праздникам ходит в сапогах. Орловская деревня (мы говорим о восточной части Орловской губернии) обыкновенно расположена среди распаханных полей, близ оврага, кое-как превращенного в грязный пруд. Кроме немногих ракит, всегда готовых к услугам, да двух-трех тощих берез, деревца на версту кругом не увидишь; изба лепится к избе, крыши закиданы гнилой соломой... Калужская деревня, напротив, большею частью окружена лесом; избы стоят вольней и прямей, крыты тесом; ворота плотно запираются, плетень на задворке не разметан и не вываливается наружу, не зовет в гости всякую прохожую свинью...».

Как считали окрестные крестьяне, «...которые мальцовские, тем чудесно, потому их Мальцов кормит при заводе. Им что? – они беды не знают. Чуть недород, сейчас в контору: «давай работу». – «Нет работы!» – «Нам должна быть, потому мы мальцовские», – Ну, и дают... И хлеба дают, и работу дают, а нам не очень то...»[2].

[1] http://az.lib.ru/t/turgenew_i_s.

[2] Немирович-Данченко В.И. Америка в России // Русская мысль. – М., 1882. – Книга I, с. 327.

Немалая заслуга в том, что уровень жизни местных крестьян выгодно отличался от привычного убожества соседних уездов, принадлежит Мальцовым.

Условия труда описаны Немировичем-Данченко: Еще когда в России, да и в других странах, рабочий день длился больше 14 часов, у Мальцова работают по 10–12, а на трудных работах устанавливают восьмичасовой день. На некоторых предприятиях рабочий день начинался в 5 часов утра и заканчивался в 8 часов вечера, но это компенсировалось системой социальных гарантий. Немаловажны даже такие мелкие детали, как выдача бесплатно в жаркое время сельтерской воды и разрешения отлучек для отдыха и купания.

«Возьмем среднюю семью, – писал В.И. Немирович-Данченко – отец, мать, подросток-сын, девочка, еще не работающая, при них бабка или дед, итого – пять душ. Отец зарабатывает в месяц 10 рублей, мать 4 руб. 80 к., подросток 3 р., итого дохода средней семьи в месяц 17 р. 80 к., или 213 рублей 60 коп. в год. Податей, повинностей, земских и иных сборов они заплатят в год около 80 р. Считая по 3 фунта хлеба в день на каждого, им понадобится по меньшей мере 15 ф. в день, или 135 пудов в год. В продаже в последнее время он не падает ниже 1 рубля. Значит подати и хлеб требуют уже 215 рублей в год, т.е. более заработка...»[1].

Таковы были условия жизни даже в соседних уездах, граничивших с мальцовскими владениями. В Мальцовском же районе, где заработки не особенно отличались от среднего уровня, тем не менее, условия жизни заметно выигрывали в сравнении с соседями.

Одним из примечательных явлений в округе была сравнительно небольшая разница в оплате между мастерами и административным аппаратом – выходцами из той же крестьянской среды. Здесь, как правило, на администрацию приходилось не 20 или 26%, как в других промышленных учреждениях этого рода, а только 2,5% общей суммы уплаты, сделанной заводом за работу. Из общего оборота в 14 миллионов рублей (к началу 80-х годов) содержание директоров и управления обходится в 19.000 рублей, жалованье служащим в конторах не превышает 90.000 руб. В то же время мастерам уплачивается 1.200.000 руб. и вспомогательным рабочим 3.700.000 рублей. Как пишет Немирович-Данченко, «рабочий здесь не имеет основания особо завидовать администратору, да и этому последнему нечем тоже кичиться и задирать нос перед каким-либо кузнецом или слесарем»: «Оклады жалованья здесь маленькие и нет тех громадных разниц, которые существуют везде. Мозолистая рука труженика зарабатывает мало чем меньше конторщика или прикащика. Возьмите хотя бы железную дорогу. Заведующий движением – из местных крестьян, как и все служащие здесь. Он получает 480 рублей в год. Начальники станций – тоже местные крестьяне, кончившие заводские школы – оплачиваются по 200 р.; маши-

[1] Там же, с. 329.

нисты из Людиновского механического училища, с детства приучившиеся обращаться со всевозможными механизмами, зарабатывают 447 р. в год. В этом истинно-крестьянском царстве нет никого, кто бы выделялся из общей массы особыми преимуществами или заработками....

Такие оклады жалованья, как приводимые выше везде были бы недостаточны, здесь же они соответствуют потребностям»[1].

В период наивысшего расцвета мальцовского промышленного района «расценки заработной платы были доведены до возможного максимума и далеко превосходили не только принятые Existenzminimum, но и среднюю норму потребностей рабочей семьи. Из сравнения отчетов можно видеть, что на мальцовских заводах отношение заработной платы к стоимости изделий было выше, чем на других русских заводах и фабриках ...» – писал А.П. Субботин, производивший в начале 90-х годов обследование Мальцовского района по поручению Вольного Экономического Общества.

На Дятьковском же заводе были работники «зарабатывающие в месяц по 25–30 рублей, если дело идет без прогулов; новички или манкирующие своими обязанностями – по 18; «артисты», хорошо знающие свое дело и навыкшие, получают и все 35 или 40 рублей. Это уже некоторым образом аристократия заводского труда...».

Заработки на Ивотском заводе были несколько ниже: «чернорабочий получает здесь до 15 руб. в месяц, а на хозяйских харчах – 10; выдувальщик мастер – от 25 до 40 р. ... все на своем содержании. Подростки зарабатывают от 3 до 5 руб. ...».

На Знеберском заводе мастера «получают от 28 до 30 руб. в месяц на своих харчах, а рабочие от 6 до 10 руб. на хозяйском содержании, так же как и дети, которым сверх того уплачивают от 2 до 3 руб. в месяц».

Если не брать во внимание рабочую элиту, уровень оплаты среднего рабочего в металлургическом и машиностроительном производстве был несколько выше, нежели на стеклянных заводах. В Людинове «...работающие внизу у домны получают уже хорошее вознаграждение: 65 коп. идет им в будни и 85 коп. в праздник. В месяц они зарабатывают от 18 до 25 рублей, если без прогулов. Деньги эти и достаются не даром – жара адская». Слесаря же, «как народ толковый и умный, держатся совершенно отлично от других рабочих. ... Семьи их зажиточные, потому что мастеровой может здесь заработать от 26 до 48 рублей в месяц»[2].

---

[1] Немирович-Данченко В.И. Указ. соч. Книга VIII, с. 92.

[2] Для сравнения – данные о заработках рабочих на горных заводах Урала. В Вятской губернии в 1867 году чернорабочий получал в день 20–25 коп., и лишь пудлинговый и сварочный мастер высочайшей квалификации – 60 руб. ежемесячно. Старший мастер в Воткинском казенном округе получал в 1862 году 15–20 руб., кочегары при котлах в 1863–1864 гг. – 10 руб., в 1865 – 12 руб. На Юговском казенном заводе мастер получал в 1860 году 3–6 рублей, в 1861–1866 – 9,25–12,5 руб., с 1867 – до 15 рублей (см. Мальцовский мир: Науч. сб. Вып. 1 / Сост. А.А. Бауэр. – Киров, 1999).

Все же, как и в любом другом месте, на предприятиях Мальцова были работники, недовольные своими заработками. Жалобы были в основном, по словам очевидца, «на то, что расходы на домашние потребности мастеровых превышают заработную плату, которая притом нередко задерживается до трех месяцев…».

В пояснительной записке на имя министра внутренних дел П.А. Валуева «о волнениях рабочих Людиновского завода 5 апреля 1861 г.», горный инженер Бутенев писал: «Я вразумлял их, что на всех других заводах платы несравненно меньше, и говорил, что те, которые недовольны ими получаемым содержанием, могли бы воспользоваться позволением владельца и, взявши паспорт, идти в другие заводы, но они на это прямо отвечали, что здесь на месте для них выгоднее получать 30 коп. в день, нежели 60 коп. в Москве. И, действительно, зная хорошо наши русские, как казенные, так и частные, заводы, я могу утвердительно сказать, что таких задельных плат, как на заводах Мальцова, я не встречал ни на одном заводе и нахожу, что они даже выше получаемых на германских заводах. И далее: «Платы поденные, получаемые при работах, не требующих искусства, хотя и менее задельных, не могут быть названы недостаточными, доказательством чему служит то, что в них постоянно находится значительное число соседних государственных и других помещичьих срочно обязанных крестьян, а на Сукременском заводе я нашел даже четырех бедных дворян Могилевской губернии, Климовичского уезда, которые работают у доменной печи у пилки, подвозки и расколки дров, получая от 25 до 33 коп. в день, и такую же плату получают при этих работах обязанные мастеровые г. Мальцова».

Следует заметить, что все служащие «на местах» тоже были из местных крестьян. А средний технический состав и управляющие – крестьяне, закончившие заводские школы или механические училища.

По уставу товарищества Мальцова, 25% прибыли, если она получена сверх 6-процентной нормы, отдавалось в награду служащим и рабочим.

Однако и штрафами рабочие не были обойдены: по свидетельству Немировича-Данченко, «за самовольный прогул или отлучку с рабочего места взыскивается по усмотрению заводского управления, но не более как по 25 коп. за четверть суток. Расчет производится 13-го числа каждого месяца»[1].

Одним из проявлений поддерживаемых Сергеем Ивановичем «патриархальных» нравов, была система выдачи денег рабочим. На заводах Мальцовского округа рабочая книжка выдавалась одна на всю семью, глава семьи по ней получал заработную плату всех работавших членов семьи и сам распоряжался деньгами.

Позднее, в Мальцовском промышленно-торговом товариществе, эта система была отвергнута, и уже в конце семидесятых каждому работнику

[1] Немирович-Данченко В.И. Указ. соч. Книга IV, с. 145.

выдавалась отдельная расчетная книжка, по которой он получает продукты на месяц вперед, а потом уже производится расчет; для этого 15-го числа каждого месяца расчетный стол конторы поверяет забор жизненных продуктов и товаров, произведенный мастеровыми, по имеющимся у них расчетным книжкам, делает учет с их месячным заработком и затем следующую сверх забора сумму заработка, выдает на руки мастеровым.

В округе ходили свои деньги – «записки» или «мальцовки», которых в разное время выпущено до 2,5 миллионов рублей. Деньги эти были разной ценности: от 3 копеек до 5 рублей; их принимали в уплату акциза, частично выплачивали зарплату. «Моя копейка дороже рубля, заработанного на стороне» – эти слова, описывающие преимущества подобной системы, приписываются Мальцову.

На «мальцовки» рабочие даже в неурожайные годы могли приобретать у себя в районе хлеб и продукты по ценам значительно ниже рыночных. Эти денежные знаки на протяжении многих лет использовались в денежном обороте центральных губерний Европейской России наравне с общегосударственными кредитными билетами.

Мальцовым умело культивировались остатки натурального хозяйства, на основе которых создавалась целая система распределения продуктов из своих заводских магазинов-складов.

Заводские магазины были в то время общепринятой практикой. В каждом хозяйстве существовали так называемые «запасные магазины» – продовольственные резервные склады. При крепостном праве обязанность содержать «запасный магазин» и хлеб, вносимый крестьянами, лежала на помещиках (согласно статьям 140–149. т. XIII «Свода законов», изд. 1857 г.). Поверка запасов и учет их возлагался на предводителей дворянства, попечителей магазинов и самих помещиков (ст. 161). В случае же растраты запасов помещики подвергались уголовной ответственности.

В отношении магазина современники отмечали, что это учреждение требует значительного капитала со стороны г. Мальцова, но весьма благодетельно для мастеровых, которым без того пришлось бы ездить на базары за несколько десятков верст, и терять время и заработки.

На Дятьковском, Людиновском и других заводах к праздникам рабочие получали в виде награды различные продукты, в большинстве своем произведенные на предприятиях округа.

«Мальцовская вотчина», как ее называли, опережала время по количеству грамотных людей: по свидетельству современников, здесь все были грамотные благодаря организованной ступенчатой системе образования. В школах и ремесленных училищах обучалось более полутора тысяч детей (Кондратенко). Молодежь училась во всех местах «вотчины» в школах.

Следующая ступень – «мальцовский университет» – училища с ремесленным характером, в том числе Техническое в Людинове, открытое в 1876 г., где курс обучения продолжался 5 лет. Цель – выпускать хорошо

подготовленных мастеров, особенно механиков и слесарей. Выпускники обычно становились директорами и управляющими на мальцовских предприятиях.

Преподавались черчение и рисование, простейшая механика, краткий курс химии и минералогии, пение. Учителей было 7, учеников 60–65.

Из начальных училищ особенно хорошо было поставлено Людиновское: в нем находилась библиотека и гимнастический зал.

Помимо училищ, имелись двухклассные школы при церквях.

Отдельно стоит обратить внимание и на социальное обеспечение «мальцовских». Ежегодно на благотворительность Мальцов тратил более 60 тысяч рублей.

Для детей строили «дома общественного призрения», а в богадельни определяли стариков.

Немирович-Данченко писал, что «весьма отрадное впечатление» производила «та заботливость о судьбе рабочего, которая тут замечается повсюду. Что-то совсем уже непохожее на другие заводские места. В каждом заводе побольше есть врач и госпиталь, в котором число кроватей – от 10 до 50, смотря по необходимости. Провизор живет в Дятькове. В Людинове и Дятькове находятся большие аптеки. В самых маленьких больницах имеются фельдшера и маленькая аптека. В некоторых есть и сиделки… Жалованье врачам полагается при готовой квартире, отоплении, освещении и лошадях для разъездов… Население к больницам питает большое доверие. Чуть что, идут туда и лечатся. Но что меня поразило здесь – это незначительный процент больных. Их не видно между населением. Обстоятельство, свидетельствующее, что условия работы здесь сравнительно разумеется с другими заводами, не особенно тяжелые»[1].

Разработана была и некоторая система социального страхования в виде поддержки нетрудоспособных рабочих. В случае гибели или потери трудоспособности рабочего, его семья переходила на «попечение генерала». Каждая вдова получала полное содержание от конторы. После отмены крепостного права «Московские Ведомости» (1861. № 71) сообщали, что С.И. Мальцов обещал не только и впредь вносить за крестьян своих подушные и земские повинности (тысяч до двадцати), но и по-прежнему оставил вдовам и сиротам получаемое содержание (до десяти тысяч).

Мальцовские заводы давали заработок почти ста тысячам человек, считая не только коренное население, но и окрестное крестьянство, которое нанималось на побочные работы на заводах – для подвозки руды, топлива, угля, для лесных работ и так далее.

Из больничной кассы, учрежденной Мальцовым, выдавались деньги рабочим, которые заболевали. Ну а если болезни заканчивались смертью, то вместо «больничных» оплачивались уже похороны. Выдавали деньги и на свадьбы.

[1] Немирович-Данченко В.И. Указ.соч. Книга II, с.300.

Будучи сами людьми искренне верующими, Мальцовы строят церкви. «Восьмым чудом света» называли современники убранство церквей в Дятькове и Людинове. Они были украшены хрусталем и подложенной под него фольгой. Из хрусталя были выполнены иконостас и престол.

С.И. Мальцов организует большой хор певчих из среды мастеров и сам поет в хоре.

В мальцовском доме, в Дятькове, была самодельная мебель и простота во всем. И в личных потребностях, и в еде заводчик-генерал был неприхотлив, не пил, не курил, вел почти аскетический, трудовой образ жизни. Вставал он очень рано и практически весь день посвящал многочисленным делам по управлению обширным заводским хозяйством, поражая современников энергией, трудолюбием и целеустремленностью. Генерал-майора часто видели в цехах его же рабочие: он вставал с петухами, шел на завод, работал полную, а то и больше, смену за станком.

С.И. Мальцов знал цену деньгам. Его личные расходы, расходы на содержание дома, питание и поездки за границу не превышали шести тысяч рублей в год.

Такой же скромности и простоты он требовал и от своих детей, которых заставлял работать, как только им исполнялось 8 лет. Дочери помогали на кухне, доили коров, сыновья закладывали лошадей, столярничали. На этой почве у Мальцова не раз происходили столкновения с женой, которая была против такого явно не дворянского воспитания.

Современник писал о Мальцове, что он был прогрессист, много читал, часто ездил за границу и привозил оттуда технические новинки. Страстью его было устройство новых заводов и фабрик; заводы его послужили школою, приготовившею огромное мастеровое население.

Не стоит, конечно, идеализировать «доброго генерала» – Мальцова, однако он был человеком своего времени, главой огромной патриархальной семьи. Деятельность С.И. Мальцова по устройству социального обеспечения и быта рабочих носила не просто филантропический характер, а исходила из понимания значения цивилизованных условий жизни рабочих и их семей для развития производства, зависимости частного богатства от общественного благосостояния.

С.И. Мальцов пытался, как и Р. Оуэн, создать справедливое общество в рамках отдельного промышленного района. Империя Мальцова оказалась более жизнеспособной за счет трудолюбивого крестьянства. Предприятие Оуэна оказалось утопичным. Но деятельность обоих во многом опередила свое время.

Мальцов раздражал многих независимостью суждений, вольностью своих деяний. В отличие от других помещиков, он видел в своих рабочих «товарищей по труду», как он любил выражаться, но это принесло ему среди правящей элиты недобрую славу: его изыскания в высших кругах называли «мальцовщиной», «вредной филантропией».

Социально-ориентированная деятельность Мальцова носила конкретный, адресный характер и давала ощутимый результат: быть «мальцовскими» рабочими означало уверенность в завтрашнем дне. Но, к сожалению, один человек не может удерживать «империю» на своих плечах постоянно, а достойных преемников не было. В этом большая личная трагедия С.И. Мальцова.

Преданность Мальцова своему делу оттолкнула от него и друзей, и жену, и собственных детей. Жена – княжна Анастасия Николаевна Урусова, бывшая фрейлина при дворе, и выросшие и уехавшие от него в Петербург дети, сделали все для того, чтобы его признали сумасшедшим. Для Сергея Ивановича это стало страшным ударом, но он еще был готов бороться. Однако в начале 1883 года он разбился в экипаже, возвращаясь из Людинова в Дятьково. Уже при Александре III, семья добивается признания его недееспособным и лишает прав собственности на промышленные предприятия.

Больной и морально надломленный генерал С.И. Мальцов, тяжело переживавший отстранение от дел, навсегда уходит от предпринимательской деятельности, которой было отдано более 40 лет жизни.

Трагизм и горький урок этой попытки создания нового социально-справедливого общества, закончившейся неудачей, заключался не только в том, что она была, по-видимому, преждевременной, основанной на старых формах хозяйствования и управления, но и в том, что она не была в полной мере поддержана государством. К сожалению, такова участь многих предпринимателей России, смотревших далеко вперед, работавших с размахом, искренних патриотов своего Отечества.

Список литературы

1. *Рабочее движение в России в XIX веке*. – М.-Л.: Госполитиздат., 1950. – Том II. – 1861–1884; Ч. 1. – 1861–1874. – С. 99.

2. *Субботин А.П.* Мальцовский заводской район. История и настоящее экономическое положение. – СПб., 1892. – С. 18, 21–22, 82.

3. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. – СПб., Т. 36. – С. 508–510, 34.

4. http://www.vehi.net/brokgauz.

5. http://historydjatkovo.ucoz.ru.

6. http://www.libma.ru/istorija/rossiiskie_predprinimateli_i_mecenaty/p4.php.

7. http://www.krim.biz.ua/simeiz_history_malctov.html.

Вишневская Светлана Николаевна – доцент, кандидат философских наук. E-mail: en-vn@yandex.ru.

Жукова Елена Николаевна – доцент, кандидат философских наук. E-mail: en-vn@yandex.ru.

Павлова Татьяна Николаевна – студент. E-mail: en-vn@yandex.ru.

S.N. Vishnevskaya, E.N. Zhukova, T.N. Pavlova

S. MAILTSEV EMPIRE AS THE OBJECT OF EVERYDAY LIFE CULTURE

Department of Philosophy and Political Science of the Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch)

The article covers the impact of Russian industrialist S. Maltsov activities on the development of Kaluga province.

Keywords: *culture, everyday life, new technologies in production, the standard of life.*

Vishnevskaya Svetlana Nikolaevna – doctor of Philosophy, Doctor of Philosophy. E-mail: en-vn@yandex.ru.

Zhukova Elena Nikolaevna – doctor of Philosophy, Doctor of Philosophy. E-mail: en-vn@yandex.ru.

Pavlova Tatiana Nikolaevna – student. E-mail: en-vn@yandex.ru.

А.Г. Спирина

ИСТОРИОСОФИЯ РОССИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В статье раскрывается эволюция идеи русского мессианизма. Рассматриваются некоторые положения историософских проектов созвучные нашему времени.

Ключевые слова: *историософия, русская идея, мессианизм.*

Первым значительным историософическим произведением было «Слово о законе и благодати» (XI) митрополита Иллариона. Сопоставляя Ветхий и Новый заветы, автор отмечает радостное и свободное ощущение бытия в христианстве, которому противостоит жестокая регламентированность иудаизма. Сравнение послужило основанием для исторического оптимизма, ожидания великого будущего Русской земле, осознанием Руси как великого государства среди других держав. Это было зарождение идеи имперского величия, которая укоренилась в менталитете россиян. Исподволь созревая, она и привела к появлению в начале XVI в. концепции «Москва – третий Рим», которая и стала одним из оснований русского мессианизма. Е. Трубецкой пояснял, что наш отечественный мессианизм всегда выражался в утверждении русского Христа. Н. Бердяев считал признаком национального мессианизма утверждение исключительной близости и первенства какого-либо народа к Христу.

В концепции «Москва – третий Рим» нашли выражение две идеи: 1) богоизбранность русского народа, на него перешла благодать Бога; 2) преемственность царств. Псковский монах Филофей, автор этой фразы, имел в виду, что после падения Константинополя Россия становится его преемником, т.е. центром всего христианского мира и ее метафизической целью является распространения православия по всей Земле.

Данная концепция вначале возникла как религиозная, но вскоре появился соблазн превращения ее в политическую, т.е. рассматривать Московское государство как центр Вселенной. Доказательство шло по разным направлениям. Так, Иван Грозный выдавал себя за потомка римского императора Августа. Он же первым венчался царем по особому чину. Слово «царь» – сокращенное наименование титула «цезарь». Московский Кремль сознательно с помощью итальянских зодчих строился на одном из семи холмов, подобно римскому Капитолию.

Однако Московское царство не осуществило мессианской идеи Москвы как третьего Рима. Идея была как бы законсервирована. Ведущим мо-

тивом историософии стало выяснение отношения России к Западу. Но, начиная с Чаадаева, идея русского мессианизма в полной мере зазвучала у славянофилов.

П.Я. Чаадаев (1791–1856) в своем первом «Философическом письме» выразил горькое разочарование по поводу отсталости России. Причиной отсталости назвал ее изоляцию от Европы. Изоляция же вызвана разделением церквей. Европа пошла по пути католицизма (фактор, определивший магистральную линию цивилизации), а Россия сделала «роковой выбор» в пользу православия. Чтобы выйти из состояния застоя, ей следует идти в направлении западного христианства. Выступая против самодержавно-крепостнического строя, Чаадаев оказался первым, кто сказал, что как Россия живет, жить нельзя. Она сбилась с пути, путь, по которому идет Россия, ведет ее к катастрофе. Николай I и «квасные» патриоты обвинили философа в пессимизме, антипатриотизме и католицизме. (Позже, в письме к знакомому, он писал, что прослыть за ненавистника России ему тяжело). Критике подверглись следующие положения: «…Мы не принадлежим ни к одному из великих семейств человечества, ни к Западу, ни к Востоку, не имеем преданий ни того, ни другого. Мы существуем, как бы вне времени…мы растем, но не созреваем» [1]. «В противоположность всем законам человеческого общежития Россия шествует только в направлении собственного порабощения и порабощения всех соседних народов». Россия словно существует только затем, «…чтобы со временем преподать какой-нибудь великий урок миру» [2]. А может и вправду тем, что Россия, приняв мучения тоталитаризма, оградила от них Европу. Хотя некоторые европейские страны пошли за нами, но вовремя спохватились, увидев, что происходит в Советском Союзе. В этом смысле опыт России поучителен. И слова о «великом уроке миру», как и слова о том, что Россия «…шествует только в направлении собственного порабощения и … соседних народов» воспринимаются не как пессимизм, а как историческая дальнозоркость мыслителя. И становится понятным, почему почти 50 лет П. Чаадаева не печатали в Советской России.

Со временем отрицательное отношение Чаадаева к России смягчилось. Он увидел преимущество России в ее отсталости: «…На сцене истории появляется народ со свежими силами, не отягощенный традициями прошлого… Россия может строить свое будущее, используя опыт народов Европы, не повторяя их ошибок…». (Мысль о преимуществах отсталых народов повторил А. Герцен: «…свобода от бремени истории делает Россию наиболее готовой к революции, ибо ей не о чем сожалеть в прошлом…». Эту точку зрения разделял Н. Чернышевский при обосновании идеи некапиталистического пути развития России к социализму. Позже эта мысль повторилась у В.Ленина в виде идеи «прорыва слабого звена»). В «Апологии сумасшедшего» философ писал, что, если Западу принадлежит прошлое и настоящее, то России – будущее.

Идея судьбы Отечества в мире приняла у Чаадаева форму мессианизма: «…Мы призваны решать большую часть проблем социального порядка, завершать большую часть идей, возникших в старых обществах, ответить на важнейшие вопросы, какие занимают человечество…». Здесь надо признать, что большевики пытались это сделать. Достаточно вспомнить герб Советского Союза и призыв к Западу учиться у страны «победившего социализма». И не случайно Н.Бердяев в статье «Русская идея» метко подметил, что глобальная концепция коммунизма находится в родстве с глобальной философией русского мессианства.

В своем первом «Философическом письме» Чаадаев представил типично «западнический» взгляд на русскую историю и этим вызвал бурное негодование в стане славянофилов. Историческую миссию России славянофилы видели в том, чтобы оздоровить Запад духом православия. По сути это положение является возрождением концепции «Москва – третий Рим».

«Душа славянофильства», А.С. Хомяков (1804–1860) в очерке «О старом и новом» (Принято считать, что этот очерк положил начало славянофильству) писал, что главная беда христианского мира в разделении церквей. Но вина в этом католиков (у Чаадаева – православия), которые отошли от соборного единства, отошли от Византии, пошли за Римом и, как результат, католицизм внутренне раскололся на протестантство. Поэтому Запад, а не Россия сбилась с дороги христианской цивилизации. В этих условиях перед Россией как главным оплотом православия стоит сверхзадача: донести идею соборного единения на принципах любви до своих братьев на всей Земле. Россия призвана быть главным лицом в братском единении человечества.

В стихотворении «Раскаявшаяся Россия» Хомяков утверждал идею господства России над миром, подчеркивая культурный приоритет русского народа, как христианского. Истинное византийское христианство оплодотворило Русь, привело ее к быстрому общественному и культурному подъему, поставило выше Византии и всей Европы. В стихотворении есть такие слова:

Иди! Тебя зовут народы,
И, совершив свой бранный пир,
Даруй им дар святой свободы,
Дай мысли жизнь, дай жизни мир!
Иди! Светла твоя дорога.
В душе любовь, в деснице гром.
Грозна, прекрасна – ангел Бога
С огнесверкающим челом!

Вот такой националистический пафос.

Идея мессианизма России в истории человечества нашла отражение и в почвенничестве с его приматом национального над общечеловеческим. Здесь прежде всего Ф.М. Достоевский (1821–1881) с идеей сближения с

народом (почвой), возврата «…к народному корню, к узнанию русской души, к признанию духа народного. …Любой народ имеет свое миросозерцание, свой склад мысли, свои обычаи и установки. У каждого «плода» есть своя почва и климат. Вот почему иногда, – справедливо отмечал Достоевский, – рекомендуемое общечеловечное выходит никуда негодным» (мысль чрезвычайно актуальная в наше время).

Однако в дальнейшем у писателя развивается мессианский национализм. Он еще более усилил эту идею своим утверждением, что Европа проповедует не Христа, а Антихриста, что единственным народом-богоносцем остался русский народ. Важнейшими свойствами русской души считал «всемирную отзывчивость», наличие в качестве национального идеала «идеи всечеловечности», а ее символом – гений Пушкина. Он указывал на национальные особенности русских (способность к критической рефлексии, к самобичеванию, осуждению и др.) как на очевидное превосходство над европейцами. Отсюда следует заключение: русские должны возглавить славян и другие народы, пуская в дело способность к «всечеловечности», к пониманию других. А русское православие должно стать над другими религиями.

Непредвзятую оценку взглядам Достоевского дал его единомышленник В. Соловьев: «Если мы согласны с Достоевским, что истинная сущность русского национального духа, его великое достоинство и преимущество состоит в том, что он может внутренне понимать все чужие элементы, любить их, перевоплощаться в них, если мы признаем русский народ вместе с Достоевским способным и призванным осуществить в братском союзе с другими народами идеал всечеловечности – то мы уже никак не можем сочувствовать выходкам того же Достоевского против «жидов», поляков, французов, немцев, против всей Европы, против всех чужих исповеданий» [3].

О ходе мировой истории и призвании России размышлял и В.С. Соловьев (1853–1900). Он мечтал об объединении человечества, о достижении «богочеловеческого единства». Важным шагом к этому является, во-первых, объединение всех трех направлений в христианстве – католицизма, православия и протестантизма и, во-вторых, создание вселенского государства. Его утопический проект соединения христианских церквей: свободное единение всего человечества не может быть достигнуто, пока церковь раздроблена. Призвание России – стать орудием и почвой примирения и соединения с Римом. Соловьев признавал общецерковное первенство римского епископа. Его, не без основания, называют отцом католичества. Причем он видел в Римской церкви не столько универсальный вероучительный источник, сколько центр административной церковной власти.

Идея мессианизма у Соловьева связана с учением о теократии, где в земной жизни человечества соединяются в гармоничном единстве церковь, общество, государство. Основанная на вселенской церкви теократия уст-

ранит все религиозные и государственные противоречия и конфликты, т.е. устранит источники зла. Создание вселенской церкви и устранение зла позволит достигнуть конечной цели истории – появления Богочеловечества. Но осуществление вселенской теократии невозможно без России – в этом ее призвание, в этом же суть русской идеи, «вопроса о смысле существования России во всемирной истории». Сущность русской идеи в понимании Соловьева совпадает с христианским преображением жизни, с построением ее на началах истины, добра и красоты. А на вопрос, как русский народ будет объединять мир, отвечал, что он будет служить другим народам. Последователь В. Соловьева Е.Н. Трубецкой (1863–1920) в статье «Старый и новый национальный мессианизм» писал, что национальная гордость и готовность служить другим народам вполне соединимы. Он пояснял, что речь идет о «царственном достоинстве» по отношению к низшему и о смирении по отношению к высшему.

Сегодня единство России связывают с национальной идеей. Идут споры о том, какой она должна быть, какая национальная идея нужна нашему обществу. Главное, ее надо сформулировать так, чтобы она исключала этнические, военные и другие конфликты, улучшала жизнь людей, строила ее на началах «истины, добра и красоты».

Обольстительная идея «Москва – третий Рим» стала целью государства. Об этом есть и у Соловьева:

Судьбою павшей Византии,
Мы научиться не хотим,
И все твердят льстецы России:
Ты – третий Рим, ты – третий Рим.

К концу жизни философ разочаровался в мессианском предназначении России, в идее вселенской теократии и предсказал наступление катастрофической эпохи, апокалипсиса – «конец света».

Склонится в трепете и страхе
Кто мог завет любви забыть:
И третий Рим лежит во прахе,
А уж четвертому не быть.

Завершением рассуждений Соловьева на тему конца истории стали «Краткая повесть об Антихристе» и философский диалог «Три разговора». В них сообщается о пришествии Антихриста и страшном последнем Суде Божьем, дается отрицательная оценка злу. Автор понимал, что всех людей в праведников не превратить, покровительство дьявола меняет человека, что добро существует для всех, но не все в состоянии его принять.

Трагическое восприятие исторического бытия присуще К.Н. Леонтьеву (1831–1891) – современнику Соловьева, его alter ego (О. Мандельштам).

Центральное место в философии К. Леонтьева занимает «Триединый закон развития», которому одинаково подчинены природа, государство, искусство, философия и все явления. В своей эволюции они проходят три

периода: 1) «первоначальной простоты», бесцветности; 2) «цветущей сложности», т.е. восхождение к сложнейшему, оригинальному, индивидуальному, к укреплению единства, увеличению богатства внутреннего. Это высшая точка развития, высшая степень сложности; 3) «вторичное смесительное упрощение» ведет к смерти. Простота – это равенство, которое предшествует всякому расцвету и его же заканчивает.

Применяя этот закон к истории, философ высшую точку развития государства связал с сильной деспотической властью, при которой меньше равенства и свободы. Но в этом нет ничего безнравственного. За такие взгляды К. Леонтьева обвинили в аморализме, а позже назвали «русским Ницше», который так же был противником идеи равенства. Нисходящим же периодом считал демократическое общество, менее сложное и менее красивое. Либерально-демократические идеи, которые распространились в Европе в конце XIX века – это требование неограниченного права и свободы, – развращает людей, порождает безответственность, принижает чувство патриотизма. Вопросы укрепления государства, сохранения национальной культуры перестают волновать их совесть. В силу чего перестают рождаться гении и герои, победит средний, серый человек (мещанин). Беспрерывный прогресс невозможен, либерально-демократические идеи заканчивают его. Главным идеалом для России должен оставаться принцип «византизма»: сильное государство (самодержавие), сильная власть (монархия), сильная церковь (византийское православие), отрешение от стремления к земному благополучию, строгая дисциплина, послушание, неравенство и борьба между людьми за место под солнцем. Только в таком обществе может быть нормальная атмосфера, в которой совершаются великие дела и вырастают великие личности – Пушкин, Суворов, Кутузов и др. В византизме Леонтьев видел источник пробуждения творческих сил России к цветущей сложности.

Выступление против либерально-демократических идей закрепило за «русским Ницше» славу консерватора. Но, несмотря ни на что, он продолжал заниматься главным делом своей жизни – размышлять о судьбе России.

Триединый процесс развития имеет временной интервал: с 1000–1200 лет. Таков предел долговечности государств и культур. Российская государственность по своему возрасту не достигла культурного расцвета, поэтому влияние западных уравнительных идей может оказаться для нее губительным: самодержавие падет, страна встанет на путь губительной демократизации, захлестнувшей Европу, исчезнет специфика русской культуры. Социализм, который на практике означает антигуманизм, антисвободу, антиравенство, орудие принуждения людей, для России меньшее зло по сравнению с демократией. Он может быть созидательным в том смысле, что «подморозит» развитие страны, отодвинет во времени ее вступление в период «вторичного смесительного упрощения». Здесь К. Леонтьев в определенной степени основывался на мысли Чаадаева о том, что отста-

лость России может однажды обернуться историческим преимуществом. «Подморозить» Россию, затормозить ее движение необходимо, чтобы она не повторяла ошибок далеко зашедшего по пути прогресса Запада.

Философ предвидел многие беды, ожидающие Россию в будущем, особенно тогда, когда к власти придут серенькие люди, пожелавшие всех уравнять. Они устроят резню пострашнее пугачевских бунтов, Предупреждал, что России не миновать социализма, но это не вся беда. Вся беда будет при выходе России из социализма.

К. Леонтьев мечтал о призвании России через соединение церквей восстановить единство христианского мира. Разделял идею Соловьева о централизации церкви, но центром христианского мира станет им любимая Византия. Столицей новой культуры видел Новый Рим (Константинополь), а не Вечный Рим. Верил, что Россия может стать объединяющей силой церквей, если она постепенно устранит из русской жизни все то, что сближает ее духовно с Европой, в которой уже давно начался и остановлен быть не может процесс упростительного смешения. Вместе с тем, он видел взаимосвязь России с судьбой Европы. Силы русского духа и российской государственности можно, когда настанет час великих испытаний, поставить на службу Европы, «которой мы столько обязаны и которой хорошо бы заплатить добром». В этом историческая миссия России как последнего оплота христианской цивилизации.

В будущем у России, по мнению мыслителя, два исхода: или подчиниться Европе с ее либерально-демократическими идеями, или устоять в своей отдельности. Первый исход губителен для России, второй – спасителен, но труден, ибо потребует следовать принципу византизма.

В конце жизни К. Леонтьев пришел к трагическому выводу: православие, дух монархии и соборности в русском народе ослабли настолько, что не смогут остановить тлетворное влияние Запада. В своей главной работе «Восток, Россия и Славянство» грядущее царство философ описал следующим образом: «Быть может, явится рабство в новой форме, вероятно, в виде жесточайшего подчинения лиц…государству... Уж, во всяком случае, эта новая культура будет очень тяжела для многих и замесят ее люди столь близкого уже XX века никак не на сахаре и розовой воде равномерной свободы и гуманизма, а на чем-то ином, даже страшным для непривычных» [4].

К. Леонтьев первым почувствовал возможный приход Антихриста (за 9 лет до аналогичного вывода В. Соловьева): «Россия в новой форме повторяет историю старого Рима. Но разница в том, что под его подданством родился Христос, – под нашим скоро родится Антихрист» [5]. Рассуждая о ходе мировой истории, и призвании России, Леонтьев и Соловьев шли разными путями, но их историософские проекты закончились одним и тем же выводом: всемирная история движется к своему концу.

Сегодня поражает точность прогнозов философа, сделанных в конце XIX века по поводу развития России и ее взаимоотношении с Европой в бу-

дущем. А вопрос: «Кто мы и в чем состоит наше призвание?» потерял свою актуальность. Россия стала на путь общечеловеческого развития, хотя она по-прежнему верит в собственные силы и готова идти вместе с другими народами, принимая на себя часть трудностей. Расставаясь с мессианством, пора становиться «как все»: жить по праву и национальному величию (а не исключительности), по законам здравого смысла прежде всего.

Список литературы

1. *Чаадаев П.Я.* Сочинения. – М., 1989 – С. 18.
2. Там же. – С. 21–22.
3. *Соловьев В.С.* Соч. в 2 т. – М., 1989. – Т. 2. – С. 290.
4. *Леонтьев К.Н.* Восток. Россия и Славянство. – М., 1996. – С. 112.
5. Там же. – С. 507.

Спирина А.Г. – доцент кафедры «Философии и политологии» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: aln2013.naimushin@yandex.ru.

A.G. Spirina

HISTORIOPHILOSOPHY RUSSIAN

Department of Philosophy and Political Science of the Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch)

The ideas of Russian messionizm are considered in the article. Provisions of historiophilosophy projects concordant with our time are presented in the article.

Keywords: *historiophilosophy, Russian idea, messionizm.*

Spirina A.G. – PhD, Associate Professor, «Philosophy and political science». E-mail: aln2013.naimushin@yandex.ru.

Л.Г. Родичев, А.Е. Коновалов

К ВОПРОСУ О МЕТОДЕ НАУКИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Рассмотрены различные аспекты метода научного знания.

Ключевые слова: *Наука, метод, факт, утверждение, теория, методология.*

Наука сегодня – реальность, без которой немыслима современная жизнь человеческой цивилизации. Определённо большая часть того, чем мы пользуемся, того, к чему мы привыкли и без чего уже вряд ли смогли бы существовать, дала нам наука. Все остальное – в той или иной мере связано с наукой.

Можно с уверенностью утверждать, что естественные науки имеют один фундамент – окружающий мир, природу и вне сомнения данное обстоятельство единым образом сказывается на системной организации научного знания. В каждой, отдельно взятой сфере научного знания существуют устоявшиеся совокупности первичных фактов. Оценка первичных фактов реальности, выстраивание закономерностей, подготовка и разработка формулировок определенных прогнозов последствий и тенденций – все перечисленное закладывает основные цели и задачи любой науки. В целях проведения исследования научных фактов с возможностью объективации результатов вырабатываются некоторые правила, по которым и производится оценка достоверности данных (фактов), разрабатывается механизм построения прогнозных вероятностей. Проблематику указанного механизма действия и разрешает методология науки.

В широком смысле методология науки являет собой не что иное, как совокупность ряда методов произведения операций над фактами. Но, прежде чем подробнее остановиться на анализе методов исследования фактов, необходимо дать сущностное определение – что же такое «метод». Метод – это систематизированная совокупность шагов, действий, этапов, которые необходимо предпринять, чтобы решить определённую задачу или достичь определённой цели [1]. «…под методом разумеют совокупность практических или мыслительных приемов, шагов, руководств, следование которым влечет достижение желаемых результатов. Примечательной здесь является идея связи метода с целесообразной деятельностью. Метод как система принципов, имеющих установочный целеориентирующий характер, есть набор правил, предписывающих, каким образом надлежит исследовать, познавать, преобразовывать предмет, а также изучать, организовывать матери-

ал. Метод в силу этого выступает атрибутом целесообразной деятельности в противоположность спорадическому исканию путем проб и ошибок» [4].

К числу неотъемлемых признаков метода науки относят:

- объективность – опосредованность достоверным знанием;
- общезначимость – интерсубъективность действий в отличие от остающихся уделом ненауки персонифицированных, уникальных актов;
- воспроизводимость – инвариантность действий для любого субъекта в тождественно-подобной ситуации;
- целесообразность – осмысленность, рациональность подконтрольность осуществления как отдельных шагов, так и систем операций в целом;
- детерминистичность – заданность, предусмотренность, генетическая связность принципов, последовательностей, цепочек интеллектуального движения в предметности;
- необходимость – гарантированность результатов при соблюдении норм в противовес ненаучной особенности случайного, непреднамеренного их достижения;
- эффективность – запланированность социальной ассимиляции внедрения, потребления как самого процесса, так и его результата, что не свойственно ненаучному способу познания, базирующемуся на ситуативных, герметичных рецептах[4].

Характеристика методов может быть построена по классической схеме: методы наблюдения, методы обобщения на эмпирическом и теоретическом уровнях. Большое значение имеет использование в любом научном исследовании таких общенаучных подходов и методов, как системный анализ, моделирование, математизация и другие, причем сбор фактического материала производится на основе использования комплекса частных методов – методов анализа.

Таким образом, частные методы дают первичную информацию, фактический материал, а общие – направляют частные на его сбор и на их основе обрабатывается полученная информация. И наконец, общенаучные методы (моделирование, системный, логический, математический, сравнения и аналогов) и методы и технические приемы обработки полученной информации (прежде всего компьютерный) пронизывают как общие, так и частные методы научных исследований.

Системы конкретных методов исследования (методики исследования) – в значительной мере определяются предметом науки и тесно связаны с целью выбранного анализа. Система конкретных методов всегда целенаправленна и состоит из некоторого набора частных методов, приемов, процедур и операций. Уместно привести следующий ряд соподчиненных методов: метод науки (общий метод) > конкретный метод > частный метод > прием > процедура > операция. Операция является нижней, наиболее простой категорией метода науки, например, любое измерение, взвешивание и

т.д. Из обращения исключены термины «методика» и «методология». Если в отношении первого это не вызывает сомнения (хотя этот термин и может быть использован в общем виде), то без второго не обойтись. В зависимости от поставленной цели и задач в метод науки включается определенная система конкретных и частных методов, приемов, процедур и операций.

Конкретные методы можно подразделить на методы анализа и синтеза, обобщения (эмпирического и теоретического), а по границам применимости – на общенаучные, сквозные и конкретно научные. Частные методы можно подразделить по способу сбора фактического материала на полевые, камеральные и аналитические. Метод науки рассматривается нами как основной, определяемый парадигмой или частной методологией.

Определив предмет нашего анализа вернемся к началу изложения. Не менее важной дефиницией, непосредственно связанной с методом науки является факт – определенна информация. Классически под словом «факт» понимают синоним истины, достаточную информацию о некотором событии, некотором действительном явлении [2]. В наших целях определим факт как утверждение (предикат), в той или иной мере отображающее часть окружающей нас действительности. Факты могут описывать физические тела, их части, свойства этих тел и частей, природные явления, причинно-следственные связи двух или более явлений. Кроме того, они могут описывать различные события, которые могут выступать в качестве совокупности нескольких составляющих упомянутых выше. Факты обычно получают на основе эмпирических наблюдений или целенаправленно проводя эксперименты. Причём, если наблюдения могут быть произведены лишь непосредственно над объектом изучения, то эксперименты могут быть поставлены как над самим объектом, так и над заранее созданной моделью объекта. Поскольку каждый факт обладает такой характеристикой, как достоверность, от которой напрямую зависит ценность данного факта, ход наблюдений и экспериментов всегда фиксируется, что бы впоследствии можно было их повторить повторно воспроизвести первоначальный результат. На основе фактов, в свою очередь, делаются некоторые утверждения, которые в той или иной мере наделяются степенью истинности, достоверности, объективности. Данные утверждения определяются как постулаты. Постулаты являются точками опоры любой естественной науки и главным результатом, который может быть получен на основе фактов.

Сами по себе постулаты позволяют делать определённые выводы. Однако, если мы хотим получить воспроизводимый результат, этого явно недостаточно. Поэтому, существует ряд операций над постулатами, результатом которых является расширение системы утверждений.

Первая, и самая простая операция над постулатами это непосредственное получение на их основе посредством логики новых утверждений. Эти новые утверждения называют следствиями. Однако, такая операция позволяющая в науке продолжить исследование в весьма ограниченных

форматах, как правило применяется в совокупности с другими и редко используется обособленно.

Второй способ предполагает оперирование сразу несколькими постулатами. Но для реализации задуманного необходимо выполнить промежуточное действие. Действие направлено на создание системы аксиом, где в качестве базиса используются сами постулаты. В этой системе также с привлечением средств логики можно получать следствия, базируясь на одной или на нескольких аксиомах, а также ранее полученных следствий. Совокупность утверждений, полученных на основе систем аксиом и их следствий, называют теориями.

Следует отметить, что теории не являются конструкциями, абсолютно точно отражающими объективную действительность. На самом деле, они описывают некоторую модель реальности. Причём, эта модель может быть более или менее объективной, от чего во многом зависит точность выполнения прогнозов при использовании теории. Вне всяких сомнений адекватность модели обусловлена если можно «качеством» используемых постулатов, что, в свою очередь, определяется составом, репрезентативностью исходных фактов, оценка которых может быть проведена в зависимости от степени соответствия критериям достоверности, воспроизводимости и т.д.

Третий подход реализуется в процессе создания гипотез. Под гипотезами понимают некоторые предположения. Механизм разработки гипотез предполагает ряд последовательных действий:

- берётся некоторое утверждение, не являющееся аксиомой или известным следствием, принадлежащим уже имеющейся теории;
- само по себе утверждение должно содержать оценочную характеристику вероятности события;
- утверждение проверяется как правило при помощи наблюдений и экспериментов;
- в случае положительных исходов результатов наблюдения и экспериментов, утверждение переводится в статус гипотезы с присвоением определенного ранга «авторитетности». В противном случае, теория дополняется утверждением о том, что гипотеза неверна.

Несмотря на то что наука как уже было сказано в настоящее время является неоспоримой необходимостью существования, противоречивость метода науки выражается как минимум двумя факторами.

Первый фактор противоречивости заключается в том, что постулаты не являются и, как показывает практика, не могут быть абсолютно истинными утверждениями. Они лишь могут в той или иной мере соответствовать объективным обстоятельствам, отражать с большой долей вероятности прогнозные данные. Однако, объекты прогнозирования имеют максимальную допустимую погрешность, а значит, данная проблема разрешима в вероятностном контексте. Решение её состоит в том, чтобы свести по-

грешности к минимуму или хотя бы уменьшить до той степени, чтобы они не превосходили максимально допустимое значение. В этих целях необходимо ранжировать постулаты по уровню адекватности отражения предмета, с выделением, как правило, репрезентативной выборки.

Второй фактор связан с тем, что невозможно описать всю окружающую действительность по средствам одной теории. Согласно первой теореме о неполноте Курта Гёделя, любая богатая формальная непротиворечивая система аксиом неполна [2]. Проще говоря, для любой богатой формальной непротиворечивой системы аксиом всегда существует некоторое утверждение, не являющееся аксиомой данной системы, а также прямым или косвенным следствием одной или же нескольких аксиом данной системы которое по средствам данной системы не может быть ни доказано, ни опровергнуто. Следовательно, невозможно создать такую систему аксиом, которая бы могла ответить на все вопросы. Поэтому в науке используют совокупности теорий, которые, порой, даже противоречат друг другу. И хотя это вызывает затруднения в работе, применяется из-за практической значимости получаемых результатов. С учетом вышеизложенного приходим к заключению о возможности рассмотрения такого понятия как «общий метод науки». Истоки общего метода науки связаны с началом рациональной деятельности человека.

Трудно сказать определённо, когда и в каком первоначальном виде появилась противоречивая проблематика объективности научного знания. Видимо еще в древности человек задавал вопрос о существовании абсолютной истины, которая позволила бы ему со стопроцентной вероятностью предполагать результат и получать его. Донаучное знание шло по пути проб и ошибок, страдало субъективизмом в анализе результатов, связывая зачастую процесс повторения каких-либо действий (ритуал) с законом происходящих событий. Простой пример демонстрирует безысходность данного подхода: люди путём наблюдений получили информацию о том, что на там, куда упали семена растений, впоследствии вырастает то же само растение. Использовав информацию они начали собирать семена и сеять неподалёку от мест первоначального произрастания. Но зерна всходили не всегда…

С точки зрения методологии науки произошло следующее: вначале были установлены факты о том, что в нескольких случаях на местах падения семян выросли растение; затем был создан постулат о том, что если посадить семя, то из него вырастет новое растение на месте посадки; впоследствии люди могли пользоваться этим постулатом и сажать нужные им растения там, где им это было удобней. Но постулат остался противоречивым.

Все аспекты различных методов науки разрабатывались постепенно. Фундаментальный вклад в развитие метода науки внесли мыслители античности. Среди них стоит особенно отметить Аристотеля, создателя классической логики, без которой невозможно представить себе современную науку. Среди более поздних классиков философии стоит отметить Френси-

са Бэкона, Рене Декарта, Иммануила Канта и Георга Гегеля. Френсис Бэкон был основоположником эмпиризма, одним из первых осмыслил значение постулатов. Рене Декарт внес огромный вклад непосредственно в научную методологию, в труде «Рассуждение о методе» [1]. Кант обратил внимание на ограниченность познавательных способностей. Гегель обогатил аристотелевскую логику, которая к тому времени уже стала наукой. Огюст Конт, Герберт Спенсер и Эмиль Дюркгейм разрабатывали не только принципы общенаучного знания, но различные методы научно-исследовательской деятельности. Также особую роль сыграли такие учёные, как Джордж Буль, Фридрих Фреге и Чарльз Сандерс Пирс, по многим позициям сделавшие прорыв в области логико-математического знания.

Итак, пора подвести итоги вышесказанного:

- так как эмпирический и теоретический уровни познания являются не только единым процессом восхождения от чувственно-конкретного к конкретно-общему, но и возвратно-восходящим процессом – спиралью, то должно существовать единство системы методов на всех уровнях познания, как возрастание степени общности. Каждому уровню познания – описанию, объяснению и рекомендации – присущи свои методы, а в целом они должны составлять, единую, неразрывную, логичную систему;
- характеристику методов, очевидно, надо начинать с методов постановки проблемы, которые лучше было бы назвать подходами, так как они не являются, в строгом смысле слова, способами достижения нового знания, а, опираясь на старое знание, дают возможность оконтурить проблему. К таким подходам, следует отнести диалектический и системный подходы, а также моделирование;
- усвоение самого факта взаимосвязи методов несложно. Намного сложнее вопрос о характере связей методов – об их равенстве или соподчиненности. Традиционное подразделение методов на три уровня – философские, общенаучные (пригодные почти для всех областей знания) и специально-научные – уже отражает факт их соподчиненности. Однако решение вопроса о положении конкретных методов – дело не простое и до конца для науки не решенное;
- значение, роль вес каждого из методов не остаются неизменными в каждой из наук. Методики разных наук отличаются друг от друга не столько набором, сколько значением отдельных методов;
- для упорядочения иерархической последовательности методов предлагаем использовать понятие ***«метод науки»,*** включающее в себя научные концепции, общие принципы и системы конкретных методик, как общий путь исследования, принятый в данной науке. И общая концепция и общие принципы науки получаются из опыта исследований и его отношения с окружающим миром предметов и явлений. Так объект и предмет связаны с методом науки.

Список литературы

1. *Вавилов С.И., Введенский Б.А.* Большая Советская Энциклопедия. – 1978 г.

2. *Нагель Э., Ньюмен Д.Р.* Теорема Геделя. – М., 1970.

3. *Декарт Р.* Сочинения в двух томах. Том 1. – М.: Мысль, 1989. – 654 с.

4. *Ильин В.В.* Теория познания: Введение. Общие проблемы. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. – 168 с.

Родичев Леонид Георгиевич – доцент кафедры СЭ3-КФ «Философии и политологии» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, к.ф.н. E-mail: leor74@rambler.ru.

Коновалов Александр Евгеньевич – студент КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: rerik05@yandex.ru.

L.G. Rodichev, A.E. Konovalov

THE QUESTION ABOUT METHOD OF THE SCIENCE

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article deals with various aspects of the method of science.

Keywords: *The science, method, fact, contend, theory, methodology.*

Rodichev Leonid Georgievich – the teacher of the Department of Philosophy and Political Science of the Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch), Doctor of Philosophy. E-mail: leor74@rambler.ru.

Konovalov Aleksandr Evgenyevich – student. E-mail: rerik05@yandex. ru.

Г.И. Ловецкий, Е.Д. Пузанова

К ВОПРОСУ ОБ ИСТОКАХ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Понимание истоков инженерно-технического знания создает предпосылки подготовки будущих инженеров к работе в условиях конвергенции мегатехнологий.

Ключевые слова: *генезис, инженерно-техническое знание, техника, технология.*

Внимание к истокам современного инженерно-технического знания вызвано двумя обстоятельствами. Во-первых, первое десятилетие XXI в. является началом новой технологической революции, существенными характеристиками которой выступают такие явления, как конвергенция мегатехнологий и невиданные раннее масштабы задач и видов человеческой деятельности. Во-вторых, как следует отсюда, востребованными становятся принципиально новые качества работника инженерно-технического труда, к которым относятся, прежде всего, высокий удельный вес знаний в области фундаментальных наук, и высокая мера ответственности за последствия инженерно-технических решений.

Раскрытию общих законов технического прогресса в значительной мере способствует изучение техники у самых истоков человеческого труда, где эти законы возникают и наиболее непосредственно отражают жизненные запросы.

История техники без ее начальных разделов не только не полна, но и не возможна в качестве обобщающей науки.

Древнейший период жизни человечества со всей убедительностью демонстрирует нам, что в условиях отсутствия какой бы то ни было науки и когда единственными инструментами человека были руки и его физиология, возникают технические навыки по изготовлению каменных орудий труда, а впоследствии предметов и орудий труда для гончарства, ткачества, строительства. Такое опережающее развитие технических средств и технологий перед науками носит фундаментальный характер, ибо в подлинном своем содержании современное инженерно-техническое творчество проистекает из неявных, беспредпосылочных, псевдоконцептных оснований, которые принято называть интуицией.

Главные тенденции развития орудий и средств труда были направлены к увеличению их мощности и скорости движения, уменьшению сопро-

тивляемости различных материалов, к повышению производительности труда, вовлечению в круг деятельности человеческого общества все новых энергий и веществ природы.

Рост механической мощности орудий лежит в основе всех направлений развития техники и является источником общего прогресса. Осуществляя эту тенденцию, древнейший человек искал повышение силы физического воздействия, увеличивая вес ударных орудий. Например, изготовление крупных экземпляров ручных зубил (гигантолитов и макролитов).

Одновременно развивалась и система, основанная на принципе рычага, осуществленная в рукояточном комплексе. Рубящие орудия (топоры) и землекопные (мотыги), появившиеся еще в верхнем палеолите и получившие широкое применение в неолитическую эпоху, значительно повысили КПД мускульной энергии через рукоятки.

Одно из важнейших направлений в развитии техники – форсирование скорости движения. Наиболее ранние шаги в развитии скоростей были осуществлены в палеолитических метательных орудиях охоты. Средняя дистанция полета легкого копья достигает 35–40 м, скорость около 3 с. В позднем палеолите и мезолите, благодаря луку, еще увеличивается скорость движения орудия.

Для орудий круговращательного действия примером прогресса может служить развитие техники сверления. Движение одноручного палеолитического кремниевого сверла допускало не более 70 возвратно-поступательных оборотов в минуту. В неолите движение лучкового сверла имело около 800 возвратно-поступательных оборотов в минуту. Лучковое сверление сохраняется в рабовладельческой и начальных этапах феодальной формации.

Прецизионное направление и развитие техники обусловлено требованиями эффективности и экономичности орудий. Управляемая сила и скорость движения теснейшим образом зависят от точности. Надежность расчетов, точность сравниваемых величин и размеров, строгость движения во времени и пространстве – важнейшие условия технического прогресса, как древнего, так и современного.

В мезолите и неолите высшего развития достигает геометризация кремневых орудий. Появляются формы треугольников, полукругов, трапеций симметричных наконечников для стрел, мелких призм ювелирного типа. Это свидетельствует о более точном расчете при выделке деталей, хотя и без применения еще измерительных средств.

С течением времени путем дальнейших усовершенствований древние орудия изменяются и приобретают иные формы, в которых целесообразно использованы характерные свойства металла, его преимущества перед камнем. Бронзовые наконечники на первых порах имели форму каменных.

Замедленные темпы развития орудий наблюдаются на поздних этапах каменного века и переходных к металлам, когда темпы развития были

больше темпов развития прогресса в древнем палеолите. Начало обработки металлов совпадает с апогеем нового каменного века. Упадок каменной техники становится заметным лишь вместе с глубоким внедрением бронзы, а каменные орудия (абразивы, ступки) не теряют своего значения вообще.

Когда исследователи древних цивилизаций пытались создать условия, при которых в далеком прошлом случайные действия могли бы привести к получению бронзы из необходимых компонентов, у них ничего не получилось. Вывод был однозначным – изобретение колеса, плавка бронзы и многие другие технические открытия далекого прошлого были результатом многолетних и даже многовековых усилий тех, кого мы сегодня могли бы назвать инженерами. В их практико-созидательной деятельности, безусловно, были и случайности, однако доминирующую роль играли закономерности.

Древнейшая металлообработка достигла еще в эпоху ранней бронзы высокого мастерства. Помимо украшений изготовлялись орудия труда (топоры, кинжалы). Литье, ковка, гнутье вместе с затачиванием и полированием открыло совершенно новые перспективы подчинения материала человеческой воле и творческой фантазии.

Начиная с эпохи палеолита производство и изобразительное творчество, практическая и художественная деятельность, ремесло и искусство исторически были тесно связаны.

Аристотель пишет: «Все науки имеют между собой нечто общее через общее им начало. Общим же я называю начала, которыми пользуются для того, чтобы из них вести доказательства, а не то, относительно чего ведется доказательство, и не то, что доказывается».

«Есть два искусства, овладевающие материалом и познающее его: искусство использования и искусство руководства изготовления; последнее знает материал: действительно, кормчий знает, какова должна быть форма руля, и предписывает ее, кораблестроитель же знает, из какого дерева и какими приемами может быть [руль] сделан. Итак, в предметах искусства мы обрабатываем материал, ради определенного дела, а в природных телах он имеется в наличии как нечто существующее».

Первоначально термином «техника» обозначали учения человека вообще, в том числе такие выдающиеся умения, как способности в сфере искусства. Сегодня под термином «техника» понимают процесс изготовления орудий, т. е. технологии. Исходной формой техники являются инструменты и механические устройства.

А технология – способ, метод или программа преобразования вещества, энергии или информационных сигналов из заданного начального состояния в заданное конечное состояние с помощью определенных технических объектов. Разнообразие технологий велико и продолжает быстро возрастать, вот почему нельзя в древнейших эпохах искать корни всех направлений разветвленной современной техники. Например: электрифика-

ция со своей свитой из телеграфа, телефона, радио и т. д. есть результат научно-технических завоеваний новейшего времени.

Обратимся к эпохе, которую в Древнем Египте называли первыми временами, где наиболее тесно связь первых научных знаний и прикладных исследований прослеживается при строительства пирамид.

Уильям Петри (1853–1942) – английский египтолог, заслуживший почетный титул отца египтологической археологии, внес большой вклад в понимание эпохи сооружения пирамид. Он пришел к выводу о том, что пирамидальная форма пирамид, кажущаяся нам простой и естественной, была результатом напряженных поисков мысли, которая длилась сотни лет. В ее основе несколько переходных форм: от первобытного дольмена и идеи курганного погребения до ступенчатой, мастаба, и наконец, к идее сплошной наклонной плоскости, которая далась очень не просто. Таким моментом стал необычайно высокий уровень знаний в области геометрии и вычислений, которым овладели зодчие. На одном из рельефов гробницы периода Древнего Царства (ок. 2800 лет до н. э.) хорошо сохранился рисунок, изображающий трех каменотесов возле трех прямоугольных блоков, а также четырех разметчиков, которые пользуясь простейшими приспособлениями, определяют геометрические пропорции поверхностей блоков. Геометрия каждого блока имеет свои специфические свойства. Нам известно также, что при постройке пирамид учитывались все известные к тому времени астрономические наблюдения.

Возникает коренной вопрос для понимания сути инженерно-технического знания: в какой мере техническое мастерство в изготовлении изделий и строительство сооружений шло за интеллектуальной мыслью или же навыки предшествовали их осмыслению, а возможно процесс был равнонаправленным? В каком-то смысле научное развитие похоже на постройку дома, когда постепенно к одному эмпирическому закону добавляется другой, к теоретическому – другие, к теории – теория. Или же реализуется иной тип знания – интуитивный, кода в результате некоторой достаточно случайной догадке возникает сразу образ «дома».

Для изготовления технического объекта требуются специалисты, которые сначала позволяют своему сознанию блуждать, при этом у них в спонтанном режиме возникают разные воспоминания и мысли. Вольные ассоциации приводят к появления аналогий и позволяют найти нестандартные решения. Потом, когда у этих людей уже есть смутная догадка, они переключаются в аналитический режим мышления, сосредоточиваясь только на самых важных свойствах. Тогда они начинают трансформировать идею так, чтобы она смогла работать. Понимание этих глубинных процессов крайне важно при подготовке инженеров, способных решить научно-технические задачи в условиях набирающей динамику конвергенции мегатехнологий. Технический объект – созданное человеком (или автоматом) реально существующее устройство, предназначенное для удовлетворения определенной

потребности, цели его создания. При этом описание функции и потребности технического объекта тождественно совпадают.

Вопрос о генезисе инженерно-технического знания в древнем мире никогда ранее не ставился. На это указывает В.Г. Редько и другие исследователи.

Генезис инженерно-технического знания – условия, при которых возникает тот состав теоретических знаний и практических умений, навыков, который является обязательным условием создания, производства и модернизации образцов техники и технологий.

Прямое отношение к данной теме имеет постановка вопроса об истоках инженерно-технического знания, а поняв истоки, сможем прогнозировать текущие и грядущие тенденции. Тем более, если мы будем придерживаться определенного понятия инженера. Инженер – специалист, имеющий необходимое образование, знания в области техники и технологий, соответствующий отросли, навыки и умения для организации процесса изготовления образцов техники, изделий. Процесс вовлечения специалиста по технике и технологиям в создание или модернизацию технических изделий, машин и устройств, на основе интеграции фундаментальных прикладных знаний, конвергенции мегатехнологий является актуальной задачей современного инженерно-технического образования.

Таким образом, понимание генезиса инженерно-технического знания предполагает выявление его глубинных оснований, корни которых уходят в далекое прошлое. Будущим исследователям законов развития систем предстоит серьезно исследовать все имеющиеся материалы по развитию различных систем. Может быть, следует даже исследовать еще более древние системы образования звезд, планет, галактики и т. д. Должны быть исследованы различные виды культур, языки, религии и т. д. Не менее интересно исследовать стремительно развивающееся сегодня системы высоких технологий, которые тоже имеют свои, еще не до конца выявленные закономерности. Особенно это касается микроэлектроники, компьютеров и программирования.

Список литературы

1. *Афиней Механик.* О машинах // Вестник древней истории. – № 3–4. – 1940.

2. *Вахтомин Н.К.* Генезис научного знания. Факт, идея, теория. – М., Наука, 1973. – 286 с.

3. *Войтов А.Г.* Техника (общая теория). – М., Маркетинг, 2001. – 236 с.

4. *Гриб А.А.* Концепции современного естествознания. – М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 311 с., с. 11.

5. *Дильс Г.* Античная техника. – М.; Л.: ОНТИ, 1934. – 216 с.

6. *Ильин И.В., Оспенникова Е.В.* Формирование системы метатехнического знания как базовой составляющей технической культуры современного школьника // Педагогическое образование в России. – 2011. – № 3. – С. 208–216.

7. *Имамичи Т.* Моральный кризис и метатехнические проблемы // ВФ. – 1995. – 3.

8. *Клягин Н.В.* Происхождение цивилизации (социально-философский аспект). – М.: ИФРАН, 1996. – 252 с.

9. *Леви-Стросс К.* Неприрученная мысль // Леви-Стросс К. Первобытное мышление. – М.: Республика, 1994. – 384 с.

10. *Ловецкий Г.И.* Философия и математика: высшие идеи и числа в Древнем мире и античности. – МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 756 с.

11. *Магазов С.С.* Когнитивные процессы и модели. – М.: УРСС, 2007. – 248 с.

12. *Малиновский Б.* Магия, наука и религия. – М., Рефл-бук, 1998. – 292 с., с. 27.

13. *Мелещенко Ю.С.* Техника и закономерности ее развития. – Л.: Лениздат, 1970. – 248 с.

14. *Нехорошев П.Е.* Технологический метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолита. – СПб.: Европейский дом, 1999. – 172 с.

15. *Половинкин А.И.* Основы инженерного творчества. – М.: Машиностроение, 1988. – 368 с.

16. *Прингл Х.* Как появилось творческое мышление // В мире науки. – 2013. – № 5. – С. 52–60.

17. *Редько В.Г.* Эволюция, нейронные сети, интеллект: модели и концепции эволюционной кибернетики. – М.: УРСС, 2006. – 224 с.

18. *Семенов С.А.* Развитие техники в каменном веке. – Л.: Наука, 1968. – 362 с.

19. *Сорокина Т.С.* История медицины : учебник для студ. высш. мед. учеб. заведений / 9-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2009. – 60 с.

20. *Табризян Г.М.* Метатехническое обоснование сущности техники // ВФ. – 1971. – № 12.

21. *Тот Н.* Первая технология // В мире науки. – 1987. – № 6. – С. 80–90.

22. *Хлебников Г.В.* Античная философская теология. – М., Наука, 2007. – 232 с.

Ловецкий Геннадий Иванович – д-р филос. наук, профессор, заведующий кафедрой философии и политологии (СЭ3-КФ) КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: ce3@bmstu-kaluga.ru.

Пузанова Елена Дмитриевна – студентка КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. E-mail: puzanova1994@yandex.ru.

G.I. Lovetskiy, E.D. Puzanova

TO THE QUESTION ABOUT THE ORIGINS OF MODERN TECHNICAL ENGINEERING KNOWLEDGE

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

Understanding the origins of modern technical engineering knowledge creates prerequisites training future engineers to work in conditions of convergence and Megatechnology.

Keywords: *genesis, technical engineering knowledge, technology, technics.*

Lovetskiy G.I., the head of the Department of Philosophy and Political Science of the Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch), Doctor of Philosophy. E-mail: ce3@bmstu-kaluga.ru.

Puzanova E.D., student of Bauman Moscow State Technical University (the Kaluga Branch). E-mail: puzanova1994@yandex.ru.

Т.Е. Чернышева, П.А. Юдин

МАССОВАЯ КУЛЬТУРА И КИЧ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Статья посвящена массовой культуре. Рассматриваются причины появления массовой культуры, изменение роли искусства в обществе. Утверждается, что массовая культура приводит к выработке усредненного вкуса и усредненного уровня художественных произведений, что кич является широко распространенным видом культуры, но кичевые произведения не являются настоящими. Приводятся разновидности кича: ретрокич, ярмарочный кич, неокич, кэмп.

Ключевые слова: *массовая культура, массовое общество, массовый человек, искусство, шоу-бизнес, кич, ретрокич, ярмарочный кич, неокич, кэмп.*

Массовая культура – термин, используемый в современной культурологии для обозначения специфической разновидности духовного производства, ориентированного на «среднего» потребителя и предполагающего возможность широкого тиражирования оригинального продукта. Появление массовой культуры принято связывать с эпохой становления крупного промышленного производства, потребовавшего для своего обслуживания создания армии наемных рабочих. Происходившая одновременно ломка традиционной социальной структуры феодального общества также способствовала возникновению массы людей, оторванных от привычных форм деятельности и связанных с ними духовных традиций. Массовая культура возникает, с одной стороны, как попытка новых социальных слоев (наемных рабочих и служащих) создать собственную разновидность городской народной культуры, с другой – как средство манипулирования массовым сознанием в интересах господствующих политических и экономических структур. Массовая культура стремится утолить естественную человеческую тоску по идеалу при помощи набора устойчивых мировоззренческих клише, формирующих неявный кодекс миропонимания и модели поведения. Массовая культура оперирует, как правило, базисными архетипическими представлениями и чувствами (желание любви, страх перед неведомым, стремление к успеху, надежда на чудо и т.п.), создавая на их основе продукцию, рассчитанную на немедленную эмоциональную реакцию потребителя, аналогичную детскому непосредственному восприятию реальности. Массовая культура создает современную мифологию, конструируя собственный мир, который нередко воспринимается ее потре-

бителями как более реальный, чем их собственное обыденное существование [1].

Во многом толчком к изучению массовой культуры послужили те изменения в технологии, которые столь драматично повлияли на судьбу культуры – изобретение фотографии, выход кинематографа на культурную сцену, развитие радио и телевидения. Сам факт, что искусство и культура стали репродуцироваться в широчайших масштабах, создал ряд проблем для традиционных идей относительно роли культуры и искусства в обществе. Введение принципов массового производства в область культуры означало, что культурные артефакты можно было рассматривать как любой другой массово производимый продукт. Это означало, с точки зрения критиков массового общества и массовой культуры, что такие культурные продукты как фильмы не могли рассматриваться как искусство, поскольку они не имели ауры подлинных произведений искусства. В то же время их нельзя было отнести к народной культуре, так как они, в отличие от фольклорных жанров, не исходили от людей и не могли отражать их опыта и интересов. Проблемы этого нового типа культуры связывались её исследователями с изменением социальных структур и культурных порядков в индустриальную эпоху. Новый тип общества – «массовое общество» – имел свою культуру, воплощавшую ценности и жизненные стили широчайших слоев населения.

Теория массового общества рассматривает популярную культуру как массовую, т.е. принадлежащую массовому обществу. Основным моментом в её становлении является процесс индустриализации и урбанизации, который имел разрушительные последствия для культуры. Возникновение крупномасштабного и механизированного промышленного производства, рост густонаселенных городов привели к дестабилизации предшествующих ценностных структур, объединявших людей. Разрушение связанного с землей сельского труда, деревенского тесного общества, упадок религии, секуляризация, связанная с верой в науку, распространение механического и отчужденного заводского труда, установление моделей жизни в большом городе, отсутствие моральной основы – всё это лежит в основе массового общества и массовой культуры.

Важнейшей характеристикой массового общества является атомизация индивидов. Это означает, что общество состоит из людей, связанных подобно атомам. Индивид становится оторванным от сообщества, в котором он может найти свою идентичность. Происходит спад в социальных связях и институтах, которые могли бы помочь индивиду (деревня, церковь, семья). В результате в массовом обществе люди атомизированы социально и морально.

«Массовое общество», «массовый человек» – эти понятия становятся определяющими для исследований массовой культуры первой половины XX века, склонных видеть её особенности в специфике социальных струк-

тур и меняющегося под влиянием новых технологий общего характера культуры.

Важную роль в теоретическом осмыслении форм массовой культуры на раннем этапе сыграли труды Ф. Ливиса [6]. Взгляды Ф. Ливиса основываются на необычайно высокой оценке роли культуры (под которой он подразумевает элитарную культуру просвещенного меньшинства) в жизни общества. Согласно Ф. Ливису, определяющее истинную культуру меньшинство в начале XX века оказывается в кризисе. Оно сталкивается с враждебным окружением, будучи отрезанным от сил, которые правят миром: на его месте как культурного центра возникает ложный центр. В чём же причина этой потери авторитета, этого смещения системы ценностей? Её Ф. Ливис видит в американизации культуры, выражающейся в стандартизации, в управлении массовым производством из-за океана, в проникновении массовых вкусов во все области массовой культуры – прессу, рекламу, вещание, кино. Особенно показателен в этом смысле успех голливудского кино. В самых распространенных формах массовой культуры – кино и вещании – заложена модель пассивного восприятия, стандартизации. В рекламе Ф. Ливис также видит опасность, так как через нее осуществляется массовый психологический контроль над аудиторией.

Если проанализировать работы Ф. Ливиса с точки зрения проблем культуры сегодняшнего дня, можно увидеть, что в этих работах содержатся многие моменты, вполне актуальные и для современных исследований массовой культуры. Среди них можно выделить следующие:

- популярная литература и массовая культура являются источником дешевых и общедоступных удовольствий для массовой публики, которая нуждается в удовлетворении потребностей, сформированных урбанизацией и разрушением мелких сообществ;
- дешевые и легкодоступные удовольствия бестселлера, легкой и танцевальной музыки.

Эти удовольствия являются пассивными, они не требуют активного участия воспринимающего, ведут к чрезмерному увеличению роли визуального элемента, который на самом деле является нижестоящим по отношению к чтению [2].

Практика показывает, что самое эффективное воздействие массовой культуры, достигается тогда, когда она, играя на «струнах души», добирается до архетипов коллективного бессознательного и активизирует их. При этом манипуляция подключается к огромным скрытым «энергетическим ресурсам» архетипов и тем самым приобретает бесплатную силу, оставаясь в то же время нераспознанной именно потому, что архетипы скрыты в бессознательном. Архетипы проявляют себя «захватывающе-очаровывающим образом» (К. Юнг). При этом отключается логическое мышление, здравый смысл, что особенно красноречиво проявляется в возбуждении толпы и формировании массового сознания.

Массовая культура тесно связана с философией З. Фрейда [7] и его учением о врожденных бессознательных структурах – инстинктах, которые довлеют над сознанием людей и определяют их поступки.

В своей теории бессознательного З. Фрейд исходил из того, что сущность человека выражается в свободе от инстинктов. Отсюда и жизнь в обществе возможна только тогда, когда эти инстинкты подавлены. Возникает то, что ученый называл фрустрацией, т.е. неосознанной ненавистью индивида к обществу, выражающейся в агрессивности. Но поскольку общество обладает достаточно сильными для подавления этой агрессивности индивидов возможностями, человек находит выход своим неудовлетворенным страстям в искусстве. Главное влияние фрейдизма на массовую культуру кроется в использовании его инстинктов страха и агрессивности (к примеру, фильмы-ужасы) [3].

В XX веке в искусстве используются не существовавшие ранее источники звука, цвета, света. В каждом доме, благодаря телевидению, видео, радио, могут услышать музыкальную классику, увидеть шедевры из собраний лучших музеев мира, посмотреть кинофильмы и театральные постановки величайших режиссеров современности. Однако массовое производство и репродуцирование произведений искусства оборачивается появлением стандарта не только в материальной, но и в духовной сфере, а это, в свою очередь, приводит к выработке усредненного вкуса. Стандартизация вкусов способствует усреднению уровня художественных произведений. Достаточно часто не талант создает имидж той или иной звезды, а наличие хорошего продюсера, рекламы. Искусство начинает подчиняться законам рынка, где создание художественных произведений зависит от спроса и предложения. Идёт острая конкурентная борьба за зрителя, и не случайно мы говорим о целой системе шоу-бизнеса [4].

И никто нам эту «культурную продукцию» не навязывает. За каждым сохраняется право выключить телевизор, когда ему захочется. Массовая культура как один из наиболее свободных по режиму своего распространения товаров на рынке информации может существовать только в условиях добровольного и ажиотажного спроса. Конечно, уровень подобного ажиотажа искусственно поддерживается заинтересованными продавцами товара, но сам факт повышенного спроса именно на это, выполненное именно в этой образной стилистике, на этом языке, порожден самим потребителем, а не продавцом.

В конце концов, образы массовой культуры, как и всякая иная образная система, демонстрируют нам не что иное, как наше собственное «культурное лицо», которое на самом деле было присуще нам всегда; просто в советское время эту «сторону лица» не показывали по телевизору. Если бы это «лицо» было абсолютно чужим, если бы в обществе не имел место действительно массовый спрос на все это, мы бы и не реагировали на него столь остро.

Хотя массовая культура, безусловно, является «эрзац-продуктом» специализированных областей культуры, не порождает собственных смыслов, а лишь имитирует явления, не стоит оценивать её только негативно. Массовая культура порождается объективными процессами модернизации общества, когда социализирующая и инкультурирующая функции традиционной культуры утрачивают свою эффективность. Массовая культура фактически принимает на себя функции инструмента обеспечения первичной социализации. Вполне вероятно, что массовая культура является эмбриональным предшественником какой-то новой, еще только нарождающейся обыденной культуры.

Так или иначе, но массовая культура представляет собой вариант обыденной культуры городского населения, компетентной только в узкой сфере, а в остальном предпочитающей пользоваться печатными, электронными источниками редуцированной «для круглых дураков» информации. В конце концов, эстрадная певица, приплясывающая у микрофона, поет примерно о том же, о чем писал в своих сонетах Шекспир, но только в данном случае переведенном на язык «два прихлопа, три притопа».

Кич – одно из явлений массовой культуры. Слово «кич» происходит от немецких глаголов «kitschen» (халтурить, создавать низкопробные произведения), «verkilschen» (дешево распродавать, продавать за бесценок, делать дешевку). Если первые проявления кича широко были распространены лишь в прикладном искусстве, то по мере его развития область кича стала захватывать все сферы искусства: от станковой живописи до всех видов искусства, в том числе не только традиционные – литература, музыка, театр, архитектура, но и кинематограф, телевидение. При этом в каждой стране можно четко определить специфические национальные черты кича: «слащавую пошлость» немецкого кича, «откровенную скабрезность» – французского, экстатическую сентиментальность – итальянского, плоскую примитивность – американского. Широкое распространение кич получил и в России.

В современном мире кич настолько распространен, что уже существуют его различные классификации. Можно выделить несколько его разновидностей.

Ретрокич – мода на классический исторический кич. Сегодня многие коллекционируют классический кич: статуэтки, коробочки, коврики, открытки.

Ярмарочный кич – современные рыночные кошки – копилки, игрушки, отдаленно напоминающие народные, и другие поделки.

Неокич, включающий в себя дизайн-кич, гаджет-кич (различного рода сувениры, отличающиеся поражающей нелепостью: авторучка – карманный фонарик, запонки с термометром или пушка, стреляющая сигаретами).

И наконец, *кэмп* – псевдоинтеллектуальные образчики наиболее уродливых проявлений кича.

Сама этимология слова свидетельствует о том, что это халтура и безвкусица. Как правило, кичевые произведения мимикрируют под настоящие явления искусства, таковыми не являясь. Для кича характерны набор суррогатов, стереотипов, сентенциозность, набор житейских формул, помпезность, излишества, космополитичность.

Кич однозначен: он не ставит вопросов, он содержит только ответы, заранее подготовленные клише, он не вызывает духовных исканий сложного психологического дискомфорта. Наоборот, он служит созданию незамутненного, самоуверенного спокойствия. Подражая высоким художественным образцам, кич низводит их до банальности и пошлости. Паразитируя на высоком искусстве, кич тяготеет также ко всему таинственному, непознанному. Отсюда интерес к теософии, антропософии, оккультным наукам, но без стрессов и метаний. Поэтому в киче распространены упрощенные образцы сатанизма, чертовщины. Предметом интереса кича являются также скандальные сенсации, модные проблемы, современные научные идеи, опять же поданный в вульгаризованном, адаптированном, чаще поверхностном виде.

В конечном итоге кич формирует примитивность, конформность, несамостоятельность мышления, которым легко манипулировать. Вот почему кич формирует людей, способных легко воспринимать самые античеловечные, антигуманные идеи. Не случайно поэтому в век триумфа кича широко распространилась зараза фашизма, расистских идей и национальной разобщенности.

Кич захватывает сферу не только самодеятельного и профессионального искусства, но даже такую неподвластную разъедающему воздействию сферу, как народное искусство. Здесь мы находим элементы дефольклоризации, когда профессионалы «подправляют» народные танцы и песни, и уже эти псевдохудожественные произведения получают распространение как эталоны народного искусства.

Кич – явление творчества переходного периода, распада старой культурной формации и формирования новой. Страх незащищенности, беспомощность перед лицом грозного и непонятного заставляет многих искать способы отключения от действительности, уходить в иллюзорный покой домашнего уюта. Для человека с неразвитым вкусом это уход в мир кича.

Таким образом, массовая культура – сложный феномен, несмотря на кажущуюся с первого взгляда простоту. Она может манипулировать общественным сознанием, пытаясь навязать, внушить чужие мысли, выгодные только ей. Она играет на сенсации, эффектности, все упрощает, и, таким образом, человек перестает затруднять себя какими-то мыслями. Он совершенно отказывается думать.

Специфика массовой культуры состоит не в том, что она «плохая» по своему содержанию, а в том, что как ни тривиально выглядит это утверждение, она массовая. Стало быть, в сфере массовой культуры в разное

время с большей или меньшей степенью вероятности могут оказаться различные и даже противостоящие друг другу её образцы, в том числе и классические, и фольклорные, и элитарные и пр. Именно это последнее обстоятельство позволяет успешно работать над тем, чтобы подлинные ценности, как созданные в прошлом, так и формирующиеся на наших глазах, не замыкались ни на верхних, труднодоступных и малопосещаемых этажах культуры, ни на нижних, а жили полноценной жизнью совместно и повсеместно. И тогда, возможно, в рассуждениях теоретиков культуры «верх» не будет выглядеть столь недосягаемо высоким, а «низ» – таким непотребно низким, какими они часто выглядят сегодня [5].

Список литературы

1. *Грицанов А.А.* Новейший философский словарь. – Минск: Книжный Дом, 1999. – С. 405.

2. Коллектив авторов. Массовая культура и массовое искусство. «За» и «против». – М.: Изд-во «Гуманитарий» Академии гуманитарных исследований, 2003.

3. *Савкина И.Ф.* Массовая культура: историография и проблема влияния на общество // Культура: управление, экономика, право. – 2005. – № 3. – С. 45–48.

4. Культурология: учеб. для студ. техн. вузов / Н.Г. Багдасарьян, А.В. Литвинцева, И.Е. Чучайкина и др.; под ред. Н.Г. Багдасарьян. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2007.

5. *Кравченко А.И.* Культурология: хрестоматия для высшей школы. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2003.

6. *Ливис Ф.* Массовая цивилизация и культура меньшинства. – Л., 1969.

7. *Фрейд З.* Психология бессознательного. – М.: Питер, 2007.

Чернышева Татьяна Евгеньевна – доцент, кандидат социологических наук. E-mail: John-Doe202013@yandex.ru.

T.Y. Chernysheva

MASS CULTURE AND KITSCH

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article is devoted to mass culture. The reasons of mass culture appearance, the art role modifying in the society are studied. The idea that mass culture results into non – sufficient taste and non – sufficient level of literature masterpieces and that kitsch is a widespread sort of culture is confirmed. Different forms of kitsch (retro, fair, camp and neo) are analyzed.

Keywords: *mass culture, mass society, mass man, art, show business, kitsch, retrokitsch, fair kitsch, neokitsch, camp.*

Chernysheva Tatyana Yevgenyevna – Docent, Candidate of sociological sciences. E-mail: John-Doe202013@yandex.ru.

С.Н. Вишневская, Е.Н. Жукова

МАССОВАЯ КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В статье рассмотрен феномен массовой культуры и его влияние на личность в современном обществе, выявлены позитивные и негативные аспекты массовой культуры.

Ключевые слова: *массовая культура, формирование личности, духовность, творчество.*

Массовая культура является уникальным социальным феноменом, активно развивавшемся в XX веке благодаря появлению новых средств массовой коммуникации. Всепроникающее влияние масскульта объясняется тем, что он незамедлительно реагирует на изменения в социально-политической, экономической сферах, он доступен и понятен большей части общества. Стремительное развитие науки и техники возвысило массовую культуру, преобразовав ее в один из важнейших элементов системы культуры постиндустриального общества. Поэтому в некоторых своих наивысших проявлениях она вполне успешно конкурирует с национальными, а также элитарными культурами, т.е. культурами, существование которых не ориентировано на коммерческий успех, чьи образы не являются продуктами постоянного массового потребления. Как следствие массовая культура, представляющая всем желающим реализовать свои даже минимальные творческие потенциалы, стала существенным фактором формирования единого духовного пространства мирового социума в целом и современной России, в частности.

Проблема массовой культуры остается актуальной на протяжении всего последнего столетия. Однако вопрос о массовой культуре остается открытым в силу его противоречивости, неоднозначности, который сам, стремительно развиваясь, трансформируется, открывая исследователям новые грани и явления сложных социокультурных систем. Сложность, значимость проблемы вызывает и неоднозначность подходов, которые проявляются уже в самом рассмотрении сущности массовой культуры. Одни из исследователей обращаются к массовой культуре в контексте анализа массового общества, другие как к одному из результатов научно-технической революции:

- массовая культура – явление культуры XX века, порожденное техническим прогрессом, массовым притоком населения в город, разрушением сельских замкнутых общностей [1];

- массовая культура характеризует особенности производства культурных ценностей в современном индустриальном обществе. Оно рассчитано на массовое потребление этой культуры, где массовое производство культуры понимается по аналогии с поточно-конвейерной индустрией [2];
- «массовая культура является «эрзац-продуктом» специализированных «высоких» областей культуры – она не порождает собственных смыслов, а лишь имитирует явления специализированной культуры, пользуется ее формами, смыслами, профессиональными навыками, нередко пародируя их, понижая до уровня восприятия «малокультурного» потребителя» [3];
- «массовая культура определяется как культурная продукция (в самом широком смысле слова – от произведений искусства до потребительских товаров и кулинарии), создаваемая и распространяемая профессионалами в расчете на потребление на коммерческой основе широкими массами людей вне зависимости от социального положения, пола, возраста, национальности и т.д. Массовая культура отличается от народной культуры (создаваемой самими массами для собственного потребления), пересекается, хотя и не совпадает с популярной культурой (пользующейся успехом среди населения в рамках той или иной страны или региона) и подготавливает мир к культуре глобальной, в идеале охватывающей весь земной шар» [4];
- массовое общество следует понимать как «сумму социальных технологий». Оно является, с одной стороны, результатом изменений в экономике, технике, средствах коммуникации, а с другой – выступает источником инновационных процессов в политике, культуре, формах социального общения. «Массовая культура» – это и не культура в строгом, собственном смысле слова, а та форма, которую принимает культурное развитие в условиях индустриальной цивилизации, в условиях массового индустриального общества. Примечательными особенностями массовой культуры являются ее общедоступность, серийность, машинная воспроизводимость и то, что она создает собственный знаковый код, символическую надстройку над структурами реальной повседневной жизни, которая многими миллионами людей воспринимается как полноценный эквивалент самой реальности. Приведенные признаки являются необходимыми и достаточными для выяснения идеально-типических свойств массовой культуры. Все прочие «аксессуары», которые ей иногда приписывают – например, коммерческий характер, гедонизм, бедность интеллектуального содержания, упрощенные эстетические формы и т.п. – являются либо производными, либо необязательными. При анализе отдельных конкретных явлений эти черты наблюдаются далеко не всегда» [5].

Но все таки одним из более интересных следует признать определение Д. Белла, согласно которому массовая культура – это своего рода организация обыденного сознания в информационном обществе, особая знаковая система или особый язык, на котором члены информационного общества достигают взаимопонимания [6]. Она выступает как связующее звено между постиндустриальным обществом высокой специализации и человеком, который интегрирован в него лишь как «частичный человек». Коммуникация же между «частичными» людьми, узкими специалистами, к сожалению, осуществляется, по всей видимости, лишь на уровне «массового человека», т.е. на среднем общедоступном языке, которым и является массовая культура.

Вероятно, точкой отсчета в появлении и развитии массовой культуры следует считать конец XIX–XX вв., когда произошли существенные изменения в системе ценностей. Человек рубежа веков подвергся мощному воздействию быстро меняющейся среды [7].

Изменилось мироощущение человека и привычная картина мира, что повлекло за собой инфляцию традиционной системы ценностей. Люди переосмысливали понятия личности, общества, государства, степень обособленности и взаимообусловленности этих категорий.

Изменился темп жизни: получили широкое распространение новейшие технические достижения – телефон, телеграф, радиосвязь. Пресса публиковала подробные сообщения о происходящем в мире, и человек почти помимо воли выходил за рамки узкого мирка локальных (семейных, городских или профессиональных) интересов и взаимоотношений. Расширение потока информации, новые средства транспорта облегчали международные контакты.

Повышение уровня и темпов урбанизации привели к развитию миграционных процессов и социальной мобильности, характерной для индустриального города. Человек почувствовал текучесть, изменяемость мира, динамичность окружающей среды. Это сдвигало границы мира, сужало их, человек становился «гражданином мира» в полном смысле слова.

Произошла существенная демократизация политических и общественных институтов, что было связано с распространением всеобщей грамотности: школьное образование стало во многих странах обязательным.

Крупные научные открытия конца XIX – начала XX вв. (теории А. Эйнштейна, Ч. Дарвина и другие) коренным образом меняли представления о материи, пространстве, времени, движении, о месте человека в природе, о происхождении жизни на Земле и появлении разумного человека.

Большое распространение в искусстве, культуре, науке и философии получили элитарные теории. Поскольку традиционная этика уже не годилась, появились культ красоты, не связанный с моралью, этикой, эстетикой и традицией, и «искусство для искусства», уход в царство самодовлеющих эстетических ценностей. Человек ощутил огромную ценность личности,

себя как тайну и загадку, как источник непознанных и опасных сил и как источник святости, что порождало крайний субъективизм, признание внутреннего мира творца основой любого творчества.

Представители высокой культуры стремились найти противовес бурным переменам и бешеному темпу жизни в сохранении основных черт и лучших достижений культуры предшествующей эпохи. Изменение картины мира, попытки философского объяснения мировоззрения новой эпохи привели в конечном итоге к «эпохе воинствующего иррационализма».

Одним из факторов, определяющих необходимость обращения к проблеме влияния массовой культуры на личность, является сложившаяся тенденция к развитию неомифологических представлений в общественном сознании, усиливающаяся в результате действий средств массовой информации в условиях деструктуризации элементов массовой культуры и глобализации информационных потоков. Мифологизация актуализируется в массовом сознании, в среде массовой культуры, в периоды кризисов и социальных конфликтов, которые характерны и для сегодняшней ситуации в обществе. Как отмечает Г.И. Бондаренко, именно культурной среде, в которую погружается человек с момента рождения, человек обязан своей безусловной индивидуальностью. В свою очередь, культура реализуется благодаря целенаправленной и осмысленной деятельности человека, имеющей индивидуальный характер. Но индивидуальность не является всеобъемлющим, охватывающим всю сущность человеческого бытия, определением. По мнению В.С. Библера, «личность – это такая ипостась индивида, в горизонте которой он способен перерешить свою, уже предопределенную привычками, характером, психологией, средой судьбу» [8]. Индивид становится личностью в силу своей свободы и включения в мир культуры. Человек, будучи включенным в практическую деятельность, в обучение и воспитание, в различные формы социальной практики, становится носителем общественной жизни, источником ее развития. Взаимоотношения между личностью и обществом должны быть такими, чтобы общество способствовало развитию личности. Личности присуще стремление к самостоятельному творчеству, она способна делать выбор, творить, действовать. Культурное творчество, способность делать выбор, действовать предполагает наличие внутренней и внешней свободы, которая является высшей ценностью, свойственной только личности. Этим высоким критериям культуры личности отвечает далеко не каждый человек. В основном человек для удовлетворения своих потребностей прибегает к использованию хорошо отлаженных экономических и идеологических схем. Цивилизация, созданная человеком интеллектуальным, творческим начинает отчуждаться от него, жить по своим законам, давить на личность, зачастую деформируя его. Личность становится лишь частью глобального техногенного процесса, человек уже не может повернуть вспять свое создание – индустриальное общество. Но в любой культуре обязательно сохраняются

традиции и культурная память поколений, которые и являются базой для создания личности. Причем личность, обладая традиционной культурой современного ему общества может осознанно определять приоритеты в своем развитии. Имея прочную культурную базу, человек становится не просто потребителем культуры, но и может совершать осознанный выбор и обращаться к соответствующим ценностям и образцам культуры.

Массовая культура наглядно демонстрирует необратимый процесс разрушения традиционных мировоззренческих установок и формирования новых, глобальных изменений, происходящих в сфере морали. В общественном мнении звучит тревога по поводу состояния духовного мира человека как личности в сегодняшней социокультурной ситуации. Доминирование массовой культуры на данном этапе развития человечества объясняется тем, что основная часть общества в любой стране и во все времена не имела возможности приобщаться к культуре элитарной. Каждодневная борьба за выживание, трудности бытовой жизни не оставляли огромному количеству людей никаких сил для активной духовной жизни. Массовая культура старательно отслеживает всякий шаг человека, подсказывает ему то или иное решение или предписывая как необходимо поступать, обязывая определенным образом говорить, думать, ощущать, реагировать в конкретных случаях. Она и моделирует ситуации, и распределяет роли.

По своей природе, по кругу выполняемых функций, по основному носителю своих ценностей массовая культура в корне отличается от других типов культуры, прежде всего народной и элитарной. В середине 1930 гг. массовая культура становится предметом анализа в работах одного из крупнейших философов XX века Ортеги-и-Гассета, который обращает внимание на то, что массовая культура – это культура человека массы, под которым он представлял человека с низким уровнем культурного развития, с высокой долей мифологического сознания, завышенными амбициями, малообразованного, с «комплексом самодостаточности», имеющего искаженные представления о свободе, равенстве, смысле человеческого бытия [9]. На это обращал внимание Т. Адорно, который критиковал массовую культуру, для него – массовая культура – синоним безликости и ангажированности, уродливое детище XXI века, появление которого связано с глубокими и в основном непредсказуемыми негативными последствиями.

Вместе с тем следует обратить внимание на позитивное влияние массовой культуры на процесс развития личности, необходимо отметить, что массовая культура делает высокие ценности доступными для массового человека и тем самым гуманизирует его. Исключив человека из «большой» истории, массовая культура предоставила ему иные возможности самоидентификации. Свое самоопределение человек, как известно обретает лишь по средствам связей. И массовая культура связала человека с миром в целом. Она дала человеку возможность узнать то, чего он, ограниченный физическими условиями пространства и времени, ни при каких обстоя-

тельствах не мог знать раньше. Мир перестал быть для человека туманным образом или логической конструкцией. Он явился к нему на экране суммой живых картинок и заговорил на разных языках, изменив его представление о пространственно-временных связях и современности [10].

Недооценка позитивных сторон массовой культуры (коммуникативность, влияние но социальное сознание, быстрое распространение, легкость усвоения) чревата ослаблением демократизма и культурным расслоением общества. Разновидности массовой культуры в любом историческом периоде накапливали ряд элементов, впоследствии углубленных и вошедших в общий арсенал культуры.

В отличие от классической светской культуры Нового времени, функционировавшей исключительно в пределах образованных и обеспеченных слоев общества и основанной на примате просветительства, массовая культура опирается на компенсаторно-развлекательные функции культуры, превращаясь в своеобразный механизм психотерапии в условиях повсеместного усложнения процессов жизнедеятельности. Вместе с тем она продолжает классические традиции, базируясь на жизнеподобии (используя смыслы классической культуры) и неуклонно стремясь к расширению своей аудитории. Задача сегодняшнего дня – ограничение распространения антикультуры (как теневой стороны массовой культуры), исключение ее проявлений в СМИ, литературе, искусстве путем повышения качества образования.

Социальная функция современной массовой культуры – помочь индивиду адаптироваться во все более усложняющемся мире. Феномены массовой культуры обычно создаются профессиональными людьми, преднамеренно редуцирующими сложные смыслы. Целенаправленность такого рода упрощений является одним из основных феноменологических признаков массовой культуры.

Массовая культура принимает на себя функции инструмента обеспечения первичной социализации личности в условиях национального общества со стертыми сословно-классовыми границами, в условиях, когда социализирующая и инкультурирующая функции традиционной обыденной культуры утрачивают свою эффективность и практическую актуальность.

Таким образом, массовая культура – неизбежный атрибут современной духовной жизни и с ней нужно считаться, не принимая безоговорочно все ее продукты, но формируя ее с учетом специфики национальных культур народов нашей страны. Только в этом случае массовую культуру (в новом приобретенном качестве) можно использовать как позитивный фактор обеспечения духовной жизни современной России, формирования ее духовного пространства [11].

Список литературы

1. *Кононенко Б.И.* Культурология в терминах, понятиях, именах. – М.: Щит-М, 1999. – С. 192.

2. *Разлогов К.Э.* Глобальная и/или массовая? // Общественные науки и современность. – 2003. – № 2. – С. 143–163.

3. *Флиер А.Я.* Социокультурологическое исследование: социальные основания массовой культуры / В кн.: Флиер А.Я. Культурология для культурологов: учебное пособие. – М.: Академический проект, 2000. – 390 с.

4. *Разлогов К.Э.* Глобальная и/или массовая? // Общественные науки и современность. – 2003. – № 2. – С. 143–163.

5. *Захаров А.В.* Массовое общество и культура в России // Вопросы философии. – 2003. – № 9. – С. 3–16.

6. *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. – М.: Мысль, 1993. – 96 с.

7. *Секачева Е.Р.* // Новый исторический вестник. – 2002. – № 2 – С. 40–51

8. *Библер В.С.* Культура. Диалог культур (опыт определения) // Вопросы философии. – 1989. – № 6. – С. 12–21.

9. *Ортега-и-Гассет Х.* Избранные труды. – М., 1997. – С. 45.

10. *Приходько Е.А.* Массовая культура как «*дух*» современности // Молодой ученый. – 2011. – № 6. – Т. 2. – С. 1999–201.

11. *Тонконогов А.В., Бухмиллер В.В.* Массовая культура как фактор формирования духовного пространства современной России // Социально-гуманитарные знания. – 2010. – № 5. – С. 29.

Вишневская Светлана Николаевна – доцент, кандидат философских наук. E-mail: taniaaa09@yandex.ru.

Жукова Елена Николаевна – доцент, кандидат философских наук. E-mail: taniaaa09@yandex.ru.

S.N. Vishnevskaya, E.N. Zhukova

MASS CULTURE AS A FACTOR OF PERSONALITY FORMATION IN MODERN SOCIETY

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

In this article the phenomenon of mass culture and its influence on personality in modern society are examined positive and negative aspects of mass culture are revealed.

Keywords: *Mass culture, formation of the person, spirituality, creativity.*

Vishnevskaya Svetlana Nikolaevna – doctor of Philosophy, Doctor of Philosophy. E-mail: taniaaa09@yandex.ru.

Zhukova Elena Nikolaevna – doctor of Philosophy, Doctor of Philosophy. E-mail: taniaaa09@yandex.ru.

Ш.Г. Петросян, М.А. Максимов

СОВРЕМЕННЫЙ СИОНИЗМ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В МИРОВОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В настоящее время внимание общественно-политических СМИ постоянно приковано к проблеме политических провокаций против Израиля, последовательно организуемых левацкими радикальными организациями. Факт данных провокаций в полной мере отражает не только то обстоятельство, что антисемитизм в наши дни получил легитимацию в форме масштабных политических спекуляций, но, что более важно, демонстрируют наличие усиливающегося наступления мультикультурного агрессивного империализма на национальные государства. Тем не менее нападки на Израиль не способны поколебать стремление народа жить в своем национальном государстве и защищать это свое историческое право всеми средствами: политическими, дипломатическими военными. Согласно распространенной точки зрения, современный мир, разделенный на три цивилизационных полюса: Запад, Китай и страны Ислама, с середины девяностых годов находится в состоянии Третьей мировой войны. Когда мы говорим о войне, то совершенно естественно, представляем себе сражения тяжелой техники, столкновение воинских соединений, разрушение городов, памятников культуры, материальных, исторических ценностей. Так оно и было на протяжении всей истории, до тех пор, пока уровень развития современных вооружений, не оказался за той критической чертой, за которой воевать прежними методами, стало просто невозможно. Вооруженное столкновение крупнейших мировых держав с использованием даже малой части современного оружия, неизбежно приведет к необратимой мировой катастрофе, за которой уже ничего больше не последует.

В силу этого формы современных баталий состоят теперь преимущественно из политического давления, из дипломатических договоренностей, из пересечения интересов. Сражения разворачиваются в кулуарах на закрытых встречах, на биржевых и инвестиционных площадках, в средствах массовой информации. Главным ударным оружием «Третьей мировой войны» стали финансовые интересы. Для расширения своей власти, банкирам и биржевым спекулянтам необходимо тотальное проникновение по всему миру. В этом состоит главная причина усиления имперских тенденций в мировой политике. Страны Европы постепенно перестают существовать как суверенные национальные государства. В такой ситуации актуальность приобретают вопросы национального суверенитета, в частности проблематика современного сионизма.

Слово «сионизм» происходит от названия горы Сион, которая была символом Иерусалима и Страны Израиля. Сионизм – это идеология, выражающая тоску еврейского народа на чужбине по своей исторической родине. Тот факт, что о «еврейском патриотизме» говорят иначе, чем о патриотизме французском, голландском или арабском, свидетельствует о том, что сионизм выражает особую связь между еврейскими национальными чувствами и той определенной территорией, имя которой – Сион, Страна Израиля. По всей видимости, сионизм явился реакцией на антисемитизм, своеобразным «поворотом» от той Европы, которая не дала евреям ассимилироваться. Также можно видеть в сионизме своего рода антиколониальное движение, движение против «колониального положения» евреев, для которого были характерны дискриминация и угнетение, унижения и погромы, то есть положения меньшинства, подчиненного чужой и чуждой власти. Сионистское движение поставило своей целью решить «еврейскую проблему», рассматривая ее как проблему национального меньшинства, беспомощного народа, уделом которого являются погромы и преследования, у которого нет собственного дома, которого всюду подвергают дискриминации, тем самым ясно указывая на его чуждость.

Надо особо отметить то обстоятельство, что в сионизме имеет место синтез целей: освобождения и единства, так как цель состояла как в освобождении евреев из-под чуждой, враждебной и угнетающей их власти, так и в восстановлении единства евреев через собирание еврейских диаспор со всего мира на их родине. Разумеется, сионизм исходит из того предположения, что евреи – это действительно нация. В данном случае, сионисты солидарны с французским философом Эрнестом Ренаном, который аргументировано доказывал, что нация существует благодаря «ежедневному плебисциту» (то есть, нация характеризуется прежде всего наличием общих чувств, общего самосознания, солидарности ее членов, общих ценностей и целей). Сионисты, вдобавок к этому, подчеркивали: утверждение, что у евреев не было территории, не является точным. Ведь у них была глубокая связь со Страной Израиля, несмотря на то, что в результате войн, завоеваний и депортаций они потеряли власть над своей родиной и были изгнаны из своей страны.

Современный сионизм продолжает оставаться общественно-политическим движением, стремящимся к достижению явных политических целей – свободы, независимости, государственности и безопасности для еврейского народа. Но, кроме того, он обладает социокультурным измерением. Сионисты стремились вернуться не только на свою историческую родину, но и к еврейской культуре. Возрождение языка иврит, его превращение в живой национальный язык – язык власти и армии, литературы и науки, рынка и улицы – становится важной частью этого «возвращения». Кстати, желание сионистов вернуться к работе на земле и работе над собой было своего рода реакцией на антисемитское представление о

еврее как торгаше и ростовщике, но в нем находила свое выражение и вера в то, что такова должна быть структура «нормального народа». При этом сионизм не является по своему сущностному содержанию расизмом. Он не постулирует превосходства евреев над другими народами и существования «чистой расы» или избранного народа. Сионизм в современной политической системе больше представляется национальным патриотическим движением, которое желает свободы для еврейского народа и его свободного включения в семью народов. Так, например, современный сионизм не монолитен в своем отношении к арабам. В нем были самые разные течения, но доминирующим было направление реалистическое, готовое к компромиссам. Идеи сионизма также не превращаются в наши дни в идеологическую пропаганду, которая побуждает евреев иммигрировать в Израиль. В Израиль репатриируются те евреи, которых убедило сионистское видение еврейской истории и судьбы.

В заключение следует подвести некоторые итоги:

- Сионизм – это национальное движение, имеющее политические, культурные и социальные цели. Оно развилось в XIX в. на фоне национального пробуждения, но его истоки питает историческая связь между израильским народом и его исторической родиной.
- Уникальность сионизма состоит в том, что евреи намного раньше европейцев, русских, украинцев, столкнулись с проблемой поглощения своей национальной самобытности, чужими традициями и чужими культурами. Главной опасностью для выживания еврейской нации была и остается ассимиляция, стирающая исторические национальные корни народа. Собственно, сопротивление ассимиляции и нежелание терять свою национальную основу, во многом и стало фактором порождения антисемитизма. Люди, которые хотят оставаться самими собой и не желают сливаться с другими народами, всегда вызывают непонимание, отторжение и ненависть со стороны окружающих.
- Современный сионизм с его богатым историческим опытом национального демократического возрождения, может стать связующим стержнем самых различных национальных движений, с целью объединения всех национал-демократов. Важнейшей задачей для его сторонников является объединение всех национальных движений в единый политический механизм для противостояния агрессивному процессу экономической и культурной глобализации в современном мире.

Список литературы

1. *Береншитейн Л.Е.* Обречённость политики и практики сионизма. – Киев, 1980. – с. 567.

2. *Голденберг М.А.* Сионизм: лицо и маски. – М., 1985. – С. 68.

3. Советский энциклопедический словарь. – М.: Советская Энциклопедия, 1981.

Максимов Михаил Александрович – преподаватель политологии в КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, доцент. E-mail: Mikecloud@mail.ru.

Петросян Шушанна Геворковна – студентка. E-mail: gina35@yandex.ru.

СЕКЦИЯ 20.

ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

И.С. Писаренко

ВОЕННЫЙ НАЛОГ В СССР ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Военный налог был новым специальным налогом в СССР. Он был введен в начале Великой Отечественной войны и был отменен сразу после ее окончания. Военный налог был формой всеобщего участия советских граждан в финансировании войны. Военный налог был самым крупным и массовым налоговым платежом населения СССР. В статье анализируется Указ Президиума Верховного совета СССР о военном налоге, отражена специфика военного налогообложения отдельных социальных групп и категорий советских граждан во время Великой Отечественной войны.

Ключевые слова: *военный налог, налогоплательщик, налогообложение, ставка налога, шкала налогообложения, ступенчатая шкала налогообложения, минимум и максимум налогообложения, пропорциональное налогообложение, налоговая льгота.*

Начавшаяся Великая Отечественная война потребовала расширения круга плательщиков налогов, более полного учета их семейного положения. Довоенная система налогов страны не отвечала полностью этим требованиям. В частности, плательщиками налогов были лишь граждане, имеющие самостоятельные источники доходов. Сельскохозяйственный налог не учитывал число трудоспособных в крестьянском хозяйстве. Круг налогоплательщиков сильно сокращался из-за многочисленных налоговых льгот. Кроме того, довоенные налоги не позволяли в достаточной мере учесть рыночные доходы. Между тем в связи с сокращением объема государственно-кооперативной торговли на первом этапе войны доходы этого рода в результате роста рыночных цен быстро увеличивались. Необходимо было внести изменения в действовавшие до войны налоги и ввести на время войны дополнительный налог. Это и было сделано [1].

С 1 января 1942 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 29 декабря 1941 г. был введен военный налог. Одновременно Указ отменял временные надбавки к сельскохозяйственному и подоходному налогам [2].

Военный налог уплачивало все взрослое городское и сельское население страны, начиная с 18-летнего возраста, независимо от источника дохода, в том числе и военнослужащие тыловых, не входящих в состав Действующей Армии и Действующего Военно-Морского Флота частей и учреж-

дений, а также граждане, освобожденные от уплаты подоходного и сельскохозяйственного налогов [3]. Таким образом, военный налог, распространявшийся на городское и сельское население, взимался как с граждан, получающих самостоятельные доходы, так и с граждан, самостоятельных источников дохода не имеющих (с иждивенцев), за исключением: а) военнослужащих рядового, младшего командного и младшего начальствующего состава всех родов войск; б) военнослужащих среднего, старшего и высшего командного и начальствующего состава, находящихся в действующей Красной Армии, действующем Военно-Морском Флоте и пограничных войсках; в) членов семей военнослужащих, получающих пособие от государства; г) инвалидов I и II групп инвалидности; д) пенсионеров и граждан преклонного возраста; мужчин − в возрасте 60 лет и старше, женщин − 55 лет и старше, если они не имеют дополнительных (сверх пенсии) или самостоятельных источников дохода [4].

В основу построения военного налога был положен принцип подушного обложения. Это позволило значительно увеличить контингент плательщиков налога как на селе, так и в городе, главным образом, за счет лиц, ранее не являвшихся плательщиками налогов. К таким лицам относились не работавшие по найму трудоспособные члены семей колхозников, единоличников, рабочих и служащих, кустарей и ремесленников, офицерского состава Красной Армии и Флота и т.д. В отношении плательщиков с твердофиксированными размерами доходов принцип подушного обложения в военном налоге сочетался с принципом подоходности: ставки налога с рабочих и служащих и других групп несельскохозяйственного населения были построены в зависимости от размеров получаемых ими доходов. Это означало, что военный налог служил дополнением к подоходному налогу, однако он исчислялся не по прогрессивной таблице ставок, а по ступенчатой шкале [5].

«Важнейшая особенность военного налога, − подчеркивает В.П. Дьяченко, − заключалась в том, что в его построении были применены элементы подушного обложения. Как уже отмечалось, граждане СССР включались в число плательщиков военного налога не на основании того, каковы источники их доходов, а по возрастному признаку. Такой подушный признак определения состава плательщиков налога значительно упрощал его взимание. Следует отметить, что включение в состав плательщиков налога граждан, не имеющих самостоятельных источников дохода, могло сыграть известную роль в качестве одного из моментов, стимулирующих поступление на работу лиц, ранее состоявших на иждивении своих родственников.

Элементами подушного обложения в военном налоге выражались также в том, что налог этот на селе исчислялся и взимался не с хозяйства (крестьянского двора) в целом, а с каждого члена хозяйства (члена семьи) в отдельности. Очевидно, что это требование установления ставок налога с сельскохозяйственного населения не в процентах к доходу хозяйства, а в

твердых ставках, так как определить, какая часть общего дохода отдельного члена хозяйства (двора), представлялась невозможным.

Частичное использование в военном налоге элементов подушного обложения вовсе не означает, что налог этот был построен по принципу подушного обложения. Ставки военного налога дифференцировались в зависимости от категории плательщиков и размеров их доходов в такой степени, что нельзя было рассматривать этот налог как подушный. Военный налог был в основном налогом подоходным. Рабочие, служащие и приравненные к ним лица облагались военным налогом раздельно по источникам доходов (от основной работы и работы по совместительству) по ступенчатой шкале ставок: от 10 руб. в месяц при годовом заработке в пределах до 1800 руб. и до 225 руб. в месяц при годовом заработке свыше 24 тыс. руб. Необходимого минимума не было, что значительно расширяло круг плательщиков налога по сравнению с подоходным налогом. Общая сумма удержаний по военному налогу по всем источникам доходов не должна была превышать 2700 руб. в год» [6].

Следует особо подчеркнуть, что в военном налоге не было необлагаемого минимума. Доходы до 15 руб. облагались минимальной суммой 1 руб. Это выражало всенародный характер участия советских людей своими средствами в покрытии общегосударственных расходов [7].

Военный налог имел установленный максимум. Максимальная ставка налога независимо от дохода была установлена в 2700 руб. в год, а для граждан, подлежащих по возрасту призыву на военную службу, но не мобилизованных или освобожденных от призыва, сумма налога увеличивалась на 50%. Для этой категории плательщиков максимальная ставка налога составляла 4050 руб. в год. Сумма, уплаченная сверх этого предела, возвращалась рабочему или служащему [8]. Законодательная фиксация предельной суммы налога − специфическая особенность военного налога. Как известно, подоходный, сельскохозяйственный и другие налоги не содержали фиксации максимальной суммы налога [9].

Ставка военного налога дифференцировалась по категориям плательщиков. Рабочие и служащие и приравненные к ним по обложению подоходным налогом уплачивали военный налог в твердой сумме с учетом годового заработка (например, при заработке в 2400 − 180 руб. в год, до 4800 − 360 руб.); колхозники и единоличники − 150 − 600 руб. в год с каждого члена хозяйства; другие граждане, не имеющие самостоятельного дохода, − 100 руб. в год [10]. Следовательно, ставки военного налога с рабочих и служащих основывались на принципе ступенчатой шкалы в отличие от подоходного налога, который строится по скользящей шкале на принципах прогрессии, переходящей после определенной суммы заработной платы (свыше 100 руб.) в пропорциональное обложение [11].

Обложение рабочих, служащих и приравненных к ним категорий населения производилось по специальной шкале ставок в зависимости от го-

дового заработка; налог удерживался из заработной платы ежемесячно равными долями.

Представление о суммах ставок налогообложения этих категорий граждан СССР дает таблица 1.

Из приведенной выше таблицы видно, что ставки военного налога с рабочих и служащих и приравненных к ним групп населения были установлены в виде ступенчатой шкалы. Между суммой заработной платы интервал составлял 100 руб., если она не превышала 1000 руб., и 200 руб., если заработная плата была больше 1000 руб. Такое построение шкалы ставок военного налога отличало его от подоходного налога, в котором обложение увеличивалось в прямой связи с повышением заработной платы, и носило к тому же прогрессивный характер. Отличительной особенностью военного налога от подоходного налога с населения являлось также отсутствие необлагаемого минимума заработной платы [12].

Таблица 1

Суммы ставок налогообложения при месячном заработке включительно

До 150 руб.		10 руб.	От 801	До 900 руб.	85 руб.
От 151 руб.	до 200 руб.	15 руб.	от 901 руб.	до 1000 руб.	95 руб.
От 201 руб.	до 300 руб.	20 руб.	от 1001 руб.	до 1200 руб.	110 руб.
От 301 руб.	до 400 руб.	30 руб.	от 1201 руб.	до 1400 руб.	130 руб.
От 401 руб.	до 500 руб.	40 руб.	от 1401 руб.	до 1600 руб.	150 руб.
От 501 руб.	до 600 руб.	55 руб.	от 1601 руб.	до 1800 руб.	170 руб.
От 601 руб.	до 700 руб.	65 руб.	от 1801 руб.	до 2000 руб.	190 руб.
От 701 руб.	до 800 руб.	75 руб.	от 2001 руб.	и выше	225 руб.

Таблица дана по: *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – М., 1955. – С. 307.

Военный налог, как и подоходный, взимался по месту работы рабочего и служащего независимо от того, являлось ли это место работы основным или по совместительству [13].

Ставки военного налога для колхозников и единоличников были установлены в размере от 150 до 600 руб. в год с каждого члена хозяйства (семьи). В этих пределах средние ставки налога для отдельных краев и областей устанавливались совнаркомами союзных республик, а ставки для районов − исполкомами краевых и областных Советов депутатов трудящихся в зависимости от экономических особенностей каждого района. Исполкомам краевых и областных Советов депутатов трудящихся предоставлялось также право в исключительных случаях повышать или понижать на 50% районные ставки налога для отдельных селений, в зависимости от расстояний этих селений от рынков сбыта и средних размеров доходов их граждан, получаемых от продажи сельскохозяйственных продуктов на колхозных рынках [14].

Дифференциация ставок военного налога по республикам, областям и районам, а в отдельных случаях даже по селениям придавала ему подоходный характер и сближала его с сельскохозяйственным налогом, взимавшимся с хозяйства в целом.

Основным показателем при дифференциации ставок военного налога по районам служили объем натуральных и денежных доходов колхозников, полученных в среднем на один колхозный двор не только от личного подсобного хозяйства, но и от обобществленного хозяйства.

Объем доходов колхозников финансовые органы определяли на основании материалов органов Министерства сельского хозяйства выплатах и выдачах колхозникам по трудодням, данным статистических органов об урожайности, налоговых сборах на приусадебных участках, товарности хозяйств колхозников и об уровне цен на сельскохозяйственную продукцию на колхозных рынках. Учитывались также близость рынка, транспортные условия в данной местности и другие факторы. Это позволяло устанавливать размеры налогов в соответствии с уровнем доходов граждан данного района или селения [15].

Такой порядок определения размера налога повышал ответственность республиканских и местных органов за правильность дифференциации ставок военного налога, поскольку она должна была базироваться на глубоком изучении экономических особенностей отдельных местностей и всех факторов, влияющих на размеры доходов колхозников как от личного, так и от коллективного хозяйства. По установленной для районов и селений ставке уплачивали налог также и не работавшие по найму члены семей этих групп плательщиков [16].

Следовательно, за основу при определении размера военного налога принимался не доход каждого хозяйства, а средняя доходность по всему району или в исключительных случаях по данному селению в целом. Такое построение ставок военного налога с колхозников и единоличников не только не ослабляло, но, напротив, усиливало стимулы к увеличению доходов каждого хозяйства, в том числе и посредством расширения продажи сельскохозяйственной продукции на колхозных рынках [17].

Члены хозяйств колхозников и единоличников, работающие по найму, уплачивали налог только по месту работы, а находящиеся на заработках в отходе, − также по месту этой работы [18].

Для кустарей, ремесленников, владельцев строений, а также граждан, имеющих доходы от сельского хозяйства, размер военного налога устанавливался в зависимости от суммы уплачиваемого этими лицами подоходного налога, исходя из удвоенных ставок подоходного налога, установленных для рабочих и служащих. Однако налог не мог быть меньше 100% исчисленной с них годовой суммы подоходного налога на текущий год. Остальные граждане, не имеющие самостоятельных источников дохода, уплачивали военный налог в размере 100 руб. в год [19].

В поступлениях военного налога отражалось участие советского народа своими денежными средствами в финансировании обороны страны.

Важную роль сыграл военный налог в вовлечении в оборот осевшей в деревне денежной массы и увеличении притока сельскохозяйственной продукции на колхозные рынки. Эта цель достигалась построением ставок налога и дифференциацией с учетом доходов колхозного двора не только от личного хозяйства, но и от полученного по трудодням. Подобная мера имела большое значение, что касалась не только главы колхозного двора, но и каждого трудоспособного его члена, участвовавшего своим личным трудом в хозяйстве.

Привлечение к военному налогу как в городах, так и на селе всех трудоспособных членов семьи в значительной степени способствовало вовлечению в трудовой процесс не использованных в народном хозяйстве трудовых ресурсов [20].

По существу, военный налог выступал формой общегражданского участия народа своими средствами в финансировании войны и был призван мобилизовать дополнительные средства для покрытия военных расходов. Этот налог являлся самым крупным и самым массовым налоговым платежом населения, обеспечивая и наибольшее поступление средств в общей системе обязательных платежей населения [21]. Поступления военного налога составили: в 1942 г. − 14 млрд руб., в 1943 г. − 17,1 млрд руб., 1944 г. − 20,7 млрд руб. и 1945 г. − 20,3 млрд руб. За четыре года в государственный бюджет поступило 72,1 млрд руб. военного налога из 137880,4 млрд рублей от всех налогов и сборов с населения в 1941−1945 гг. [22].

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 6 июля 1945 г. военный налог был отменен [24].

Писаренко Илья Степанович – доцент, к.и.н. E-mail: iliastepanovich 1948@mail.ru.

I.S. Pisarenko

MILITARY TAX IN THE USSR DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

Military tax was a new special tax in the USSR. It was introduced at the beginning of the Great Patriotic War and was cancelled right after its end. Military tax was a form of all citizens' participation in the war financing. Military tax was the largest and the most general population payment in the USSR. The article analyzes the Decree of Supreme Soviet USSR Presidium concerning military tax. It reflects of separate social groups and categories soviet citizens' taxation during the Great Patriotic War.

Keywords: *military tax, tax payer, taxation, tax rate, tax schedule, graduated tax schedule, minimum and maximum taxation, proportional taxation, tax concession.*

Pisarenko Ilia Stepanovich – docent kafedra historii, candidate of historical science. E-mail: iliastepanovich1948@mail.ru.

Т.В. Шафигуллина

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР И КОНТРОЛЬ КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ ТРУДОВЫХ ПРАВ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Рассмотрены роль и значение государственного надзора как способа защиты трудовых прав. Определены принципы, задачи, основные полномочия федеральной инспекции труда. Для анализа деятельности государственной инспекции труда использованы данные статистики.

Ключевые слова: *трудовое право, защита прав, работник, работодатель, контроль, государственная инспекция труда.*

Изменения в политической, социальной и экономической жизни российского общества и государства ставят вопрос как о необходимости установления государственных гарантий трудовых прав и свобод граждан, создание благоприятных условий труда, так и их защиты.

Каждый вправе защищать свои права и свободы всеми способами, не запрещенными законом[1].

Трудовой кодекс РФ закрепляет основные способы защиты трудовых прав и законных интересов работников:

- государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства;
- защита трудовых прав работников профессиональными союзами;
- самозащита работниками трудовых прав[2].

Первый предполагает защиту со стороны государства; второй – со стороны общества в лице профсоюзов; третий – самостоятельную защиту своих прав работником.

В условиях рыночной экономики, когда работодатель нацелен на получение прибыли, отношения между ним и работниками остаются жесткими. Работник является «слабой стороной» трудовых отношений, поэтому его права и законные интересы нуждаются в дополнительной защите.

В первую очередь государство, руководствуясь гуманными принципами правового регулирования труда и международными стандартами труда, разработанными ООН, МОТ, способно сдержать хозяйский произвол и заставить работодателей соблюдать трудовые права работников.

[1] Конституция РФ, п.2 ст. 45.

[2] Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ, ст. 352.

Важнейшую роль в защите трудовых прав и законных интересов работников играет государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства.

Государственный надзор и контроль в Российской Федерации приобретает особую важность в связи с тем, что наблюдается тенденция к увеличению количества нарушений трудового законодательства со стороны работодателей.

Специально уполномоченным государственным органом, который осуществляет надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и не зависит в своей деятельности от работодателей, является Федеральная инспекция труда.

В связи с ратификацией Конвенции Международной организации труда № 81 «Об инспекции труда в промышленности и торговле» и Протокола к ней, Россия взяла на себя обязательство иметь систему инспекции труда.

В 1998 г. такая инспекция была создана. Действует она на основании Трудового кодекса РФ, Положения о федеральной инспекции труда, утвержденного постановлением Правительства РФ и др.

Федеральный государственный надзор в сфере труда осуществляется федеральной инспекцией труда, состоящей из Федеральной службы по труду и занятости и ее территориальных органов (государственных инспекций труда), в отношении любых работодателей (юридических лиц независимо от организационно-правовой формы и формы собственности, работодателей – физических лиц, в трудовых отношениях с которыми состоят работники), а также иных субъектов, которые в соответствии с федеральными законами наделены правом заключать трудовые договоры.

Деятельность органов федеральной инспекции труда и должностных лиц указанных органов осуществляется на основе принципов уважения, соблюдения и защиты прав и свобод человека и гражданина, законности, объективности, независимости и гласности[1].

Основными задачами органов федеральной инспекции труда являются:

- обеспечение соблюдения и защиты трудовых прав и свобод граждан, включая право на безопасные условия труда;
- обеспечение соблюдения работодателями трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права;
- обеспечение работодателей и работников информацией о наиболее эффективных средствах и методах соблюдения положений трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права;
- доведение до сведения соответствующих органов государственной власти фактов нарушений, действий (бездействия) или злоупотреб-

[1] Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ, ст. 355.

лений, которые не подпадают под действие законов и иных нормативных правовых актов.

Среди основных полномочий органов федеральной инспекции труда необходимо выделить:

- проведение проверок, обследований;
- выдача обязательных для исполнения предписаний об устранении нарушений;
- привлечение виновных к ответственности в соответствии с федеральным законом;
- принятие мер по устранению выявленных нарушений и восстановлению нарушенных трудовых прав граждан;
- осуществление в соответствии с законодательством Российской Федерации рассмотрения дел об административных правонарушениях;
- проведение предупредительного надзора за строительством новых и реконструкцией действующих объектов производственного назначения, вводом их в эксплуатацию в целях предотвращения отступлений от проектов, ухудшающих условия труда, снижающих их безопасность;
- осуществление надзора и контроля за соблюдением установленного порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве;
- участие в установленном порядке в разработке государственных стандартов по безопасности труда;
- ведение приема и рассмотрение заявлений, писем, жалоб и иных обращений работников о нарушениях их трудовых прав;
- принятие мер по устранению выявленных нарушений и восстановлению нарушенных прав;
- подготовка и публикация ежегодных докладов о соблюдении трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, в установленном порядке представление их Президенту РФ и в Правительство РФ[1].

15 сентября 2012 г. вступило в законную силу Постановление Правительства РФ, которым утверждено Положение о федеральном государственном надзоре за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

Указанным Постановлением Правительства РФ полномочия по федеральному государственному надзору за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов возложены на Федеральную службу по труду и занятости (Роструд).

В соответствии с данным Положением предметом федерального государственного надзора в сфере труда является соблюдение работодателями в процессе осуществления ими своей деятельности требований трудового

[1] Там же. Ст. 356.

законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права. Правовое регулирование включает том числе полноту и своевременность выплаты заработной платы, соблюдение государственных нормативных требований охраны труда, а также выполнение предписаний об устранении выявленных в ходе осуществления федерального государственного надзора в сфере труда нарушений и о проведении мероприятий по предотвращению нарушений обязательных требований и по защите трудовых прав работников.

Федеральный государственный надзор в сфере труда осуществляется посредством проведения плановых и внеплановых проверок, выдачи обязательных для исполнения предписаний об устранении нарушений, составления протоколов об административных правонарушениях в пределах полномочий государственных инспекторов труда, подготовки других материалов (документов) о привлечении виновных к ответственности.

В 2012 г. госинспекциями труда РФ проведено 135591 проверок (в 2011 г. – 155 866)[1]. Проверки проведены в различных хозяйствующих субъектах.

Чаще проверялись предприятия оптовой и розничной торговли (24280 проверок), обрабатывающие производства (18654), сфера образования (11383), строительство (16056).

Данные Федеральной службы по труду и занятости, составленные на основе сведений государственных инспекций труда субъектов РФ, позволяют проследить взаимосвязь выявленных правонарушений трудового законодательства относительно количества проведенных проверок.

Сохраняется прямо пропорциональная зависимость: большое число проверок – высокий показатель правонарушений; небольшое число проверок – невысокий показатель правонарушений.

Первая ситуация характерна для торговли как оптовой, так и розничной, на 24280 проверок (самый высокий показатель в 2012 г.) проходится 108739 правонарушений. Аналогичное положение в обрабатывающей промышленности, в строительстве (18654/111665; 16056/87751).

Вторая ситуация соответствует положению в сфере производства и распределения электроэнергии, добычи полезных ископаемых, где на число проверок 2897 и 2854 приходится 12918 и 14134 правонарушений соответственно.

Иная картина в сфере сельского и лесного хозяйства, на транспорте и связи, в здравоохранении, где на меньшее число проверок приходится значительное количество правонарушений: 8828/59704; 9922/46150; 9492/43169.

Общее количество правонарушений, выявленных в ходе проведения проверок, составило 679146.

[1] http://www.rostrud.

Наибольшее число нарушений совершается на предприятиях обрабатывающей промышленности – 111665, в оптовой и розничной торговле – 108739.

В ходе проверок выявлено 150816 (самый высокий показатель) нарушений обучения и инструктирования работников по охране труда.

Федеральная служба по труду и занятости зафиксировала высокие показатели правонарушений по несоблюдению условий трудовых договоров (84038), по оплате и нормированию труда (91690).

Вызывает обеспокоенность несоблюдения трудового законодательства по обеспечению работников средствами индивидуальной и коллективной защиты (49750 нарушений), по проведению аттестации рабочих мест по условиям труда (44026), рабочего времени и времени отдыха (32041), по проведению медицинских осмотров работников (22646).

Правонарушения по несоблюдению условий трудового договора зафиксированы в 2012 г. в большом количестве в сфере оптовой и розничной торговли(16773), в обрабатывающих производствах (10313), в образовании (7973).

Значительное число правонарушений по обучению и инструктированию работников по охране труда приходится на хозяйствующие субъекты, осуществляющие добычу полезных ископаемых (25443), занимающиеся производством и распределением электроэнергии (19640), в строительстве (24043). Эти же структуры имеют высокие показатели нарушения трудового законодательства по оплате и нормированию труда: 12982, 11763, 17708.

По результатам проведения проверок выдано 109983 предписаний.

Количество направленных материалов в органы прокуратуры и следствия в целях рассмотрения в установленном порядке вопроса о привлечении к уголовной ответственности должностных лиц, виновных в допущенных нарушениях требований трудового законодательства составило10853.

Из них 9943 материала в связи с несчастными случаями на производстве (в соответствии со статьей 143 Уголовного кодекса РФ) и 867 в связи с нарушениями законодательства об оплате труда (в соответствии со статьей 145-1 Уголовного кодекса РФ).

Количество вынесенных постановлений о назначении административных наказаний в отношении должностных лиц, юридических лиц и лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, составило 101853.

В суды направлено 1087 протоколов для привлечения к административной ответственности лиц, виновных в допущенных административных правонарушениях в соответствии с частью 1 статьи 5.27 КоАП РФ.

По требованию государственных инспекторов труда отменено 1017 незаконных приказов об увольнении работников, 1875 незаконно примененных к работникам дисциплинарных взысканий.

При непосредственном участии государственных инспекторов оформлено 33788 трудовых договора с работниками.

В 4515 случаях оказана правовая помощь гражданам при подготовке исков по трудовым делам в судах.

Свыше 292 тыс. обращений поступило в государственные инспекции труда, при этом более 235 тыс. граждан было принято госинспекторами труда на личном приеме.

Наиболее применяемым видом административного наказания является административный штраф (88%).

Общая сумма наложенных административных штрафов – 573 534 тыс. руб.

Неисполнение предписания является одним из самых распространенных нарушений, с которым сталкиваются органы власти при осуществлении контрольно-надзорных мероприятий.

В 2012 г. основные количественные показатели, характеризующие контрольно-надзорную деятельность, остались приблизительно на том же уровне, что и в 2011 г. Сохраняется проблема собираемости налогов, совершенствования осуществления контрольных функций, повышения эффективности контроля.

Деятельность государственной инспекции труда является многообразной, она постоянно изменяется и дополняется, так как это связано непосредственно с динамикой самих трудовых отношений и с изменением самого трудового законодательства.

Сохраняется необходимость выработки теоретических положений и предложений, направленных на совершенствование норм трудового права, связанных с надзорной и контрольной деятельностью государственных инспекций труда в Российской Федерации для повышения эффективности правового регулирования этих отношений.

Список литературы

1. Конвенция МОТ № 81 от 11.07.1947 г. «Об инспекции труда в промышленности и торговле». – URL: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=264.

2. Протокол 1995 года к Конвенции МОТ 1947 года об инспекции труда. – URL: http://docs.cntd.ru/document/901756159.

3. Конституция РФ, принятая всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. – URL: http://www.constitution.ru.

4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (действующая редакция от 01.09. 2013). – URL: http://www.consultant.ru/popular/kzot.

5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 20.12.2001 г. №195-ФЗ (действующая редакция от 05.11.2013). – URL: http://www.consultant.ru.

6. Федеральный закон от 11.04.1998 г. № 58-ФЗ «О ратификации Конвенции 1947 года об инспекции труда и Протокола 1995 года к Конвенции 1947 года об инспекции труда, Конвенции 1978 года о регулировании вопросов труда и Конвенции 1981 года о безопасности и гигиене труда и производственной среде». – URL: http://www.rostrud.ru/documents/xPages/item.2722.html.

7. Постановление Правительства РФ от 28.01. 2000 г. № 78 «О федеральной инспекции труда». – URL: http://www.referent.ru/1/8903.

8. Постановление Правительства РФ от 01.09. 2012 г. № 875 « Положение о федеральном государственном надзоре за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права». – URL: http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=134735.

9. Сведения о количестве выявленных нарушений трудового законодательства и иных нормативно правовых актов содержащих нормы трудового права за 2012 г. – URL: http://www.rostrud.ru/activities/28/otchet.

10. Комментарий к Трудовому кодексу Российской Федерации / отв. ред. Ю. П. Орловский. – М.: ИНФРА-М, 2009.

Шафигуллина Т.В. – доцент, к.и.н. E-mail: tanya.shafigullina@yandex.ru.

T.V. Shafigullina

STATE SUPERVISION AND CONTROL AS A MEANS OF PROTECTING THE LABOUR RIGHTS

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

Examined the role and importance of the state supervision as a way to protect labor rights. Characterized the principles, objectives, basic powers of the Federal labor inspection. For the analysis of the state labor inspection used statistics.

Keywords: *labor law, protection of rights, worker, employer, supervision, the state labor inspection.*

Shafigullina T.V. – professor, candidate of historical Sciences. E-mail: *tanya.shafigullina@yandex.ru.*

М.А. Полякова

ДРЕВНЕГРЕЧЕСКАЯ ПАЙДЕЙЯ В УСЛОВИЯХ ИДЕАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВА ПЛАТОНА

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В статье идет речь о центральном понятии древнегреческой педагогики – пайдейя (образование). Рассматриваются интерпретации концепта у разных ученых. Особое внимание уделяется пониманию пайдейи в произведении древнегреческого философа Платона «Государство» в связи с принципами воспитания гражданина.

Ключевые слова: *полис, пайдейя (παιδεῖα), этос, традиции воспитания, благо, идеальное государство, индивидуализм.*

Западные ученые склонны рассматривать концепт древнегреческого воспитания в контексте города-государства, полиса. То есть, по их мнению, под воспитанием человека греки понимали воспитание гражданина[1]. Полис является многогранным организмом, в том числе – воспитательным. Подобное видение позволяет сделать вывод о том, что социальный идеал западного образования, гуманистический по своему характеру (формирование всесторонне развитой личности, активно участвующей в общественных отношениях), складывается уже в ту далекую эпоху. Дальнейшее развитие европейской традиции лишь подтверждает эту тенденцию, естественно в понятиях и аспектах разных эпох.

Центральным понятием древнегреческой педагогики, более всего близким пониманию «образования», а также определенному образу жизни, является термин *παιδεῖα* (пайдейя), обозначающий образование человека посредством его органического контакта с культурой, осуществляемого через ряд занятий. Несмотря на разнообразие интерпретации концепта, все же большинство философов и ученых, изучающих их наследие, определяли его именно так. Например, автор понятия, Платон (427–347) видел в пайдейе путь (а также его педагогическую организацию), который человек должен пройти, изменяя себя в стремлении к идеалу духовного и физического совершенства[2]. Итальянский специалист в области истории педагогики Ф. Камби определяет пайдейю как своего рода воспитательную мо-

[1] Подобной точки зрения придерживается, например, Ф. Камби в своем учебнике по истории педагогики (Manuale di Storia della pedagogia), а также авторы энциклопедических статей по истории воспитания: www.philosophicaonline.it.

[2] *Корнетов Г.Б.* История образования и педагогической мысли: Учебно-методический комплекс. – М.: Издательство УРАО, 2002. – С. 87.

дель, предусматривающую образование молодых людей в рамках двух параллельных действий – воспитания физического и психического (духовного)[1]. Эта модель конструирует «этос» народа как совокупность устойчивых, стабильных черт характера индивида (отсюда понятие «этика»)[2].

Но более глубоко понятие пайдейи проанализировал немецкий филолог В. Йегер, которому принадлежит ряд произведений, посвященных истории и различным толкованиям термина, а также лекции на эту тему. В своем эпохальном труде «Пайдейя: Воспитание античного грека» он упоминает термин в различных контекстах, например как «стремление к воспитанию и культуре»[3] или как «воспитательные мероприятия»[4]. Резюмируя понимание им пайдейи, можно отметить следующее: «…Воспитание, в первую очередь, не индивидуальное занятие, а, по своей природе, общественное дело…Здание любого общества опирается на законы и нормы, писаные и неписаные, которые действуют в этом обществе и одинаково обязательны для всех его членов. Любое воспитание, поэтому есть прямое распространение живого нормативного сознания того или иного общества»[5]. То есть, пайдейя прочно связана с обществом и его законами; человек (ребенок), реализуя свою индивидуальную свободу в приобретении каких-либо навыков, совершает это в рамках определенного общества, которое и задает ему некий стереотип (образ), к которому следует стремиться. Вероятно, древнегреческий полис действительно явился тем идеальным условием подобного понимания образования вообще, что стало, в свою очередь, специфическим признаком западной педагогики.

В своей трактовке пайдейи Йегер приходит, на первый взгляд, к парадоксальному выводу о том, что истоки воспитательного идеала в Древних Афинах (родине пайдейи) лежат в поражении этого полиса в Пелопонесской войне (431–404), то есть, в том, что общественное воспитание Спарты победило частный воспитательный опыт демократических Афин[6]. Как раз внутренние противоречия демократии, со всей очевидностью проявившиеся в борьбе со Спартой, породили стремление к философскому переосмыслению реальности и к новой пайдейе, новому идеалу воспитания. Хотя, возможно, разрешение противоречия кроется именно в демократическом характере Афин, который давал возможность подобного переосмысления. Йегер подводит итог: «… Реальная жизнь IV столетия заключается именно в этой борьбе за истинную Пайдейю»[7]. Однако, историческое время распо-

[1] *Cambi F.* Manuale di Storia della pedagogia. – Lamenza, 2009., p. 26.

[2] Ibid, p. 27.

[3] *Йегер В.* Пайдейя: Воспитание античного грека / Пер. с нем. М.Н. Ботвинника. – М.: Греко-латинский кабинет Ю.А. Шигалина, 1997. – С. 6.

[4] *Йегер В.* Указ. соч. – С. 8.

[5] Цит. по: L'educazione nella filosofia greca// www.philosophicaonline.it.

[6] *Йегер В.* Указ. соч. – С. 7.

[7] Там же, с. 8.

рядилось так, что поиск новых идеалов воспитания и влияние философских школ, возникших в ходе борьбы за них, оказались совершенно иными по сравнению с тем, на что рассчитывали великие философы IV века. Им суждено было заложить фундамент западноевропейской науки, философии и стать предшественниками христианства, так удачно «прижившегося» на европейской почве. Именно потому, что только в форме философии, науки и риторики могло дойти до последующих поколений богатейшее духовное наследие древних греков[1], в том числе – традиции воспитания.

Виднейшими представителями этой философии были, без сомнения, Сократ, Платон и Аристотель – афинская триада, интересная еще и тем, что все трое освещают не только отдельные аспекты древнегреческой мысли периода кризиса демократии и полисной системы, но и являют своего рода преемственность в ее развитии, некую незримую цепочку разворачивания многогранных идей, в том числе и в области образования и воспитания, в постижении пайдейи. Пайдейя в их интерпретации проходит путь от антропологического самопознания Сократа, через идеализм добра Платона к научному эмпиризму и сенсуализму Аристотеля. Это путь не только формирования педагогической мысли Древней Греции, но и развития западного самосознания в области воспитания человека-личности.

Итальянский специалист в теории педагогики, М. Боррелли в статье со знаковым названием «Пайдейя Запада» прослеживает динамику понимания пайдейи греческими философами. Исходной он считает позицию Сократа, выраженную в двух его популярных максимах: «Я знаю, что ничего не знаю» и «Познай самого себя», которые предполагают самую сложную и самую важную работу – исследование самого себя и собственной души во взаимосвязи с внешним миром[2]. Именно самопознание Боррелли считает предпосылкой пайдейи[3].

Развитие диалектического подхода продолжается у Платона, он тоже строит программу воспитания, используя метод познания добра (блага), но теперь выдвигается новая схема – диалектика двух миров, олицетворением которой является идея двух Солнц. Первое, Солнце чувственного мира, дает свет внешнему миру, сверхчувственное Солнце дает свет внутренней истине[4]. Путь к истине – это выход из темноты, из «пещеры», который стремится совершить каждый человек, но не всем это под силу. В одном из самых популярных произведений философа «Государство» понятие блага трактуется следующими словами Сократа: «…то, что придает познаваемым вещам истинность, а человека наделяет способностью познавать, это ты и считай идеей блага – причиной знания и познания истины. Как ни

[1] Там же, с. 12.

[2] *Borrelli M.* La Paideia dell'Occidente // Topologik: rivista internazionale di Scienze Filosofiche, Pedagogiche e Sociali. – 2012. – № 12. – P. 24.

[3] Ibid.

[4] Ibid., p. 27.

прекрасно и то, и другое – познание и истина, но если идею блага ты будешь считать чем-то еще более прекрасным, ты будешь прав…»[1].

Несмотря на явный платоновский идеализм, прослеживающийся в данном высказывании, можно заметить, насколько сложный путь познания блага, постижения истины, «выхода из тьмы» предполагалось пройти человеку. Метафора заключается в отождествлении истины со светом, сопоставление ее с Солнцем, дающим жизнь, процветание, развитие. Этот тяжкий, изнурительный труд, совершаемый человеком при выходе из темноты (незнания), и составляет суть платоновской пайдейи.

Однако, кроме философских обоснований, пайдейя Платона имеет и явные реалистические очертания в изображенной в «Государстве» системе воспитания. Несмотря на название, главной целью, «ядром» (В. Йегер) этого произведения оказывается именно пайдейя, непосредственно связанная с нормами поведения в обществе. Государство выступает фоном для решения проблем воспитания: «…воспитание – это функция общества, независимо от того, регулируется ли оно государством или осуществляется «свободно». А так как правильное воспитание возможно лишь в идеальном государстве, он (Платон) мысленно создает такое государство»[2].

Действительно, бóльшая часть книги посвящена вопросам воспитания. В целом, соглашаясь с древнегреческой идеей образования как формирования души и тела, проявляющегося в обучении музыке и гимнастических упражнениях[3], Платон реформирует ее с помощью философии познания истины[4]. В этой связи устами Сократа, который выступает в «Государстве» главным собеседником и, тем самым, проводником идей автора, он подвергает резкой критике древнюю поэзию, так как боги в ней часто выступают в неподобающем виде: страстными, жестокими, коварными[5]. Однако, согласно Сократу (и Платону), бог может творить только благо, и лишь в таком контексте можно осуществлять правильное воспитание – это высшая норма[6]. Отсюда философ делает вывод о том, что «здоровый дух способствует совершенствованию тела», сначала надо заботиться о духовном облике воспитуемых, а затем можно «поручить человеку тщательную заботу о теле»[7].

Согласно этим позициям, и строится система воспитания в идеальном государстве. Главные участники процедуры воспитания – «стражи», задача которых состоит в охране государства. Именно их формированию Платон уделяет особое внимание. Воспитание души (духа) состоит в следовании

---

[1] *Платон*. Государство. – С. 508.
[2] *Йегер В.* Указ. соч. – С. 252.
[3] Там же, с. 207.
[4] Там же, с. 211.
[5] *Платон*. Государство. – С. 361–363, 378–379.
[6] *Йегер В.* Указ соч. – С. 212.
[7] Там же, с. 222.

высшей норме и в мужественности[1]. Гимнастические же упражнения начинаются с правильного питания и трезвого образа жизни[2]. Правильное сочетание мусического и гимнастического образования должно обеспечить лучший результат – это и есть реализация платоновской пайдейи.

Примечательно, что в «Государстве» Платон заявляет об обязательности женского образования. Однако исходит он здесь скорее не из демократически-гуманистических позиций, а из необходимости женского присутствия в государстве с чисто репродуктивной целью. При этом Платон полностью отрицает семью как правовой и нравственный институт – она будет отвлекать стражей и правителей от исполнения обязанностей[3]. Для философа государство является единой семьей. Жены должны находиться в общности всех мужчин, дети также воспитываются все вместе всеми: мужчинами и женщинами, даже мать лишается возможности участвовать в воспитании ребенка, она может только приходить в ясли, чтобы покормить кого-то из детей, не зная, кто из них ее ребенок[4]. Эта абсурдная с точки зрения нашего времени идея легла в основу последующих построений идеальных государств (утопий) и является, по всей видимости, высшим воплощением мысли об общественном воспитании.

Неизбежность присутствия женщин требует от Платона решения вопроса с их образованием и местом в идеальном государстве. И здесь он проявляет «высшее милосердие» к женщине, поставив ее на одну ступень с мужчиной в управлении государством, исходя из чего, она должна получить и такое же воспитание[5]. Интересно, что признав в таком контексте за женщиной равные права с мужчиной в вопросах управления государством, Платон в то же время лишает ее чисто женских обязанностей – кормления и воспитания собственных детей.

Однако философ идет еще дальше, излагая, по существу, теорию расового отбора при рождении лучших детей от лучших родителей[6]. Причем он вводит ряд ограничений – по возрасту, по количеству детей и т.д. «Сословие стражей должно быть чистым» – утверждают собеседники, обосновывая необходимость укрывания детей, рожденных от плохих родителей в тайном месте[7].

Кроме вопросов обучения и воспитания стражей и их жен Платон упоминает в «Государстве» об отборе и воспитании правителей. Здесь следует отдавать предпочтение людям благообразным, трудолюбивым, обладающим острой восприимчивостью к наукам, хорошей памятью и многими

---

[1] *Платон*. Государство. – С. 386–387.
[2] Там же, С. 403–404.
[3] *Йегер В.* Указ соч. – С. 231.
[4] Там же, С. 237.
[5] *Йегер В.* Указ соч. – С. 232.
[6] *Платон*. Государство. – С. 458–462.
[7] *Платон*. Государство. – С. 460.

другими полезными качествами[1]. Но, в конечном счете, Платон приходит к выводу о том, что государством должны управлять философы, так как только они способны познать добро (благо)[2], а философия служит созидательной силой в зарождающемся мире[3]. Он приводит блестящее сравнение правителя с кормчим, ведущим корабль (государство)[4], неоднократно используемое в дальнейшем деятелями средневековья и Ренессанса.

В диалоге о воспитании правителей представлены также мысли Платона по вопросам возрастной градации обучения, и отдельные его методы. Философ утверждает, что счет, геометрию и некоторые другие познания следует приобретать еще в детстве, и они должны предшествовать диалектике. Кроме того, согласно ему, «…ни одну науку не следует изучать рабски…насильственно внедренное в душу знание непрочно», а поэтому надо детей учить «не насильно, а играючи»[5].

Таким образом, в своем «Государстве» Платон на самом деле описывает путь, по которому должен идти воспитуемый, точнее – человек, стремящийся к познанию добра и истины. Воспитание или пайдейя становятся для него делом всей жизни, что перекликается с мыслями Сократа. Борреллли утверждает, что платоновская пайдейя – это еще и жизнь в добре, в посвящении себя другому. Тот, кто смог выбраться из тьмы (незнания) и подняться к свету (знанию), тот должен помочь другим. Это означает стремление жить в добре и творить добро[6]. То есть, речь идет об «идеальном образе человека», без которого невозможно образование и самообразование, «…которое на самом деле ограничено философской пайдейей, приобретает свой высший социальный смысл благодаря своему отношению к совершенному государству»[7] и что, несомненно, является предтечей западного понимания воспитания вообще и его нравственных основ в частности.

Таким образом, уже на раннем этапе (примерно IV в. до н.э.) европейской истории закладываются коренные основы сложного и многогранного понятия «образование» (или «образованность») в концепте пайдейи, и связаны они непосредственно с формированием индивидуальных черт человеческого характера, отвечающих в то же время общему культурному уровню того общества, где это формирование происходит. И подобное понимание «красной нитью» пройдет через все развитие Западной цивилизации, обнаруживаясь и в «теологическом рационализме», и в ренессансном

---

[1] Там же, С. 535.
[2] Там же, С. 487.
[3] *Йегер В.* Указ соч. – С. 246.
[4] Там же, С. 250.
[5] *Платон*. Государство. – С. 536.
[6] *Borrelli M.* La Paideia dell'Occidente. – P. 28.
[7] *Йегер В.* Указ соч. – С. 259.

гуманизме, и, наконец, в «христианском антропологизме», ставшем предтечей современного западного индивидуализма и прагматизма.

Список литературы

1. *Йегер В*. Пайдейя: Воспитание античного грека / Пер. с нем. М.Н. Ботвинника. – М.: Греко-латинский кабинет Ю.А. Шигалина, 1997. – 336 с.

2. *Корнетов Г.Б.* История образования и педагогической мысли: Учебно-методический комплекс. – М.: Издательство УРАО, 2002. – 196 с.

3. *Платон.* Государство / Платон, Собрание сочинений в трех томах. Т. 3: Пер. А.Н. Егунова. – М., 1971.

3. L'educazione nella filosofia greca. – www.philosophicaonline.it.

4. *Borrelli M.* La Paideia dell'Occidente // Topologik: rivista internazionale di Scienze Filosofiche, Pedagogiche e Sociali. – 2012. – № 12. – P. 24–38.

5. *Cambi F.* Manuale di Storia della pedagogia. – Lamenza, 2009 – 392 p.

Полякова Мария Александровна – доцент кафедры «История», кандидат педагогических наук. E-mail: marussia71@yandex.ru.

M. Polyakova

ANCIENT GREEK PAIDEIA IN THE CONDITIONS OF AN IDEAL STATE OF PLATO

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article referred to the Central notion of the ancient Greek pedagogy – Paideia (education). Discusses the interpretation of the concept of different scientists. Focuses on understanding Paideia in the work of the ancient Greek philosopher Plato «State» in connection with the principles of the education of the citizen.

Keywords: *polis, paideia (παιδεῖα), ethos, traditions of education, the good, the ideal state, individualism.*

Polyakova Maria – associate Professor of the Department «History», candidate of pedagogy, PhD. E-mail: marussia71@yandex.ru.

И.С. Писаренко

НАЛОГ НА ХОЛОСТЯКОВ В СССР ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Новый специальный налог на холостяков был введен в СССР в начале Великой Отечественной войны. Он был вызван специфическими потребностями военного времени, и являлся необходимым дополнением к подоходному обложению советских граждан вообще. Налог на холостяков сохранялся в СССР долгое время после Великой Отечественной войны. В статье показана эволюция советского законодательства о налоге на холостяков, а также его место и роль в защите материнства и детства в СССР во время войны.

Ключевые слова: *налог на холостяков, налогообложение, одинокий и бездетный гражданин, материнство и детство, семейное положение гражданина, размер дохода, принцип подушного обложения, пенсионер, ставка дохода.*

Охрана интересов семьи, забота о детях и матерях явилось одной из важнейших задач советского государства во время Великой Отечественной войны. Расходы государственного бюджета на эту цель в период военного лихолетья были значительными. Одни только государственные пособия многодетным и одиноким матерям, не считая расходов на содержание детских учреждений, составили в 1941 г. 2,1 млрд рублей, увеличившись против 1940 г. почти в два раза [1]. Проведение в жизнь закона по охране интересов матери и ребенка требовало от государства больших средств. Для частичного покрытия этих расходов Указом Президиума ВС СССР от 21 ноября 1941 г. был введен новый налог на холостяков, одиноких и бездетных граждан. Его уплачивали граждане, не имеющие детей: мужчины в возрасте свыше 20 и до 50 лет и женщины в возрасте свыше 20 до 45 лет [2].

В качестве основного критерия при взимании этого налога принималось семейное положение граждан: налогом облагались лишь граждане определенного возраста (мужчины − от 20 до 50 лет, женщины − от 20 до 45 лет), имеющие менее троих детей или вообще не имеющие детей, причем ставки налога дифференцировались в зависимости от количества детей. Основной принцип подоходного налога − наличие самостоятельных источников дохода и размеры дохода − в налоге на холостяков, одиноких и малосемейных граждан полностью не проводился: к уплате этого налога

привлекались также и граждане, не имеющие самостоятельных источников дохода. С отдельных категорий плательщиков налог взимался в твердых ставках независимо от размера дохода. Стало быть, в этом налоге, как и в военном, принцип подоходного обложения сочетался с элементами подушного обложения [3]. Так, обложение налогом рабочих и служащих производилось при месячном заработке до 150 руб. − 5 руб., свыше 150 руб. − 5% заработка. Колхозники и единоличники вносили 100 руб. в год, причем налог уплачивал каждый из них, имеющий самостоятельный доход [4].

От уплаты налога освобождались: а) военнослужащие и их жены, б) учащиеся средних и высших учебных заведений: мужчины в возрасте до 25 лет и женщины в возрасте до 23 лет; в) пенсионеры и г) лица обоего пола, если им или их супругам по состоянию здоровья противопоказано деторождение [5].

В течение трех лет войны к уплате налога привлекались лишь граждане указанных выше возрастов, не имеющие детей, отсюда и первоначальное название налога: налог на холостяков, одиноких и бездетных граждан. Указом Президиума Верховного Совета СССР «Об увеличении государственной помощи беременным женщинам, многодетным и одиноким матерям, усилении охраны материнства и детства, об установлении почетного звания «Мать-героиня» и учреждении ордена «Материнская слава» и медали «Медаль материнства» от 8 июля 1944 г. был изменен порядок обложения граждан налогом на холостяков, одиноких и малосемейных граждан [6].

Согласно этому указу, главным критерием для привлечения к налогу является не доход, а возраст и семейное положение граждан. Это придавало налогу подушный характер. В отношении граждан, имевших личные доходы, подушный принцип сочетался с принципом подоходного обложения. При этом пропорциональные ставки налога дифференцировались в зависимости от семейного положения граждан. С некоторых категорий плательщиков налог исчислялся по твердым ставкам. Представление о распределении плательщиков по ставкам налога дает таблица 1.

Как видно из таблицы, плательщики налога на холостяков, одиноких и малосемейных граждан подразделялись на четыре категории. Однако, по сравнению с 1941 г. ставки налогов были также несколько повышены. Так, в отношении рабочих и служащих налог является строго пропорциональным и ставки налога дифференцируются лишь в зависимости от количества детей: с бездетных − 6% заработка, при наличии одного ребенка − 1%, при наличии двоих детей − 0,5%. [7]. Другие плательщики налога − кустари и ремесленники, колхозники и единоличники − обязаны были платить: при отсутствии детей − 150 руб., при наличии одного ребенка − 50 руб., двух детей − 25 руб. в год. Граждане, не имеющие самостоятельных источников доходов, должны были платить: при отсутствии детей − 90 руб., при наличии одного ребенка − 30 руб., двух детей − 15 руб. в год [8].

Таблица 1

Ставки налога по категориям плательщиков

Наименование	**Не имевшие детей**	**Имевшие одного ребенка**	**Имевшие двух детей**
Рабочие и служащие	6% от их заработка	1% от их заработка	0,5% от их заработка
Прочие граждане по доходам, облагаемым подоходным налогом	6% от облагаемого дохода	1% от облагаемого дохода	0,5% от облагаемого дохода
Колхозники и другие граждане, уплачивавшие сельскохозяйственный налог	150 рублей (независимо от размера дохода)	50 рублей (независимо от размера дохода)	25 рублей (независимо от размера дохода)
Граждане, не имевшие никаких источников дохода	90 рублей	30 рублей	15 рублей

Таблица дана по: *Марьяхин Г.Л.* Очерки истории налогов с населения СССР. – М., 1964. – С. 208.

Особенности налога на холостяков, одиноких и малосемейных граждан СССР оказывались также и в предоставляемых гражданами льготах, которые носили специфический характер и были значительными по своим размерам. Полностью освобождались от налога женщины, получавшие пособие от государства на содержание детей, независимо от их количества; граждане, у которых дети погибли на фронтах Великой Отечественной войны; солдаты, младший командный состав и их жены и др. [9]. Учащиеся высших и средних учебных заведений привлекались к обложению этим налогом с 25 лет. Порядок взимания налога на холостяков, одиноких и малосемейных граждан СССР полностью соответствовал порядку, действовавшему по подоходному налогу [10].

Таким образом, налог на холостяков, одиноких и малосемейных граждан находился в теснейшей связи с мероприятиями, проводимыми государством по линии охраны материнства и детства, укрепления советской семье. Вводя этот налог, социалистическое государство вместе с тем увеличивало государственные пособия многодетным и одиноким матерям и расширило ассигнования на строительство и содержание учреждений по охране материнства и детства. В 1945 г. по этому налогу поступило в бюджет около 3,4 млрд руб., а государственные пособия многодетным и одиноким матерям составили 2,1 млрд руб., кроме того, свыше 2,1 млрд руб. бюджетных средств было израсходовано на мероприятия по охране материнства и детства [11].

Налог на холостяков, одиноких и малосемейных явился небольшим источником доходов бюджета в годы войны: за 1941−1945 гг. поступило

8085 млн руб. или 0,7% доходов бюджета [12]. В отличие от военного налога, налог на холостяков сохранялся и после окончания войны, так как был вызван не специфическими потребностями военного времени, а являлся необходимым дополнением к подоходному обложению вообще [13].

Список литературы

1. Ведомости Верховного Совета СССР. – 1941. – № 42; Сборник законов СССР и Указов Президиума Верховного Совета СССР. 1938−1975. Т. 1. – М., 1975. – С. 558; *Марьяхин Г.Л.* Очерки истории налогов с населения СССР. – М., 1964. – С. 207.

2. Великая Отечественная война 1941−1945. Энциклопедия. – М., 1985. – С. 476; *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – М., 1955. – С. 309.

3. *Дьяченко В.П.* История финансов СССР. – М., 1978. – С. 409; Великая Отечественная война 1941−1945. Энциклопедия. – С. 476.

4. *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – С. 308.

5. Там же.

6. Ведомости Верховного Совета СССР. – 1944. – № 37; Сборник законов СССР и Указов Президиума Верховного Совета СССР. 1938−1975. Т. 3. – М., 1975. – С. 295; *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – С. 309.

7. История социалистической экономики СССР. В семи томах. Т. 5. Советская экономика накануне и в период Великой Отечественной войны. 1938−1945 гг. – М., 1978. – С. 505.

8. *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – С. 309.

9. *Марьяхин Г.Л.* Очерки истории налогов с населения СССР. – С. 208.

10. Там же. С. 209.

11. *Дьяченко В.П.* История финансов СССР. – С. 409−410.

12. *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – С. 309.

13. *Дьяченко В.П.* История финансов СССР. – С. 408.

Писаренко Илья Степанович – доцент, к.и.н. E-mail: iliastepanovich 1948@mail.ru.

I.S. Pisarenko

BACHELOR TAX IN THE USSR DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

A new special bachelor tax was introduced in the USSR at the beginning of the Great Patriotic War. It was caused by specific needs of the war time, and it was a necessary addition to the soviet citizens' income taxation in general. Bachelor taxa-tion remained in the USSR for a long period after the Great Patriotic War. The evolu-tion of soviet bachelor taxation legislation as well as its role in motherhood and childhood protection in the USSR during the war is presented in the article.

Keywords: *bachelor tax, taxation, single and childless citizen, motherhood and childhood, marital status, income amount, the principle of personal taxation, pensioner, tax rate.*

Pisarenko Ilia Stepanovich – docent kafedra historii, candidate of historical science. E-mail: iliastepanovich1948@mail.ru.

И.С. Писаренко

НАЛОГОВОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В СССР ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Важным средством пополнения военного бюджета во время Великой Отечественной войны были налоги с населения. Советская налоговая система состояла из пяти налогов: подоходного налога, сельскохозяйственного налога, налога на холостяков, местных налогов и налогов со зрелищ. В статье рассматриваются Указы Президиума Верховного Совета СССР, составляющие основу советского налогового законодательства в годы войны.

Ключевые слова: *налог, налогообложение, налогоплательщик, подоходный налог, сельскохозяйственный налог, налог на холостяков, местные налоги, налог со зрелищ, налоговое законодательство.*

В начале Великой Отечественной войны доходная часть Государственного бюджета СССР основывалась на отчислениях от социалистических предприятий и организаций. Налоги с населения составляли небольшую долю и включали подоходный, сельскохозяйственный и ряд налогов и сборов местного значения. Во время войны возросший объем расходов государства и сокращение накоплений социалистических предприятий и организаций потребовали дополнительных денежных средств. Поэтому, наряду с привлечением средств граждан в порядке добровольных взносов, были увеличены ставки налогов с населения, расширен круг их плательщиков, введены новые налоги. В то же время осуществлялись налоговые льготы для военнослужащих и членов их семей, а также инвалидов войны и труда. Следовательно, налоговая система СССР явилась одним из источников победы советского народа над фашистской Германией в Великой Отечественной войне. Ее развитие получило достаточно полное отражение в отечественной историко-экономической литературе, посвященной финансовой системе и бюджету страны военной поры [1]. Однако юридическая сторона функционирования налоговой системы до сих пор так и не стала предметом специального научного исследования. Поэтому целью данной статьи является выявление основных направлений и особенностей развития советского налогового законодательства военного времени.

Направление первое – подоходный и сельскохозяйственный налоги.

3 июля 1941 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР вводились временные надбавки к сельскохозяйственному и подоходному налогу

с населения [2]. Размер надбавки к подоходному налогу с населения дифференцировался в зависимости от категории плательщика и месячного заработка рабочих и служащих. Все плательщики надбавки подразделялись прежде всего на две категории: 1) рабочие, служащие и приравненные к ним лица; 2) прочие плательщики подоходного налога. Внутри каждой из этих категорий плательщиков размер надбавки зависел от отношения плательщика налога к действительной военной службе или призыву в Красную Армию по мобилизации. В этом заключалась главная особенность построения надбавки к подоходному налогу с населения.

С лиц, не подлежавших по возрасту призыву на действительную военную службу или призыву по мобилизации в Красную Армию, надбавка взималась в следующих размерах (в процентах к окладу подоходного налога): с рабочих и служащих с месячным заработком от 300 до 500 руб. − 50, с месячным заработком от 500 до 600 руб. − 75 и с месячным заработком свыше 600 руб. − 100, со всех других плательщиков подоходного налога независимо от размера их доходов − в размере 100 руб. Рабочие и служащие с заработком до 300 руб. в месяц от уплаты надбавки освобождались.

Лица, подлежащие по возрасту призыву на действительную военную службу или призыву по мобилизации в Красную Армию, но не мобилизованные или освобожденные от призыва, уплачивали временную надбавку к подоходному налогу в следующем размере: рабочие и служащие при месячном заработке до 300 руб. − 100%, при месячном заработке от 300 до 500 руб. − 150% и при месячном заработке свыше 500 руб. − 200%; остальные лица, не работающие по найму, в размере − 200% оклада подоходного налога [3].

Указ Президиума Верховного Совета СССР от 30 апреля 1943 г. в основном оставил на прежнем уровне налоги с городского населения, но несколько уменьшило их для граждан, получающих меньшую заработанную плату, и незначительно увеличил прогрессию ставок для лиц с высокими заработками [4].

Указом была установлена следующая шкала ставок при уплате подоходного налога для отдельных групп плательщиков (см. таблицу 1).

Из таблицы видно, что прогрессивная система построения ставок подоходного налога с населения обеспечивала большие суммы поступления в бюджет с налога граждан, имеющих более высокий размер заработной платы, гонорара или других доходов.

Этим же Указом были несколько понижены ставки подоходного налога на врачей, адвокатов, преподавателей, получающих заработок от частной практики, некооперированных кустарей и ремесленников, кооперированных кустарей и ремесленников, работающих на дому, и т.д. Это было сделано в интересах развития кустарно-ремесленных промыслов, что имело большое значение для улучшения культурно-бытового обслуживания населения. Более высокие ставки были установлены для некооперирован-

ных кустарей и ремесленников, граждан, получающих доходы от строений, сельского хозяйства в городских поселениях.

Таблица 1

Шкала ставок подоходного налога

Годовой доход (в руб.)	Размеры налогов в процентах к годовому доходу			
	с рабочих и служащих	с литераторов и работников искусств	с врачей, преподавателей, адвокатов и других лиц, занимающихся частной практикой	с некооперированных кустарей и ремесленников и других плательщиков
1800	не взимается	1,5	2,0	3,0
3600	3,6	3,6	4,7	6,8
6000	5,2	5,2	8,0	11,3
12000	8,2	8,2	14,7	19,6
24000	10,6	10,8	22,1	28,6
36000	11,4	12,4	27,9	34,9
50000	11,8	13,4	31,8	39,1

Таблица дана по: *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – М., 1955. – С. 311.

Указом были предусмотрены льготы для лиц, получающих доходы от сельскохозяйственных источников. От налога были освобождены до 0,15 га, а из скота в хозяйстве − не более одной козы или одной свиньи либо не более двух овец; сохранена льгота по индивидуальному и коллективному рабочему огородничеству. Суммы, получаемые от продажи сельскохозяйственных продуктов на рынке, освобождались от обложения [5].

Несмотря на то что государство нуждалось в огромных средствах для ведения войны, сохранялись все льготы, которые предоставлялись городскому населению при обложении подоходным налогом: для рабочих и служащих был сохранен необлагаемый минимум в 150 руб. в месяц, или 1800 руб. в год; для учащихся, получаемых стипендию, − 210 руб. в месяц, или 2520 руб. в год; для кооперированных кустарей, владельцев строений и других плательщиков − 600 руб. в год. Рабочим и служащим, имеющим на своем иждивении более трех человек, предоставлялась скидка в размере 30% с начисленной суммы налога. Полностью были сохранены льготы Героям Советского Союза, Героям Социалистического Труда, орденоносцам и другим знатным людям нашей страны, а также военнослужащим, пенсионерам, старателям, изобретателям и т.д. [6]. Поступления от подоходного налога с населения выросли за годы войны с 3,7 млрд руб. в 1940 г. до 10,6 млрд руб. в 1945 г. [7].

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 3 июля 1941 г. надбавка к сельскохозяйственному налогу в военное время устанавливалась в размере 100% к окладу налога. Хозяйствам колхозников и единоличников, в составе которых имелся один военнослужащий, размер надбавки понижался на 50%; если в хозяйстве имелось два и более военнослужащих, оно освобождалось от надбавки к сельскохозяйственному налогу полностью [8]. Чтобы обеспечить более раннее поступление налоговых платежей в бюджет, в 1941 г., сроки уплаты сельскохозяйственного налога были приближены на один месяц. Учитывая потребности финансирования войны и необходимость сжатия других расходов, не имеющих неотложного значения, в 1941 г. было решено 75% средств, собранных путем самообложения на селе, передавать в местный бюджет для финансирования социально-культурных мероприятий, что дополнительно высвободило некоторые бюджетные суммы на нужды обороны [9].

По Советскому Союзу в целом размер сельскохозяйственного налога в 1941 г. составлял в среднем на одно хозяйство 141 руб., а с введением надбавки он достиг 282 руб., т.е. увеличился вдвое. Это, однако, не смогло оказать существенного влияния на денежные доходы деревни. Дело в том, что путем нормированного исчисления нельзя было установить фактические доходы крестьян, так как нормы доходности значительно отставали от фактических доходов крестьянских хозяйств [10]. Об этом свидетельствует таблица 2.

Таблица 2

Фактические доходы и нормы доходности крестьянских хозяйств

Объекты обложения	С одного га посева или одной головы скота, руб. (в среднем по СССР)		Облагаемый доход по нормам, % к фактической доходности
	Фактически полученный доход	Облагаемый доход по нормам	
Посевы сельскохозяйственных культур В том числе:	16326	2378	14,6
Зерновых культур	4794	707	14,8
Картофеля	16202	2603	16,1
Овощей	32255	3915	12,1
Коровы	5137	912	17,8
Овцы и козы	757	80	10,6
Свиньи	4453	323	7,3

Таблица дана по: *Лавров В.В., Дьяченко Н.А.* Планирование налогов и сборов. – М., 1946. – С. 17; *Марьяхин Г.Л.* Очерки истории налогов с населения СССР. – М., 1964. – С. 209.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что в среднем по СССР фактический доход от реализации отдельных сельскохозяйственных культур превысил действующие в 1942 г. нормы доходности в 7−10 и больше раз. Следует особо отметить, что в Киргизской, Казахской и Узбекской республиках эти нормы в 10−15 раз были ниже фактического дохода крестьянских хозяйств [11].

Такой разрыв был естественно недопустим. В июне 1943 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР нормы доходности по сельскохозяйственному налогу были повышены примерно в 3−4 раза по сравнению с довоенными нормами [12]. Согласно Указу, с увеличением норм доходности изменялся порядок их дифференциации для отдельных местностей. До 1943 г. средние нормы доходности в союзных республиках могли понижаться или повышаться для отдельных районов в пределах 30%, так как не было возможности более глубоко их дифференцировать в зависимости от экономических особенностей. В 1943 г. появилась возможность такой дифференциации. Средние нормы доходности, установленные для союзных республик, теперь могли повышаться или понижаться в пределах 30% для отдельных районов. В некоторых случаях районные нормы могли изменяться в пределах 30% для отдельных селений. Дифференциация норм доходности от 30 до 220% средних норм, установленных для союзной республики, создавали необходимые условия для учета всех тех различий, которые существовали в экономике отдельных местностей в связи с различным уровнем цен на сельскохозяйственную продукцию.

Наряду с изменением норм доходности Указом были пересмотрены и ставки сельскохозяйственного налога. До 1943 г. прогрессия ставки налога заканчивалась при норме годового дохода в 4000 руб. После введения новых норм доходности прогрессия была продолжена до 10000 руб. годового дохода. Естественно, что это увеличивало платежи колхозников и единоличников, имевших крупные доходы [13]. Экономический эффект от совершенствования сельскохозяйственного налога очевиден. Поступления от сельскохозяйственного налога увеличились с 2,1 млрд руб. в 1942 г. до 5,6 млрд руб. в 1945 г. [14].

Направление второе – военный налог. С 1 января 1942 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 29 декабря 1941 г. в стране вводился новый военный налог. Одновременно Указ отменял надбавки к подоходному и сельскохозяйственному налогам [15]. К уплате военного налога привлекались все граждане, достигшие 18 лет. От уплаты военного налога освобождались военнослужащие рядового, младшего командного и начальствующего состава всех родов войск; военнослужащие среднего, старшего и высшего командного и начальствующего состава, находящегося в Действующей армии и флоте и пограничных войсках; члены семей военнослужащих, получивших пособие от государства; мужчины 60 лет и старше, женщины 55 лет и старше и пенсионеры, не имевшие других ис-

точников дохода. Ставки военного налога дифференцировались по категориям плательщиков. Рабочие и служащие и приравненные к ним по обложению подоходным налогом, уплачивали военный налог в твердой сумме с учетом годового заработка (например, при заработке в 2400 – 180 руб. в год, до 4800 – 360 руб.); колхозники и единоличники – 150–600 руб. в год с каждого члена хозяйства; другие граждане, не имевшие самостоятельного дохода, – 100 руб. в год. Военный налог поступал в размерах, превышавших все другие налоговые платежи населения, что позволило мобилизовать за время войны 72,1 млрд руб. [16]. С ростом накоплений социалистических предприятий и организаций появилась возможность расширения льгот по военному налогу. 6 июля 1945 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР Военный налог был отменен [17].

Направление третье – налог на холостяков. 21 ноября 1941 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР был введен налог на холостяков, одиноких и бездетных граждан. Его уплачивали граждане, не имевшие детей: мужчины в возрасте свыше 20 и до 50 лет и женщины в возрасте свыше 20 и до 45 лет [18]. Указом Президиума Верховного Совета СССР «О налоге на холостяков, одиноких и малосемейных граждан СССР» от 8 июля 1944 г. устанавливалось, что налоги уплачивают граждане, не имеющие детей, и граждане, имеющие одного или двух детей (бездетные – 6% заработка, при наличии одного ребенка – 1%, при наличии двоих детей – 0,5%). От уплаты налога освобождались те военнослужащие, которые подлежали освобождению от уплаты военного налога [19].

Направление четвертое – местные налоги и сборы. 10 апреля 1942 г. Президиум Верховного Совета СССР принял Указ «О местных налогах и сборах», расширивших круг их плательщиков и повышавший их ставки. Было введено пять местных налогов и сборов:

- налог со строений;
- земельная рента;
- сбор с владельцев транспортных средств;
- сбор с владельцев скота;
- разовый сбор на колхозных рынках [20].

В соответствии с новым законом было отменено ежегодное издание постановлений местных советов депутатов трудящихся о ставках местных налогов. Для всех строений, кроме строений государственного и кооперативного жилого фонда, устанавливалась единая ставка налога в размере 1% к их стоимости вместо большого количества ставок, колеблющихся от 0,5 до 2%. Местные налоги были несколько повышены для промышленных предприятий и оставлены на прежнем уровне для торговых и кооперативных организаций, рабочих и служащих; на остальное население были понижены.

Новый закон упростил систему ставок земельной ренты. Так, поселения были разделены на 6 классов вместо 10; для всех земель и землеполь-

зователей каждого класса установлена одна ставка. Новый закон уменьшил льготы по налогу со строений и земельной ренте. Поступления в бюджет от местных налогов и сборов увеличились примерно на 500 млн руб., значительно упростилась система их взимания [21].

В целом Указ о местных налогах и сборах, кроме того, расширил круг их плательщиков и повысил их ставки. Все это обеспечило повышение эффективности местных налогов и сборов. В 1944 г. поступления по ним в три раза превысили поступления за 1940 г. и составили около 20% всех доходов местных бюджетов [22].

Направление пятое – налог со зрелищ. До 1942 г. в систему местных налогов и сборов входил налог со зрелищ. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 10 сентября 1942 г. в этот налог были внесены такие изменения, которые по сути дела приблизили его к налогу с киноустановок и придали ему характер государственного налога. В соответствии с этим Наркомат финансов СССР в ноябре 1942 г. издал единую инструкцию о налоге со зрелищ и киноустановок [23].

Согласно Указу от 10 сентября 1942 г., налог со зрелищ взимался с государственных, кооперативных и общественных предприятий и организаций, а также с отдельных лиц, организующих платные лекции, диспуты, доклады, выставки, музеи, театральные постановки, спектакли, концерты, цирковые и эстрадные выступления, общественные гулянья, спортивные состязания, танцевальные вечера, бега, скачки, зверинцы, а также другие культурно-художественные мероприятия [24].

Таким образом, во время Великой Отечественной войны совершенствование налогового законодательства обеспечило необходимое пополнение военного бюджета СССР.

Список литературы

1. *Лавров В.В., Дьяченко Н.А.* Планирование налогов и сборов. – М., 1946; *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – М., 1955; *Марьяхин Г.Л.* Очерки истории налогов с населения СССР. – М., 1964; *Тамарченко М.Л.* Советские финансы в период Великой Отечественной войны. – М., 1967; *Дьяченко В.П.* История финансов СССР. – М., 1978.

2. Ведомости Верховного Совета СССР. – 1945. – № 11. – С. 1.

3. *Дьяченко В.П.* История финансов СССР. – М., 1978. – С. 405−406; История социалистической экономики СССР. Т. 5. – М., 1978. – С. 504.

4. Ведомости Верховного Совета СССР. – 1943. – № 17; *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – М., 1955. – С. 318.

5. Там же. С. 311.

6. Там же. С. 311−312.

7. Там же.

8. Великая Отечественная война. 1941–1945: Энциклопедия. М., 1985. С. 476.

9. Советские финансы. – 1946. – № 4–5. – С. 8; *Дьяченко В.П.* История финансов СССР. – С. 405.

10. *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – С. 306.

11. Там же. – С. 309.

12. Ведомости Верховного Совета СССР. – 1943. – 17 июня.

13. *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – С. 310; *Тамарченко М.Л.* Советские финансы в период Великой Отечественной войны. – М., 1967. – С. 72.

14. *Дьяченко В.П.* История финансов СССР. – С. 410.

15. Ведомости Верховного Совета СССР. – 1941. – № 42; Сборник законов СССР и указов Президиума Верховного Совета СССР. 1938–1944. – М., 1945. – С. 178.

16. Там же; *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета Советского государства. – С. 305.

17. Великая Отечественная война. 1941–1945: Энциклопедия. – С. 476.

18. Ведомости Верховного Совета СССР. – 1941. – № 42; Сборник законов СССР и Указов Президиума Верховного Совета СССР. 1938−1975. – Т. 1. – М., 1975. – С. 558; История Отечественного государства и права: Учебник. Ч. II / Под ред. О.И. Чистякова. – М., 1997. – С. 318–319.

19. Ведомости Верховного Совета СССР. – 1944. – № 37; Сборник законов СССР и Указов Президиума Верховного Совета СССР. 1938−1975. Т. 3. – М., 1975. – С. 295; *Емелин А.С.* История государства и права России (октябрь 1917 – декабрь 1991 гг.). – М., 1999. – С. 149.

20. Ведомости Верховного Совета СССР. – 1942. – № 13; Сборник законов СССР и Указов Президиума Верховного Совета СССР. 1938−1975. Т. 3. – С. 559−570; Сборник законов СССР и указов Президиума Верховного Совета СССР 1938–1967 гг. – М., 1968. – С. 306; История социалистической экономики СССР. Т. 5. – С. 506.

21. *Плотников К.Н.* Очерки истории бюджета советского государства. – С. 312.

22. Советские финансы. – 1944. – № 8–9. – С. 14; Советская экономика в период Великой Отечественной войны. 1941−1945. – М., 1970. – С. 440.

23. *Дьяченко В.П.* История финансов СССР. – С. 412.

24. Великая Отечественная война. 1941–1945: Энциклопедия. – С. 476.

Писаренко Илья Степанович – доцент, к.и.н. E-mail: iliastepanovich 1948@mail.ru.

I.S. Pisarenko

TAX LEGISLATION IN THE USSR DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

Taxes from population were an important source of soviet military budget during the Great Patriotic War. The soviet tax system consisted of five taxes: income tax, agricultural tax, bachelor tax, local taxes, show-performance tax. The Decrees of Supreme Soviet USSR Presidium which were the main basis of soviet tax legislation during war years were considered in the article.

Keywords: *tax, taxation, tax payer, income tax, agricultural tax, bachelor tax, local taxes, show-performance tax, tax legislation.*

Pisarenko Ilia Stepanovich – docent kafedra historii, candidate of historical science. E-mail: iliastepanovich1948@mail.ru.

Е.А. Парамонова

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОВЕРОК ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия
Научный руководитель: к.и.н., доцент, КФ МГТУ им. Баумана Т.В. Шафигуллина

Статья посвящена проблеме организации и проведения проверок за соблюдением трудового законодательства. Целью данной статьи является анализ действующего законодательства в этой области. Авторы изучили виды проверок, которые используют государственные инспекторы, представили обширный статистический материал.

Ключевые слова: *трудовое право, плановая проверка, внеплановая проверка, выездные проверки, соблюдение трудового законодательства, государственная инспекция труда.*

Федеральный государственный надзор в сфере труда осуществляется в соответствии с ратифицированными Российской Федерацией конвенциями Международной организации труда по вопросам инспекции труда, Трудовым кодексом Российской Федерации, другими нормативными актами.

Федеральный государственный надзор за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, осуществляется Федеральной инспекцией труда[1].

На основании данной нормы Правительство РФ постановлением № 875 утвердило Положение о федеральном государственном надзоре за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

Федеральная инспекция труда состоит из Федеральной службы по труду и занятости (Роструд) и ее территориальных органов – государственных инспекций труда[2], которые осуществляют системный государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства.

Эти органы вправе:

- проводить плановые и внеплановые проверки;

[1] Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001. – № 197-ФЗ. Ч. 1. – Ст. 353.

[2] Постановление Правительства РФ от 01.09.2012 г. № 875 «Положение о федеральном государственном надзоре за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права». П. 2.

- выдавать предписания об устранении нарушений в сфере охраны труда;
- составлять протоколы об административных правонарушениях;
- готовить другие материалы (документы) о привлечении виновных к ответственности[1].

Проведение проверок за соблюдением требований законодательства о труде и охране труда является основной формой деятельности федеральной инспекции труда.

В соответствии с Законом № 294-ФЗ, проверка – это совокупность проводимых органом государственного контроля (надзора) или органом муниципального контроля в отношении юридического лица, индивидуального предпринимателя мероприятий по контролю для оценки соответствия осуществляемых ими деятельности или действий (бездействия), производимых и реализуемых ими товаров (выполняемых работ, предоставляемых услуг) обязательным требованиям и требованиям, установленных муниципальными правовыми актами.

Положение о федеральном государственном надзоре за соблюдением трудового законодательства выделяет плановые и внеплановые проверки, которые проводятся в форме документарных или выездных проверок[2].

Порядок назначения и осуществления проверок регулирует Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

Роструд и его территориальные органы вправе провести проверку в отношении:

- юридических лиц любой формы собственности и организационно-правовой формы;
- физических лиц, в трудовых отношениях с которыми состоят работники;
- иных субъектов, которые вправе заключать трудовые договоры.

То есть проверить могут любых работодателей[3].

Предметом проверки является соблюдение работодателем в процессе своей деятельности требований трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, выполнение предписаний об устранении выявленных в ходе проверок нарушений и о проведении мероприятий по предотвращению нарушений норм трудового права и по защите трудовых прав граждан.

В частности, инспекторы проверят:

- полноту и своевременность выплаты зарплаты;

---

[1] Там же. П. 7.

[2] См.: Постановление Правительства РФ от 01.09.2012. № 875. П. 8.

[3] Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ. Ч. 2. Ст. 360.

- соблюдение государственных нормативных требований охраны труда;
- выполнение предписаний об устранении выявленных нарушений и о проведении мероприятий по их предотвращению и защите трудовых прав работников;
- порядок оформления и прекращения трудовых отношений, изменения условий трудового договора;
- порядок заключения коллективных договоров и внесения в них изменений и дополнений;
- порядок предоставления гарантий и компенсаций, в том числе за работу с вредными и (или) опасными условиями труда;
- соблюдение трудовых прав женщин, лиц с семейными обязанностями и работников в возрасте до 18 лет;
- проведение обучения по охране труда руководителей, специалистов и других работников;
- обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников;
- порядок финансирования мероприятий по улучшению условий и охраны труда;
- результаты аттестации рабочих мест по условиям труда;
- данные об обязательных медицинских осмотрах сотрудников;
- порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве.

В ходе проверки государственный инспектор труда запрашивает:

- коллективный договор;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- положение о защите персональных данных;
- положение об оплате труда и премировании;
- инструкции по охране труда.

Нужно предоставить их оригиналы и документы, подтверждающие ознакомление с ними сотрудников.

После проверки локальных нормативных актов инспекторы проверяют документы, подтверждающие наличие трудовых отношений:

- трудовые договоры;
- трудовые книжки, также могут запросить книгу учета движения трудовых книжек и вкладышей к ним;
- штатное расписание;
- должностные инструкции;
- личные карточки;
- кадровые приказы.

В ходе проверки инспекторы исследуют табели учета рабочего времени, графики отпусков и сменности, листки временной нетрудоспособности.

Проверке подлежит оплата труда. Специалисты трудовой инспекции проверят:

- расчетные листки;
- лицевые счета работников;
- платежные ведомости на выплату заработной платы;
- расходные кассовые ордера;
- реестры к платежным ведомостям при перечислении зарплаты на карточки сотрудников.

Приведенный перечень документов не является закрытым.

Инспекторы не вправе требовать сведения и документы, не относящиеся к предмету проверки, заверенные копии.

При проведении документарных проверок запрещается требовать сведения и документы, которые могут быть получены от иных органов государственного контроля либо органов муниципального контроля[1].

Плановые проверки проводятся государственными инспекторами труда на основании разрабатываемых ежегодных планов не чаще чем один раз в три года[2].

В соответствии со ст. 9 Закона № 294-ФЗ проверку организации или индивидуального предпринимателя могут включить в план, если прошло три года со дня:

1) государственной регистрации этого работодателя;

2) окончания проведения последней плановой проверки данного работодателя;

3) начала фактического осуществления работодателем предпринимательской деятельности.

В отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих виды деятельности в сфере здравоохранения, образования, в социальной сфере, плановые проверки могут проводиться два и более раза в три года.

Однако организации, подведомственные федеральным органам исполнительной власти в области обороны, безопасности, внутренних дел, исполнения наказаний и уполномоченному органу управления использованием атомной энергии, подлежат проверке с учетом особенностей[3].

Основанием для проведения внеплановой проверки является:

а) истечение срока исполнения работодателем выданного федеральной инспекцией труда предписания об устранении выявленного нарушения

---

[1] Федеральный закон Российской Федерации от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ. «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». Ч. 4. Ст. 11.

[2] Постановление Правительства РФ от 01.09.2012. № 875. П. 9.

[3] Там же. П. 11.

требований трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права;

б) поступление в федеральную инспекцию труда:

- обращений и заявлений граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, юридических лиц;
- информации от органов государственной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор), органов местного самоуправления, профессиональных союзов, из средств массовой информации о фактах нарушений работодателями требований трудового законодательства;
- обращения или заявления работника о нарушении работодателем его трудовых прав;
- запроса работника о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте;
- наличие приказа (распоряжения) руководителя (заместителя руководителя) федеральной инспекции труда о проведении внеплановой проверки.

В течение 2011 года в госинспекции труда поступило и было рассмотрено почти 267 тыс. жалоб. При этом более 43,9% обращений граждан были признаны обоснованными и требования заявителей удовлетворены[1].

Обращения и заявления, не позволяющие установить лицо, обратившееся в орган государственного контроля (надзора), орган муниципального контроля, не могут служить основанием для проведения внеплановой проверки.

Количество внеплановых проверок зависит от возникших объективных обстоятельств.

Срок проведения проверок, проводимых инспекторами Роструда, в том числе и совместно с другими органами государственного и муниципального контроля (надзора), не может превышать 20 рабочих дней[2].

В отношении субъектов малого предпринимательства общий срок проведения плановых выездных проверок в год должен быть не более:

- 50 часов – для малого предприятия (средняя численность работников за предшествующий календарный год до 100 человек включительно);
- 15 часов – для микропредприятия (средняя численность работников до 15 человек включительно)[3].

Если фирма имеет филиалы, которые осуществляют свою деятельность на территориях нескольких субъектов РФ, срок проведения плановой

[1] http://www.rostrud.ru/activities/28/otchet. – С. 123.

[2] Постановление Правительства РФ от 01.09.2012 г. № 875. П. 12.

[3] Федеральный закон Российской Федерации от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ. Ч. 2. Ст. 13.

проверки устанавливается отдельно по каждому обособленному подразделению. При этом общий срок проведения проверки не может превышать 60 рабочих дней.

Если необходимо провести сложные или длительные исследования, испытания, специальные экспертизы и расследования на основании мотивированных предложений ревизоров, руководитель трудовой инспекции может продлить срок проведения такой проверки, но не более чем на 20 рабочих дней, а в отношении малых предприятий и микропредприятий – не более чем на 15 часов.

Продление срока внеплановой и документарной проверки не допускается.

Согласно ст. 20 Закона № 294-ФЗ отсутствие оснований для проведения плановой или внеплановой проверки либо проведение плановой проверки, не включенной в ежегодный план, признается грубым нарушением требований по организации и проведению проверок.

В связи с этим результаты такого мероприятия не являются доказательством нарушения работодателем обязательных требований в сфере труда. Но для этого организации (индивидуальному предпринимателю) нужно обратиться с соответствующим заявлением в вышестоящий орган государственного надзора или в суд.

Уполномоченное должностное лицо, допустившее такое нарушение, может быть привлечено к административной ответственности на основании статьи 19.6.1 КоАП РФ.

В целях повышения эффективности и результативности действий по организации и проведению проверок в сфере труда в последние годы во многих субъектах Российской Федерации при непосредственном участии государственных инспекций труда происходит расширение форм взаимодействия правоохранительных органов, органов исполнительной власти, объединений работников и работодателей.

В 2011 г. Федеральной службой по труду и занятости и ее территориальными органами продолжалось осуществление системного государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

В порядке реализации предоставленных полномочий в течение 2011 г. государственными инспекциями труда было организовано и проведено около 156,2 тыс. проверок по вопросам соблюдения законодательства о труде.

Из общего количества проведенных проверок в плановом порядке проведено 35,7 тыс. проверок или 22,9 %, тогда как остальные проверки 120, 5 тыс. (77,1 %) проводились во внеплановом порядке[1].

Большая часть внеплановых проверок была обусловлена необходимостью рассмотрения жалоб, заявлений и других обращений граждан, осуще-

[1] http://www.rostrud.ru/activities/28/otchet. – С. 117.

ствления необходимых надзорно-контрольных мероприятий в связи с причинением вреда жизни и здоровью граждан или возникновением такой угрозы либо обеспечения исполнения ранее выданных предписаний.

В 2011 г. наибольший удельный вес в общем количестве проведенных проверок приходился на организации, осуществляющие деятельность в сфере:

- оптовой и розничной торговли, ремонта автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования – 17,3%, обрабатывающие производства – 13,9%;
- строительства – 12,4%;
- предоставления коммунальных, социальных и персональных услуг – 8,1%;
- образования – 7,9%;
- транспорта и связи – 7,6%;
- здравоохранения и предоставления социальных услуг – 6,2%;
- сельского хозяйства, охоты и предоставления услуг в этой области – 5,4%;
- осуществления операций с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг организациям – 5,4%;
- гостиницы и рестораны – 2,2%;
- добычи полезных ископаемых – 2,1%;
- производства, передачи и распределения электроэнергии – 2,0%.[1]

Из общего числа проведенных в 2011 г. проверок наибольшее число составляли проверки по следующим вопросам трудового законодательства:

- соблюдения работодателями законодательства об оплате труда – 37,9%;
- трудового договора – 22,4%;
- обучения и инструктирования работников по охране труда – 19,5%;
- рабочего времени и времени отдыха – 10,7%;
- аттестации рабочих мест по условиям труда – 13,5%;
- обеспечения работников средствами индивидуальной защиты – 10,9%;
- соблюдения установленного порядка расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве – 8,4%;
- порядка проведения обязательных медицинских осмотров – 7,9%;
- гарантий и компенсаций – 7,5%;
- дисциплины труда и трудового распорядка – 6,3%;
- материальной ответственности сторон трудового договора – 6,4%.

В ходе проведенных в 2011 г. проверок всех видов и расследований несчастных случаев на производстве государственными инспекторами труда

[1] http://www.rostrud.ru/activities/28/otchet. – С. 114.

было выявлено более 846 тыс. нарушений трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, включая более 549 тыс. нарушений законодательства об охране труда[1].

Главным индикатором эффективности федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, является удовлетворенность граждан Российской Федерации обеспечением защиты их трудовых прав.

Существующие защитные механизмы хоть и позволяют работнику восстановить нарушенные права, но лишены превентивной функции.

В целях повышения эффективности и результативности действий по организации и проведению проверок в сфере труда в последние годы во многих субъектах Российской Федерации при непосредственном участии государственных инспекций труда происходит расширение форм взаимодействия правоохранительных органов, органов исполнительной власти, объединений работников и работодателей.

Список литературы

1. Конвенция МОТ № 81 от 11.07.1947 г. «Об инспекции труда в промышленности и торговле». – URL: http://www.conventions.ru/view_base.php?id=264.

2. Конституция РФ, принятая всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ. – URL: http://www.consultant.ru/popular/kzot.

4. Федеральный закон Российской Федерации от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». – URL: http://www.rg.ru/2008/12/30/prava-kontrol-dok.html.

5. Постановлением Правительства РФ от 28.01. 2000 г. № 78 «О федеральной инспекции труда». – URL: http://www.zakonprost.ru/content/base/35706.

6. Постановление Правительства РФ от 01.09.2012г. № 875 «Положение о федеральном государственном надзоре за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права». – URL: http://www.rg.ru/2012/09/07/polojenie-dok.html.

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 октября 2012 г. № 354н «Об утверждении Административного регламента исполнения Федеральной службой по труду и занятости

[1] http://www.rostrud.ru/activities/28/otchet. – С. 109.

государственной функции по осуществлению федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права». – URL: http://www.rg.ru/2013/03/29/trud-reg-dok.html.

8. Доклад об осуществлении и эффективности в 2011 году федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права. – URL: http://www.rostrud.ru/activities/28/otchet.

Парамонова Е.А. – студентка ЭКД-71. E-mail: tania.shafigullina@yandex.ru.

E.A. Paramonova

ORGANIZATION AND CARRYING OUT INSPECTIONS OF THE OBSERVANCE OF LABOR LEGISLATION

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

Article is devoted to the problem of the organization and carrying out inspections of the observance of labor legislation. The purpose of this article is to review the existing legislation in this area. The authors examined the types of checks that use state inspectors, provide an extensive statistical material.

Keywords: *labor law, scheduled inspection, unscheduled inspection, site inspections, observance of labor legislation, the state labor inspection.*

Paramonova E.A. – student of group ecology-71. E-mail: tania.shafigul lina@yandex.ru.

А.Ю. Красноглазов

ПРОБЛЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

В статье рассматриваются проблемы признания недействительными действий, ничтожности полученных (изъятых) документов и их копий, акта проверки составленного в результате проведения мероприятий по осуществлению контрольно-надзорных мероприятий органами государственной исполнительной власти. Признавая результаты проверки недействительными, суды указывают не на утрату доказательственного значения акта проверки, а на полную ничтожность всей информации и незаконность всех проведенных государственным органом действий. В целях совершенствования процедур контроля и надзора, повышения эффективности контрольно-надзорной деятельности, обеспечения прав и законных интересов объектов этой деятельности представляется правильным дальнейшее упорядочение административных процедур, осуществляемых при выполнении контрольной функции. Автором предлагаются меры по решению рассмотренных в статье проблем.

Ключевые слова: *административная процедура, контроль, государственный надзор, органы исполнительной власти, проверка, судебная практика.*

В целом мероприятия по контролю и надзору проводятся государственными органами с соблюдением требований Закона № 294-ФЗ (в части оформления распоряжения на проверку, исполнения процедуры своевременного уведомления, соблюдения максимально допустимых сроков проверки и т.д.). Однако встречаются и нарушения порядка установленного указным Законом. В ст. 20 Закона № 294-ФЗ установлен перечень грубых нарушений при проведении проверок в рамках государственного надзора. Результаты такой проверки не могут являться доказательствами нарушения юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем обязательных требований и требований, установленных муниципальными правовыми актами, и подлежат отмене вышестоящим органом государственного контроля (надзора) или судом.

Перечень грубых нарушений установлен ст. 20 Закона № 294-ФЗ и включает в себя такие действия, как проведение проверки при отсутствии

установленных оснований или без распоряжения, нарушение сроков уведомления о проводимой проверке, несоблюдение требований об обязательном согласовании с прокуратурой, нарушение сроков и времени проведения плановых выездных проверок в отношении субъектов малого предпринимательства и др.

Согласно ст. 16 Закона № 294-ФЗ результаты проверки фиксируются в акте установленной формы[1]. Таким образом, остается дискуссионным вопрос о недействительности действий, ничтожности иных полученных (изъятых) документов и их копий и самого акта проверки. В судебной практике отсутствует акцент на данной проблеме. По крайней мере, в проанализированных судебных актах (более тридцати) такая постановка вопроса не встречалась.

Зачастую, признавая результаты проверки недействительными, суды указывают не на утрату доказательственного значения акта проверки, а на полную ничтожность всей информации и незаконность всех проведенных государственным органом действий. При таком толковании Закона теряет силу доказательства не только акт проверки, но и любой документ, полученный при проведении государственного контроля.

Отметим, что результаты проверки могут иметь различное значение. В некоторых случаях результаты проверки в виде акта проверки относятся только к процедуре государственного контроля и могут влиять исключительно на законность и обоснованность предписания (ограничительное доказательственное значение акта проверки). В то же время возможны ситуации, когда акт проверки приобретает самостоятельный статус доказательства и служит основанием для принятия мер административного характера (расширительное доказательственное значение акта проверки).

Стоит отметить, что в административной практике довольно часто встречаются случаи, когда акт проверки и иные доказательства (например, заключение экспертизы) связаны исключительно с процедурой проверки, проведенной в рамках Закона № 294-ФЗ. Более того, во многих случаях проверка и административное расследование (производство как таковое) могут дублировать друг друга, в связи, с чем доказательственное значение акта проверки напрямую используется при составлении протокола об административном правонарушении. Особенно часто указанную процедуру могут применять те органы власти, которые ограничены двухмесячным сроком производства по делам об административных правонарушениях (ч. 1 ст. 4.5 КоАП РФ).

---

[1] Приказ Минэкономразвития РФ от 30.04.2009 № 141 (ред. от 30.09.2011) «О реализации положений Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» // Российская газета. – 14.05.2009; 18.11.2011. – С. 8, 15.

В качестве примера ограничительного доказательственного значения акта проверки можно привести фабулу дела, рассмотренного Арбитражным судом Кировской области[1].

В рамках данного дела суд проверял доказательственное значение акта проверки. Банк обратился в Арбитражный суд Кировской области с заявлением к Управлению Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кировской области, в котором содержалось требование о признании недействительным предписания о прекращении нарушений прав потребителей. Данным предписанием банку было вменено в обязанность привести 11 пунктов типовых условий предоставления и обслуживания банковских карт в соответствие с положениями ст. 310 ГК РФ, ст. 29 Федерального закона от 02.12.1990 № 395-1 «О банках и банковской деятельности»[2].

В обоснование заявленного требования банк указывал, что оспариваемое предписание основано на выводах акта от 30.12.2009, составленного по результатам проверки, которая проведена с существенными нарушениями Закона № 294-ФЗ, в связи, с чем он не может служить доказательством нарушения заявителем норм, указанных в предписании. Заявитель указал, что нарушения выразились в превышении срока проверки, а также проведении проверки без распоряжения руководителя государственного органа.

По результатам рассмотрения заявления об обжаловании предписания судом был сделан вывод об отсутствии нарушений со стороны административного органа при проведении мероприятий по контролю, а также подтверждено доказательственное значение акта проверки.

Уникальность описанного примера состоит в том, что по результатам данной проверки имеется еще одно решение суда с абсолютно противоположными выводами, которое иллюстрирует, в свою очередь, расширительное доказательственное значение акта проверки.

Так, при обжаловании уже не предписания, а постановления по делу об административном правонарушении Арбитражным судом г. Москвы[3] приняты доводы о проведении проверки с грубым нарушением Закона № 294-ФЗ. В частности, судом указано на следующее.

В п. 6 соответствующего распоряжения указан период проведения проверки с 04.12.2011 по 31.12.2011. В свою очередь, проверка фактически была проведена с превышением срока, так как началась на один день

[1] Решение Арбитражного суда Кировской области от 23.05.2012 по делу № А28-818/2012 // СПС: КонсультантПлюс.

[2] Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1 (ред. от 29.06.2012) «О банках и банковской деятельности» // Официальный интернет-портал правовой информации [сайт]. – URL: http://www.pravo.gov.ru (дата опубликования: 30.09.2013).

[3] Решение Арбитражного суда г. Москвы от 14.04.2012 по делу № А40-34340/12-154-159 // СПС: КонсультантПлюс.

раньше, а именно 03.12.2011, что подтверждается актом проведенной проверки от 03.12.2011 № 1548.

Согласно ч. 2 ст. 11 Закона № 294-ФЗ организация документарной проверки (как плановой, так и внеплановой) осуществляется в порядке, установленном ст. 14 того же Закона, в которой указано, что проверка проводится на основании распоряжения или приказа руководителя органа или его заместителя.

Согласно п. 13.1 устава банка его единоличным исполнительным органом является председатель правления, которому распоряжение на проведение проверки под роспись вручено не было. Директор операционного офиса «Киров № 1» филиала банка в г. Казани законным представителем заявителя не является.

В нарушение вышеуказанных норм права распоряжение на проведение внеплановой документарной проверки банка от 03.12.2011 № 1548 было направлено заявителю 05.12.2011 и получено им лишь 09.12.2011, то есть после начала проведения проверки, что подтверждается распечаткой с интернет-сайта Почты России об отслеживании почтового отправления № 61002719345305.

Руководителю филиала, не являющемуся законным представителем банка, распоряжение было вручено также после начала проведения проверки, таким образом, проверка начата без законных оснований и в отсутствие у проверяемого лица распоряжения на проведение проверки.

Согласно п. 4 ч. 2 ст. 20 Закона № 294-ФЗ проведение проверки без распоряжения или приказа руководителя, заместителя руководителя органа государственного контроля (надзора), органа муниципального контроля является грубым нарушением требований указанного Закона.

Результаты такой проверки не могут быть расценены как законно полученные доказательства совершения лицом административного правонарушения.

Приведенное судебное решение является наглядной иллюстрацией полного смешения норм материального и процессуального права (иначе невозможно объяснить, откуда в ходе проверки до возбуждения дела об административном правонарушении появилась сугубо процессуальная фигура – законный представитель). Подобное толкование, естественно, ведет к формированию ненадлежащей судебной практики.

Таким образом, при проведении анализа судебными органами порядка проведения проверок на соответствие Закону № 294-ФЗ, в целом судебная практика показывает, что зачастую при несоблюдении процессуальных требований при проведении проверок контрольно-надзорными органами признается недействительными как результат проведения проверки (акт), так и все доказательства, полученные в ходе нее.

В целях совершенствования процедур контроля и надзора, повышения эффективности контрольно-надзорной деятельности, обеспечения прав и

законных интересов объектов этой деятельности представляется правильным дальнейшее упорядочение административных процедур, осуществляемых при выполнении контрольной функции.

Решение указанных проблем представляется возможным при помощи следующих мер:

1. Необходимо принять Федеральный закон «О государственном контроле в Российской Федерации», в котором будут определены формы и методы контроля Правительства РФ и прокуратуры РФ за деятельностью подчиненных федеральных органов исполнительной власти, а также федерального министерства за деятельностью подведомственных ему федеральных агентств и служб.

2. Необходимо установить порядок проведения ведомственного контроля и основания его проведения. Результаты таких проверок следует отражать в информационных системах общего доступа в целях обеспечения информационной открытости деятельности органов власти.

3. Указанные проблемы разночтения правил проведения проверки и придания их результатам юридической значимости, по нашему мнению, будет унификация функций и полномочий контрольно-надзорных органов в системе исполнительной власти в каком бы направлении они не работали.

4. Систематизация нормативно-правовой базы функционирования контрольно-надзорных органов с переносом правового регулирования наиболее значимых аспектов организации и осуществления контрольно-надзорной деятельности в системе исполнительной власти на законодательный уровень. Уже сейчас остро стоит необходимость обосновать пределы вмешательства субъектов государственного контроля и административного надзора в дела подконтрольных (поднадзорных) органов и лиц.

5. Кроме того, давно уже назревает создание комплексной системы гражданского контроля, в связи с чем, предлагаем ввести Федеральный закон «Об общественном (гражданском) контроле в Российской Федерации». В нем необходимо определить цели, задачи, порядок и гарантии осуществления общественного контроля, порядок назначения общественных контролеров и их права и обязанности. Здесь следует ставить акцент на усилении его аналитической, сигнализирующей и профилактической составляющих; предусмотреть формы и методы гражданского контроля, особенно в сферах социального значения: реализация федеральных и региональных социально-экономических программ, экология, социальная поддержка малоимущих слоев населения, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, защита прав потребителей и др.

6. Также предлагаем в создаваемых и созданных административных регламентах исполнения функций контроля, включить правила и процедуры административного обжалования неправильных действий органов исполнительной власти в процессе исполнения ими государственных функций контроля, что позволит значительно разгрузить суды.

Список литературы

1. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ (ред. от 28.07.2012) «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» // Российская газета. – 30.12.2008. – № 266.

2. Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1 (ред. от 29.06.2012) «О банках и банковской деятельности» // Официальный интернет-портал правовой информации [сайт]. – URL: http://www.pravo.gov.ru (дата опубликования: 30.06.2012; дата обращения: 10.11.2013).

3. Решение Арбитражного суда Кировской области от 23.05.2012 по делу № А28-818/2012 // СПС: КонсультантПлюс.

4. Решение Арбитражного суда г. Москвы от 14.04.2012 по делу № А40-34340/12-154-159 // СПС: КонсультантПлюс.

5. *Беляев В.П.* Контроль и надзор как формы юридической деятельности: вопросы теории и практики: Дис. ... д-ра юрид. наук. – Саратов, 2009. – 571 с.

6. *Погодина Н.А., Карелин К.В.* Соотношение контроля и надзора в российской правовой системе // Российская юстиция. – 2012. – № 3. – С. 72–75.

7. Результаты надзорно-контрольной деятельности за соблюдением законодательства в сфере охраны труда / Официальный сайт Государственной инспекции труда по Калужской области [сайт]. – URL: http://git40.rostrud.ru/results/22437.shtml (дата обращения – 15.11.2013).

Красноглазов Андрей Юрьевич – заведующий кафедрой «История», к.ю.н. E-mail: andrkra@yandex.ru.

A.Ju. Krasnoglazov

PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF ACTIVITY OF REGULATORY BODIES OF THE EXECUTIVE AUTHORITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION

Bauman Moscow State Technical University, Kaluga Branch, Kaluga, 248000, Russia

The article considers the problems of the invalidation of the actions, the nullity received (seized) documents and their copies and the inspection report prepared in the result of activities on implementation of supervision measures by Executive authorities. Recognizing the results of the checks invalid, the courts indicate no loss of evidential importance of the inspection act, but the complete nullity of all the information and the illegality of all of the public authority actions. In order to improve procedures for control and supervision, as well as the effectiveness of the enforcement of the rights and legitimate interests of the objects of this activity it appears to be correct to streamline administrative procedures when performing control functions. The author proposes measures for the solution of the issues discussed in the article.

Keywords: *administrative procedure, control, state supervision, Executive authorities, checking, judicial practice.*

Krasnoglazov Andrey Jurievich – Manager of department, candidate of jurisprudence science. E-mail: andrkra@yandex.ru.

И.С. Азаренко

К ВОПРОСУ О КРЕСТЬЯНСКОЙ РЕФОРМЕ 1861 ГОДА В КАЛУЖСКОЙ ГУБЕРНИИ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Давно минул 1861г., однако, не иссякает интерес к той массе вопросов, следствий, итогов которые он породил. Почему?! Этот вопрос уже более 150 лет волнует мыслителей различного уровня. Точки зрения порой несовместимы. Однако, очевидно, наше сегодня – это время реформ. Неплохо учитывать плюсы и минусы прошлого. Реформы – это всегда кризис, преодолеваемый очень непросто.

В статье рассматриваются вопросы о положении крестьянских хозяйств накануне реформы и организация системы по надзору за реализацией реформы в Калужской губернии.

По исследованиям Ю. Харитоновой и Д. Щербакова накануне реформы в Калужской губернии насчитывалось 622 616 крестьянских душ. Эта огромная масса крепостного населения принадлежала 2418 помещикам.[1] Исследователи также отмечают, что в Калужской губернии из 2 885 000 дес. 2 233 908 дес., т.е. свыше 77% принадлежало помещикам.

Повинности в Калужской губернии несли традиционные: барщина, оброк, смешанные. К 1861 г. в Калужской губернии насчитывалось 60 413 душ, несших смешанную повинность.

В имении Медынской помещицы Радищевой все крестьяне состояли на барщине и платили оброк по 15 руб. 7,5 коп. с тягла, в имении помещика Мещовского уезда князя Кропоткина крестьяне отбывали барщину и одновременно платили денежный оброк по 13 руб. с тягла.[2] В имении помещика князя Трубецкого крестьяне платили по 18 руб. с тягла и выполняли работы на барщине.[3]

Оброк, как видно из документов, был неравномерен. Он варьировался от 7 до 35 руб. Величина оброка определялась возможностью дополнительных заработков крестьян.

Существовал и денежный оброк, нередко дополняемый различными работами в хозяйстве помещика, а также натуральными повинностями. Так у помещицы Медынского уезда княгини Чернышовой крестьяне должны были платить 15 руб. оброка, отрабатывать 1/10 земли в поле, убирать хлеба, участвовать в сенокосе. У помещика Полтева оброчные крестьяне пла-

[1] *Ю. Харитонова, Д. Щербаков* Крестьянское движение в Калужской губернии 1861–1917 гг. – С. 5.

[2] Гос. архив Калужской обл. (ГАКО) ф364 оп.1.д4 л59.

[3] ГАКО ф30 оп.1 т2 д535 л15.

тили 25 руб. и обязаны были давать по 3 подводы для перевозки господского хлеба.[1] Самое тяжелое бремя – это барщинные крестьяне. По закону барщина не должна была превышать 3 дней в неделю. Однако, особенно в летнюю пору, крестьяне работали все дни в господском хозяйстве. Как следствие – упадок собственного хозяйства. Крестьяне жаловались. В имении Тарусской помещицы Поливановой сложилась следующая ситуация:

«За две недели до Петрова дня, – говорилось в жалобе крестьян, поданной земскому исправнику, по одному брату были высланы на пустошь убирать луга, а с Петрова дня на ту же пустошь как мужики, так и бабы без исключения. Пробыв там на пустоши 4 недели поступили на Телятинские луга, не убрав этих лугов поголовно были высланы жать рожь.»[2] Плохое качество почвы, малоземелье усугубляли крестьянскую ситуацию. Этот небольшой обзор дает представление о дореформенной крестьянской ситуации.

Введение положения крестьянской реформы 1861 г. было возложено на мировых посредников, уездные съезды мировых посредников и губернские по крестьянским делам присутствия.

Институт мировых посредников был создан для устройства поземельных отношений освобождаемых крестьян и надзора за их сословным управлением. Территорией действия мировых посредников являлись участки уездов.

Мировые посредники избирались губернатором (в это время в Калуге был Арцимович) по совещанию с губернским и уездными предводителями дворянства из местных потомственных дворян владеющих не менее 500 дес. земли или не менее 150 дес., но окончивших высшее учебное заведение. Утверждение в должности производилось сенатом. Мировые посредники в своих правах уравнивались с уездными предводителями дворянства. В предмет введения мировых посредников входило:

1. Составление уставных грамот, определение наделов и повинностей, разбор исков и жалоб.

2. Дела по общественному управлению крестьян, открытие сельских обществ и волостей, утверждение волостных старшин и надзор за действиями крестьянского управления. Мировые посредники принадлежали в основном в сословном отношении к потомственному дворянству. Ближайшей инстанцией для мировых посредников служили уездные съезды мировых посредников, образованные в июне 1861 г.

В функции съезда входило:

1) рассмотрение жалоб на решение мировых посредников по спорам и недоразумениям, возникающим между помещиками и временнообязанными крестьянами;

---

[1] ГАКО ф364 оп1д4л4.

[2] ГАКО Ф32 ОП.13 Д414 Л5.

2) распорядительные действия по крестьянским делам: обмен угодий, перенесение усадеб, исправление уставных грамот после изменения надела и т.д. Следующей инстанцией являлось губернское по крестьянским делам присутствие, образованное в Калужской губернии 10 марта 1861 г. Оно состояло из губернатора, председательствовали Арцимович В.А., Лерхе Э.В., Спаский В.Н., Казначеев А.Г., Гиевич И.Е., Жуков К.И.; губернского предводителя дворянства: Щукин Ф.С., Розенберг Е.В., Яновский Н.С.; управляющего государственными имуществами, губернского прокурора, двух членов из местных дворян-помещиков, приглашенных министром внутренних дел по соглашению с губернатором и двух членов из местных дворян помещиков, избранных собранием предводителей дворянства.

Губернское по крестьянским делам присутствие рассматривало жалобы на постановления мировых посредников и уездных съездов мировых посредников в качестве кассационной инстанции. Таким образом, в его функции входило утверждение представленных мировыми посредниками мирских приговоров об удалении порочных членов из среды общества: дела об обязательном перенесении крестьянских усадеб и обмене угодий; присутствие устанавливало конкретные размеры повинностей, рассматривало и утверждало уставные грамоты, устанавливало сроки летних и зимних работ. На губернское по крестьянским делам присутствие было возложено и утверждение «добровольных соглашений» между крестьянами и помещиками об уменьшении крестьянских наделов.

Присутствия имели задачей установление всех подробностей по приведению в действие всех положений крестьянской реформы. Дела в губернских по крестьянским делам присутствия рассматривались без присутствия сторон. Решения присутствия могли быть обжалованы в течение одного месяца в Сенат. С 1864 г. количество мировых посредников уменьшилось, а их участие и объем дел соответственно увеличился. Их состав стал более консервативным. В этом же направлении изменилась и деятельность уездных съездов мировых посредников губернского по крестьянским делам присутствия. В Калужской губернии был сменен наиболее либеральный губернатор Арцимович.

Вышеизложенные факты дают некоторое представление о положении крестьян в Калужской губернии накануне манифеста 1861 г. и о системе надзора за реализацией реформы. Обращает на себя внимание достаточно четкое определение полномочий по решению крестьянского вопроса на каждом уровне. Реалии сегодняшних реформ, по этой составляющей, на мой взгляд далеки от совершенства…

Список литературы

1. *Харитонова Ю., Щербаков Д.* Крестьянское движение в Калужской губернии (1861–1917). – Калужское книжное издательство, 1961. – С. 5–7.
2. Материалы Государственного архива Калужской области.

Азаренко И.С. – ст. преподаватель. E-mail: 89198651131@mail.ru.

О.С. Завгородняя

СТАЛИН. СТАЛИНИЗМ. НЕОСТАЛИНИЗМ

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

История нередко тесно связана с конкретной личностью и ее деятельностью. Имя деятеля начинают использовать для обозначения целого периода, позже оно входит в науку, становится термином. Термин, в свою очередь, сначала означает события соответствующего периода истории, а затем трансформируется, перерождается, получает новую жизнь и новое значение. Новый термин может сохранить саму суть старого, а может и потерять ее.

Так, имя Сталина навсегда вписано в историю, о нем говорили, говорят и будут говорить, писать, спорить. О «сталинизме», «неосталинизме» и сейчас активно пишут историки, политологи. Почему это происходит?

Известный политик У. Черчилль сказал: «Сталин был величайшим, не имеющим себе равного в мире, диктатором, который принял Россию с сохой и оставил ее с атомным вооружением. Что ж, история, народ таких людей не забывают…»

Сталин – фигура неоднозначная. Одни историки его оценивают крайне негативно: «тиран», «убийца», «кровопивец», «злой гений русской революции», другие оправдывают, обращая внимание на прогрессивность и результативность его реформ. Сталинскую эпоху называют «временем удивительной справедливости». Есть даже такие, которые будучи убежденными антисталинистами, позже поменяли свою точку зрения и оценили сталинскую эпоху с противоположной позитивной стороны. Например, известный советский и российский логик, социальный философ, выдающийся социолог и писатель Александр Зиновьев в конце жизни заявил, что сталинизм – вершина нашей истории. Сталин, по словам А. Зиновьева – выдающийся полководец, прирожденный гений, случайно оказавшийся на вершине власти.

Но одно объединяет всех историков – это признание И.В. Сталина значимым лицом в истории нашей страны, независимо от отношения к нему и его деятельности. Именно поэтому появились понятия «культ личности», «сталинизм», «неосталинизм».

Появление понятия «культ личности» связывают с деятельностью самого Сталина и высшего руководства ВКПБ в 30-е годы XX века. Это понятие подразумевает возвеличивание личности И.В. Сталина средствами пропаганды. «Канонизация» вождя началась с 1925 года после переименования Царицына в Сталинград, а затем ряда других городов и поселков. К началу 1930 годов любое слово Сталина воспринималось как откровение, как прямое руководство к действию.

Выражение «культ личности» получило широкое распространение после выступления Н.С. Хрущева в 1956 году с докладом «О культе личности и его последствиях», который был опубликован лишь в 1989 году. В этом докладе на Сталина возлагалась вся полнота ответственности за тяжелое положение сельского хозяйства, армии, также говорилось о личной причастности «вождя народов» к массовым репрессиям, о жестоких пытках заключенных. Все это объяснялось исключительно личными качествами Сталина. Надолго после этого «Сталинская эпоха» получила негативную окраску и учебниках по истории, в научно-популярных книгах и в умах людей, так же как и сам термин «куль личности».

Термин «сталинизм» обозначает целую политическую систему, сложившуюся в СССР в конце 1920–30-х годов, с ее идеологией. Характерными чертами этой системы были сверхцентрализация, командно-репрессивные методы функционирования государственного механизма, однопартийность, сращивание партийных органов с государственными, огосударствление общественных организаций. В современной литературе, например в книге Сидорова Г.А. «Тайный проект вождя», «сталинизм» определяется как сталинский проект развития конкретного государства и народа. И этот проект не так плох, как принято было считать раньше. Иначе как можно объяснить победу в Великой Отечественной войне СССР, который был доведен до гибели накануне войны Сталиным. Как объяснить, почему наша страна за считанные годы превратилась в великую промышленную державу, были ликвидированы безграмотность и безработица, восстановлено хозяйство, создан ракетно-ядерное щит.

В последние годы можно услышать о «неосталинизме». Хотя этот термин в научной среде не получил признания, он активно используется политиками, исследователями, публицистами. «Неосталинизм» имеет два толкования.

Во-первых, это термин, обозначающий попытки реабилитации личности Сталина в истории или восстановления его политического курса. Некоторые иностранные историки и политологи считают, что СССР оставался всегда неосталинистским государством и Россия сейчас пытается возродить этот политический курс. Попытки реабилитации личности Сталина начались с упоминания Брежневым (8 мая 1965 года в Кремле на торжественном заседании) имени Сталина. Затем, в конце 1969 года были организованы мероприятия к 90-летнему юбилею Иосифа Виссарионовича. В современной России восстановлен сталинский советский гимн с измененными словами, ряд современных политиков высказывают уважительное отношение к личности Сталина. По инициативе В.В. Путина в 2007 году была проведена конференция для учителей истории, на которой было представлено пособие по истории для преподавателей. В пособии Сталин был изображен как жестокий, но успешный лидер, действовавший рацио-

нально. Но сделано это было с целью «привить подрастающему поколению чувство гордости за Россию».

Во-вторых, «неосталинизм» обозначает современное политическое устройство в ряде государств. Некоторые социалисты утверждают, что современный Китай, КНДР являются неосталинистскими государствами.

Таким образом, ясно, что в современном обществе появляются новые теории, точки зрения. Происходит переоценка исторических событий и исторических деятелей. Поэтому в последнее время появилось огромное количество книг, посвященных Сталину, «сталинизму» в которых публикуются очень интересные факты. Социолог Алексей Берелович, комментируя рост популярности Сталина, отмечал: «Но ностальгии по реальному сталинскому времени нет: по лагерям не тоскуют. Сталин возвращается не как олицетворение режима, в иной ипостаси – великий полководец и самодержец».

Список литературы

1. *Сидоров Г.А.* Тайный проект Вождя, или Неосталинизм. – М.: Родович, 2012. – 464 с.

2. *Емельянов Ю.В.* Сталин. На вершине власти. – М.: Вече, 2002.

3. *Емельянов Ю.В.* Сталин. Путь к власти. – М.: Вече, 2003. – 544 с.

4. *Берия Л.П.* Сталин. Миссия НКВ. – М.: Эксмо, 2012. – 256 с.

5. *Волкогонов Д.А.* Сталин. Политический портрет. В 2-х книгах. – М.: Новости, 1992. – 704 с.

6. http://wwwizstali.com/films/132-ziniviev.html.

Завгородняя О.С. – ассистент. E-mail: kafedra_istorii@mail.ru.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 16.
ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ 3

Бриченков С. Н.
Модернизация шпиндельного узла с целью повышения
точности станка 4

Галемин Е. К., Пастухов А. И.
Вихревой метод расчета обтекания крыла с учетом влияния корпуса 16

Астахов М. В., Сорокина И. И.
К построению упрощенной математической модели расчета
соединения «сталь–композит» 20

Бобышева Г. М.
Критерии разрушения балок при действии динамических нагрузок 23

Жук С. Б., Жук В. Е.
Новые технологии в измерении параметров атмосферы 26

Зуев Е. С.
Определение параметров траектории макета посадочного модуля 32

Малышев А. В.
Расчет элементов передвижных радиолокационных систем
по методу конечных элементов 35

Винокуров В. Н., Емельянов А. В.
Теория торцового пористого газостатического подшипника 38

СЕКЦИЯ 17.
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И ПРОБЛЕМЫ
ВНЕДРЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИР В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС 43

Щербакова Е. Е.
Самостоятельная внеаудиторная работа студентов
при обучении иностранному языку 44

Крицкая А. Р.
Современные образовательные технологии — средство реализации
требований ФГОС и качества профессиональной подготовки 51

Фомина М. С., Артеменко О. А.
Формирование мотивации в изучении иностранных языков 58

Коренвайн Н. П., Логвинов А. А.
Изучение особенностей графического оформления
и назначения сальникового уплотнения 62

Жук С. Б.
О принципах организации научно-технического творчества молодежи 64

Сломинская Е. Н., Полникова Т. В.
Особенности освоения графических дисциплин студентами первого курса 67

Полникова Т. В., Толоконников В. Э.
Проблемы векторизации растрового изображения 71

Коротков В. В., Сахаров В. В.
Проблемы преподавания начертательной геометрии 75

СЕКЦИЯ 18.
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ 78

Анохина Л. В.
Развитие промышленных комплексов в условиях модернизации производства 79

Ушакова Н. А.
Роль риска и неопределенности в разработке стратегии развития компании 86

Фомина М. С., Садковская Н. Е.
Современные аспекты методов управления человеческими ресурсами в организации 94

Иконникова И. В., Петросян Ш. Г.
Активная инновационная деятельность персонала как конкурентное преимущество 99

Косихина О. П., Косенков И. А.
Банковский сектор современной России: проблемы слияния и поглощения кредитных организаций 105

Садковская Н. Е., Пузанова Е. Д.
Возможности эффективного использования солнечной энергии в Калужской области 109

Иконникова И. В., Розанова Е. В.
Гибкие системы оплаты труда: зарубежный и российский опыт 115

Иконникова И. В., Дроздова Ю. А.
Интеграция логистической системы 119

Сапегина О. П.
Методология разработки региональной кластерной политики 124

Косихина О. П.
Налоговая политика России в условиях модернизации экономики 127

Жуков Д. С.
Организация эффективной системы контроля за энергосбережением 132
Садковская Н. Е., Мальцев Н. Е.
Перспективы развития геотермальной энергетики в России 135
Жуков Д. С.
Подход к оценке эффективности реализуемых
энергосберегающих мероприятий 141
Семенидо Т. В.
Предпосылки становления экономики знаний 145
Федечкина О. Г., Лаврухина Н. В.
Промышленный шпионаж и проблемы защиты информации 149
Овчаренко Я. Э.
Причины и особенности неравномерности инновационного
развития 153
Сапегина О. П., Бочков М. А.
Реализация кластерного подхода в Калужском регионе 157
Сапегина О. П., Мальцев Н. Е.
Риски как структурная составляющая инвестиционного
климата региона 160
Безобразов Д. Д., Иконникова И. В.
Теория ожидания в управлении мотивацией сотрудников 163
Поддубная Е. В.
Управление затратами и ценообразованием в инновационной
деятельности 166
Борисенкова Л. Н.
Факторы и условия воспроизводства человеческого капитала 170
СЕКЦИЯ 19.
ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА 174
Ловецкий Г. И., Бочков М. А.
Генезис инженерно-технического знания: XIX столетие 175
Ловецкий Г. И., Пирогов Д. В.
Генезис инженерно-технического знания в XX столетии 183
Вишневская С. Н., Жукова Е. Н., Павлова Т. Н.
Империя С. Мальцова как объект исследования культуры
повседневности 190
Спирина А. Г.
Историософия России 208
Родичев Л. Г., Коновалов А. Е.
К вопросу о методе науки 217

Ловецкий Г. И., Пузанова Е. Д.
К вопросу об истоках современного инженерно-технического знания 224

Чернышева Т. Е.
Массовая культура и кич 231

Вишневская С. Н., Жукова Е. Н.
Массовая культура как фактор формирования личности в современном обществе 239

Максимов М. А., Петросян Ш. Г.
Современный сионизм и его значение в мировой политической системе 247

СЕКЦИЯ 20.
ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА 251

Писаренко И. С.
Военный налог в СССР во время Великой Отечественной войны 252

Шафигуллина Т. В.
Государственный надзор и контроль как способ защиты трудовых прав 259

Полякова М. А.
Древнегреческая пайдейя в условиях идеального государства Платона 267

Писаренко И. С.
Налог на холостяков в СССР во время Великой Отечественной войны 275

Писаренко И. С.
Налоговое законодательство в СССР во время Великой Отечественной войны 280

Парамонова Е. А.
Организация и проведение проверок за соблюдением трудового законодательства 289

Красноглазов А. Ю.
Проблемы осуществления деятельности контрольно-надзорных органов исполнительной власти Российской Федерации 298

Азаренко И. С.
К вопросу о крестьянской реформе 1861 года в Калужской губернии 305

Завгородняя О. С.
Сталин. Сталинизм. Неосталинизм 309

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ПРИБОРО- И МАШИНОСТРОЕНИИ
И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ

Материалы
Всероссийской научно-технической конференции

Том 5

Научное издание

Все работы публикуются в авторской редакции. Авторы несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений.

Подписано в печать 12.04.2014.
Формат 60×90/16. Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».
Печ. л. 19,75. Усл. п. л. 19,75. Тираж 80 экз. Заказ №

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана
107005, Москва, 2-я Бауманская, 5

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.60.953.Д.003961.04.08 от 22.04.2008 г.

Оригинал-макет и отпечатан в Редакционно-издательском отделе
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
248000, г. Калуга, ул. Баженова, 2, тел. 57-31-87

ISBN 978-5-7038-3873-0

