



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОУ ВПО «ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ВЕСТНИК
ЧЕРЕПОВЕЦКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в декабре 2002 г.

№ 4 (23) • 2009

Социально-гуманитарные и технические науки

Череповец
2009

УЧРЕДИТЕЛЬ: ГОУ ВПО «Череповецкий государственный университет»
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-26579 от 20 декабря 2006 г.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Н.И. ШЕСТАКОВ, д-р техн. наук, проф.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Аветисян И.А., д-р экон. наук, проф. (ВГТУ);
Андронов В.П., д-р психол. наук, проф. (МордГУ им. Н.П. Огарева);
Аншелес В.Р., д-р техн. наук, проф. (СПБИБиП);
Васильцова В.М., д-р экон. наук, проф. (СПБГТУ);
Володина Н.В., д-р филол. наук, проф. (ЧГУ);
Гарбер Э.А., д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки и техники РФ (ЧГУ);
Грызлов В.С., д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ (ЧГУ);
Денисова О.А., д-р пед. наук, проф. (ЧГУ);
Доманский Ю.В., д-р филол. наук (ТвГУ);
Дороговцев А.П., д-р экон. наук, проф. (ВГТУ);
Игонин В.И., д-р техн. наук, проф. (ВГТУ);
Ильин В.А., д-р экон. наук, проф. (ВНКЦ ЦЭМИ РАН);
Кабаков З.К., д-р техн. наук, проф. (ЧГУ);
Калягин Ю.А., д-р техн. наук, проф. (ВГТУ);
Карпов С.В., д-р техн. наук, проф. (АГТУ);
Кузьминов А.Л., д-р техн. наук, проф. (ЧГУ);
Лаврова С.Ю., д-р филол. наук, проф. (ЧГУ);
Любов В.К., д-р техн. наук, проф. (АГТУ);
Маралов В.Г., д-р психол. наук, проф., засл. деятель науки РФ, зам. гл. редактора (ЧГУ);
Меркер Э.Э., д-р техн. наук, проф. (Старооскольский филиал МИСиС);
Милошевич З., д-р соц. наук (Институт международной политики и экономики, Белград);
Морозов А.Н., д-р экон. наук, проф. (ОАО «Системные технологии», Москва);
Осипов Ю.Р., д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ (ВГТУ);
Плащенко В.В., д-р воен. наук, проф., зам. гл. редактора (ЧГУ);
Рыбаков А.А., д-р искусствоведения, проф. (ЧГУ);
Сабуров Э.Н., д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки и техники РФ (АГТУ);
Селин М.В., д-р экон. наук, проф. (ВГМХА);
Сергиевский Э.Д., д-р техн. наук, проф. (МЭИ);
Синицын Н.Н., д-р техн. наук, проф. (ЧГУ);
Ситаров В.А., д-р пед. наук, проф. (МГУ);
Славов В.И., д-р техн. наук (ОАО «Северсталь»);
Стенин В.А., д-р техн. наук, проф. (Северодвинский филиал СПбГМТУ);
Телин Н.В., д-р техн. наук, проф. (ВГТУ);
Цаплин А.И., д-р техн. наук, проф. (ПГТУ);
Цейтлин С.Н., д-р филол. наук, проф. (РГПУ им. А.И. Герцена);
Чернов А.В., д-р филол. наук, проф., зам. гл. редактора (ЧГУ);
Черняк М.А., д-р филол. наук, проф. (РГПУ им. А.И. Герцена);
Чиршева Г.Н., д-р филол. наук, проф. (ЧГУ);
Шаров Г.И., д-р техн. наук, проф. (СПБГМТУ);
Яковлева Е.В., д-р пед. наук, проф. (ЧГУ).

РЕДАКТОРЫ: Г. В. ИВАНОВА, Н. А. БАЧУРИНА
КОМПЬЮТЕРНОЕ МАКЕТИРОВАНИЕ: Н. А. БАЧУРИНА, А. М. БАЧУРИНА
ПЕРЕВОД НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК: В. Е. ПРИХОДСКИЙ

Адрес редакции: 162600, г. Череповец, пр. Луначарского, 5, тел. 8 (8202) 55-31-91

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ	
<i>Николаев Н. С.</i> Синергетический подход к организации процесса обучения	5
<i>Лашкова Г. Н.</i> Роль информационных технологий в воспитании чувства патриотизма у младших школьников	9
<i>Антропова Л. В.</i> Формирование имиджа у будущего специалиста как условие успешных деловых коммуникаций в бизнесе	13
<i>Яковлева Е. В.</i> Качества современного учителя глазами студентов, педагогов, учащихся, родителей . .	18
<i>Пономарева О. В.</i> Профессиональная компетентность специалиста как критерий эффективности взаимодействия федерального и регионального компонентов	24
<i>Хлыбова Т. Б.</i> Особенности формирования лексического навыка на начальном этапе обучения иностранному языку	29
ФИЛОЛОГИЯ	
<i>Белякова Е. И.</i> Проблема определения единицы перевода при подготовке переводчиков в вузе	34
<i>Минец Д. В., Лаврова С. Ю.</i> «Мужское» и «женское» в аспекте коммуникативного стиля автодокументальных женских текстов: способы и модели саморепрезентации	37
<i>Павлова Н. П.</i> К орфографическому портрету ребенка	42
<i>Остренко И. А.</i> Приюты для девочек в художественном восприятии русских писательниц начала XX века	47
<i>Мурашова О. В., Соловьева С. А.</i> К вопросу о текстовой компетенции ребенка-дошкольника	52
<i>Киселева Л. И.</i> Вслед за С. С. Аверинцевым. Уникальное изучение античности в XX веке	58
<i>Сухарева Н. П.</i> Глаголы с семантикой «соответствовать» (на материале немецкого языка)	62
СОЦИАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ	
<i>Гаврилова Н. А.</i> PR-сопровождение судебного процесса	66
<i>Чернов А. В.</i> Время искать читателя. К проблеме читателя и чтения в современной России	70
ЭКОНОМИКА	
<i>Магруппова З. М., Баранова Е. В.</i> Обновление основных средств на основе определения сроков их службы	76
<i>Плашенков В. В.</i> Методика расчета капитальных затрат и текущих расходов в ходе проведения технико-экономического анализа на предприятиях	82
<i>Летавин М. И., Макарова С. А.</i> Динамическая балансовая модель экономической деятельности предприятия	86
ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА	
<i>Кабакон З. К., Чудинов Д. В.</i> Инженерная оценка снижения температуры чугуна при транспортировке в миксере	91
<i>Синицын Н. Н.</i> Исследование прогрева тел, содержащих лед, в устройствах подогрева скрапа	95
<i>Лукин С. В., Гофман А. В., Баширов Н. Г.</i> Охлаждение сляба в машине непрерывного литья заготовок при динамических режимах разлива	98
МЕТАЛЛУРГИЯ	
<i>Кабакон З. К., Чирхин В. Ф., Храмышин Д. В.</i> Применение муравьиного алгоритма для решения задач оптимизации планов горячей прокатки	105
<i>Шестаков В. В., Колобов А. В., Селезнев М. С., Жуков А. И., Виноградов А. И.</i> Производство электросварных прямошовных труб круглого и профильного сортамента на трубозлектросварочном аппарате 127-426 ЗАО «Северсталь ТПЗ – Шексна»	108
<i>Кожневикова И. А., Гарбер Э. А.</i> Развитие теории тонколистовой прокатки для повышения эффективности работы широкополосных станов	115
<i>Тлеугабдулов С. М., Степанов А. Т., Киекбаев Е. Е., Черный Н. В.</i> Новые способы производства окатышей из железорудного концентрата Соколовско-Сарбайского горно-обогатительного производственного объединения	122
<i>Степанов А. Т., Алексеев М. С.</i> Исследование процесса взаимодействия чугуна передельного и конвертерного шлака	126
Юбилей	129
Валерию Пантелеймоновичу Коровушкину – 60 лет!	129
К сведению авторов	131

CONTENTS

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

<i>Nikolaev N. S.</i> Synergy approach to the organization of the education process.....	5
<i>Lashkova G. N.</i> The role of information technologies in forming patriotic feelings in primary school children....	9
<i>Antropova L. V.</i> The formation of image of the future specialist as the condition of successful business communications	13
<i>Yakovleva E. V.</i> The qualities of a contemporary teacher through the eyes of students, pedagogues, and parents ..	18
<i>Ponomareva O. V.</i> Professional competence of a specialist as a criterion of an effective interaction of the federal and regional components.....	24
<i>Khlybova T. B.</i> Peculiarities of forming lexical skill in the initial stage of teaching a foreign language....	29

PHILOLOGY

<i>Beliakova E. I.</i> The problem of defining a unit of translation for translators training at higher school	34
<i>Minets D. V., Lavrova S. J.</i> «Masculine» and «Feminine» in communicative style of women's autodocumental texts: methods and models of self-representation	37
<i>Pavlova N. P.</i> On the orthographic portrait of a child	42
<i>Ostrenko I. A.</i> Shelters for girls in the fictious perception of russian women-writers in the beginning of the XX century	47
<i>Murashova O. V., Solovyova S. A.</i> On the problem of text competence of a pre-school child.....	52
<i>Kiselyova L. I.</i> Following S. S. Averintsev. The unique study of the antiquity in the XX centiry	58
<i>Sukhareva N. P.</i> Verbs with the semantics of "correspond"(based on the german language).....	62

SOCIAL COMMUNICATIONS

<i>Gavrilova N. A.</i> PR-maintanance of legal procedure	66
<i>Chernov A. V.</i> It's high time to search a reader. On the problem of reader and reading in contemporary Russia	70

ECONOMICS

<i>Magrupova Z. M., Baranova E. V.</i> Renewal of capital assets on the basis of determining their service terms..	76
<i>Plashenkov V. V.</i> The method of calculation of capital and current costs in the course of feasibility analysis at enterprises	82
<i>Letavin M. I., Makarova S. A.</i> Dynamic balancing model of an enterprise economic activity	86

INDUSTRIAL THERMAL ENERGETICS

<i>Kabakov Z. K., Chudinov D. V.</i> Engineering estimation of cast-iron temperature decline while transporting it in a mixer	91
<i>Sinitsyn N. N.</i> Investigation of heating objects containing ice in devices for scrap heating.....	95
<i>Lookin S. V., Gofman A. V., Bashirov N. G.</i> Slab cooling in continuous casting machine at dynamical modes of casting	98

METALLURGY

<i>Kabakov Z. K., Chirikhin V. F., Khrameshin D. V.</i> "Ant colony" algorithm for hot rolling plan optimization ..	105
<i>Shestakov V. V., Kolobov A. V., Seleznev M. S., Zhukov A. I., Vinogradov A. I.</i> Production of electric-welded straight-line-seam pipes of round and shaped assortment on TESA 127-426 at Severstal TPZ-Sheksna.....	108
<i>Kozhevnikova I. A., Garber E. A.</i> Development of the theory of thin sheet rolling to enhance the efficiency of wide strip mills	115
<i>Tleugabulov S. M., Stepanov A. T., Kiekbayev E. E., Cherniy N. W.</i> New ways of pellet production out of iron ore concentrates from sokolousko-sarbayskoe group of ore-dressing and processing companies	122
<i>Stepanov A. T., Alexeev M. S.</i> Investigation of the pig iron and converter slag interaction	126
Jubilees	129
Valeriy Korovushkin is 60 years old!.....	129
For the authors' attention	131

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

УДК 371 14.15.07

Н. С. Николаев

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

N. S. Nikolaev

SYNERGY APPROACH TO THE ORGANIZATION OF THE EDUCATION PROCESS

Статья посвящена вопросам повышения качества образования за счет применения системного и синергетического подходов к образовательному процессу. Основное внимание уделяется ключевому элементу системы – выпускающей кафедре, которая и должна организовывать работу по подготовке специалистов требуемого заказчиком профиля. Иначе говоря, кафедра должна готовить специалистов не так, как она это умеет, а так, как требуется заказчику.

Инновации, системный подход, синергетика, производительность, пропускная способность, модель процесса обучения, равновесность, хаос и порядок, развитие.

The paper deals with the problems of improving the quality of education using systematic and synergy approaches to the education process. The main attention is paid to the key element of the system – the graduating department that must train specialists for the needed profession. In other words, the department must train specialists not as it can but as it is needed by clients.

Innovations, systematic approach, synergy, productivity, capacity, model of the education process, balance, chaos and order, development.

В настоящее время во всем мире происходят стремительные изменения социально-экономической ситуации. Анализ современных тенденций развития экономики ведущих стран говорит о том, что инновационная экономика – это экономика, основанная на знаниях, на доброжелательном восприятии новых идей, систем и технологий, на готовности их реализовывать в различных сферах человеческой деятельности. Следует отметить, что инновационные процессы, с одной стороны, выступают в виде факторов научно-технического прогресса, с другой стороны, являются чрезвычайно быстрыми изменениями внешней среды деятельности организации практически в любых социально-экономических системах. Таким образом, инновации являются одним из основных факторов, которые позволяют получить конкурентные преимущества организациям, регионам или целым странам. Особенно это становится актуальным для сферы образования. Вузы, ориентированные на нововведения, будут способствовать формированию эффективной национальной инновационной системы образования. Введение инноваций в учебный процесс обусловлено многими факторами, в том числе и все повышающимися требова-

ниями к качеству образования. ГОСТ Р 52614.2–2006 «Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001 в сфере образования» [3] декларирует, что система менеджмента качества образовательного учреждения должна показать, что все в нем работает хорошо. Система должна быть достаточно всеобъемлющей, чтобы она отвечала объективным критериям качества для образовательных учреждений.

Очевидно, что одними из основополагающих подходов к повышению качества образования являются процессный и системный подходы, сформулированные в стандарте ИСО 9000:2005. При этом утверждается, что успешное использование этих подходов в образовании будет реализовано только в случае внедрения в процесс образования различных инноваций, позволяющих повысить качество образования за счет его интенсификации.

Под инновациями при этом надо понимать только реализованные в новой продукции (услугах) или процессах новые идеи. Основными свойствами (или критериями) инновации при этом следует считать:

– научно-техническую или социально-культурную новизну;

– практическую воплощенность, т.е. использование в различных областях деятельности, например, в здравоохранении, образовании или других;

– коммерческую реализуемость, которая означает, что новшество «воспринято» рынком, т.е. реализуемо на рынке, что, в свою очередь, характеризует способность удовлетворить социальные запросы потребителей. Поскольку в образовательной сфере многие инновации реализуются вне коммерческих отношений, то здесь на первый план выходит «социальная реализуемость», которая связана с политической, психологической и профессиональной реализацией.

Введение инноваций происходит через освоение инновационных технологий. Под *инновационными технологиями* мы будем понимать конкретные приемы осуществления в ходе образовательного процесса определенных действий.

Таким образом, инновационные системы могут представлять собой новые формы взаимосвязи и взаимодействия субъектов образовательного процесса:

- студентов;
- преподавателей;
- менеджмент учебных заведений;
- работодателей;
- органов управления образованием.

Здесь еще следует указать и государство, также заинтересованное в успешной деятельности образовательных учреждений и направляющее эту деятельность.

Таким образом, формируется новая система взаимодействия между различными субъектами образовательного процесса.

Рассмотрим следующие инновационные системы взаимодействия:

- преподаватели – студенты;
- студенты – работодатели;
- работодатели – преподаватели.

Успешное функционирование этих систем возможно, по-видимому, только при объединении их в единую систему. В этом случае их следует рассматривать как совокупность взаимосвязанных и взаимовлияющих элементов, деятельность которых направлена на достижение единой цели – повышение качества образования в условиях избытка информации и нехватки времени.

Основным структурным элементом в образовательной системе – университете – являются кафедры. В настоящее время их деятельность по

обучению практически не координируется (хотя ректорат и должен это делать), а взаимодействие осуществляется только в организационной деятельности и то на уровне дирекции института.

Для определения возможных путей повышения качества образования рассмотрим обучение как процесс, осуществляемый кафедрой. Для этого обратимся к общеизвестной модели, содержащей три блока – поставщик, процесс обучения, потребитель (рис. 1).

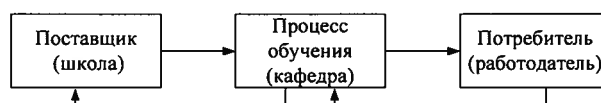


Рис. 1. Модель процесса обучения

Эту типичную процессную модель обучения для лучшего понимания целесообразно представить в виде информационной модели, связывающей производительность поставщика ($\Pi_{\text{пост}}$), пропускную способность кафедры ($C_{\text{каф}}$) и потребности работодателя ($\Pi_{\text{раб}}$) (рис. 2). На рисунке эта модель приведена в виде последовательного соединения трех модулей.

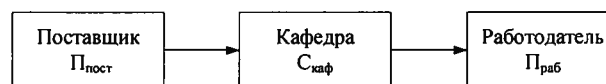


Рис. 2. Информационная модель обучения

В предлагаемой модели необходимо выдерживать соотношения

$$\Pi_{\text{пост}} \leq C_{\text{каф}};$$

$$C_{\text{каф}} \geq \Pi_{\text{раб}}.$$

Производительность поставщика $\Pi_{\text{пост}}$ определяется как сумма потребностей выпускников школ в приобретении знаний по тем или иным специальностям. Обозначив их через $\Pi_{\text{сп } i}$, получим

$$\Pi_{\text{пост}} = \sum_{i=1}^N \Pi_{\text{сп } i}, \quad i = 1, \dots, N,$$

где N – число специальностей, по которым ведется подготовка на кафедре.

Пропускная способность кафедры $C_{\text{каф}}$ определяется по известной формуле Шеннона

$$C_{\text{каф}} = P_{\text{каф}} \log_2 \left(1 + \frac{P_{\text{каф}}}{P_{\text{пом}}} \right),$$

где $P_{\text{каф}}$ – полоса пропускания кафедры (чел./ед. времени); $P_{\text{каф}}$ – мощности кафедры по обучению студентов (чел./ед. времени); $P_{\text{пом}}$ – мощность помех для обучения. Эту мощность весьма трудно определить в конкретном виде, однако считаем, что здесь учитываются и нехватка квалифицированных преподавателей, и нехватка учебных площадей, лабораторий, учебников, средств автоматизации и многое другое. Для простоты будем считать, что мощность помех для обучения определяется количеством человек, отчисляемых с кафедры по любым причинам, кроме академических задолженностей, т. е. $P_{\text{пом}} \rightarrow$ (чел./ед. времени).

Потребности работодателя или спрос на выпускников $P_{\text{раб}}$ не является величиной постоянной и определяется в основном текущими потребностями работодателя. Тем не менее на больших по объему предприятиях работа по прогнозированию потребностей в персонале ведется, и такие потребности в некоторых случаях могут быть учтены.

С учетом вышесказанного для $P_{\text{пост}}$, $C_{\text{каф}}$ и $P_{\text{раб}}$ в самом простейшем случае может быть записано уравнение баланса

$$P_{\text{пост}} = C_{\text{каф}} = P_{\text{раб}}. \quad (1)$$

В балансовом уравнении (1) переменные $P_{\text{пост}}$ и $P_{\text{раб}}$ являются экзогенными, определяемыми внешними причинами, а $P_{\text{пост}} \neq P_{\text{раб}}$ никогда. Поэтому $C_{\text{каф}}$, удовлетворяющей уравнению (1), не существует, т.е. она является управляемой величиной в системе обучения.

В составе $C_{\text{каф}}$ можно выделить две основных составляющих – ресурсную и методическую.

Ресурсная составляющая включает различные виды обеспечения: педагогическое, техническое, информационное, организационное, правовое и др., а также необходимую инфраструктуру. Реализация этой составляющей от кафедры практически не зависит, и поэтому мы ее рассматривать не будем.

Методическую составляющую деятельности кафедры следует рассматривать как систему, содержащую большое количество элементов, влияющих на качество обучения как самостоятельно, так и во взаимосвязи между собой.

Любая система обучения, в том числе и кафедра, являются системой синергетической, самоорганизующейся, нелинейной. Для описания таких систем применяются три правила [1].

1. Энергия, необходимая для функционирования системы, всегда следует путем наименьшего сопротивления.

2. Путь наименьшего сопротивления определяется всегда основной и обычно невидимой структурой.

3. Основная и обычно невидимая структура может быть раскрыта и может быть изменена.

Все такие системы обладают свойствами уникальности, слабопредсказуемости и негентропийности (целенаправленности) [3].

Кроме того, эти системы обладают свойством эмерджентности. *Эмерджентность* (целостность) – это такое свойство системы S , которое принципиально не сводится к сумме свойств элементов, составляющих систему, и не выводится из них:

$$S \neq \sum_{i=1}^m y_i, \quad (2)$$

где y_i – i -я характеристика системы S ; m – общее количество характеристик.

В информационной модели рис. 2 следует рассматривать не просто кафедру, а кафедру выпускающую, поскольку ее деятельность является определяющей для реализации выражений (1) и (2).

В простейшем случае выпускающую кафедру можно рассматривать как систему, в состав которой кроме нее самой входят и другие кафедры, так или иначе влияющие на подготовку студента по данной специальности. Исходя из выражений (1) и (2), а также трех правил для синергетических систем, можно утверждать, что успешная деятельность по коренному улучшению качества образования возможна только при реализации системного, синергетического подхода к обучению [4].

Система «выпускающая кафедра – обеспечивающие кафедры» является необходимым и, в принципе, достаточным условием увеличения $C_{\text{каф}}$. Все кафедры являются своеобразными генераторами идей, методов, способов формирования знаний и умений, способностей студента адекватно реагировать на все изменения окружающей среды. Выпускающая кафедра кроме этого выступает в роли системы синхронизации, обеспечивая совместную

когерентную работу всех остальных кафедр, а тем самым и выполнение неравенства

$$S > \sum_{i=1}^m y_i. \quad (3)$$

Допустим, что система состоит из четырех кафедр – A , B , C и D с соответствующими свойствами. Простое суммирование дает результат $S_1 = A + B + C + D$. Совместная когерентная работа кафедр дает сумму $S_2 = A + B + C + D + AB + AC + AD + ABC + ABD + ACD + ABCD$. Если все слагаемые имеют знак «+», т.е. их свойства складываются в фазе, то $S_2 > S_1$ и пропускная способность системы кафедр становится значительно больше пропускной способности одной кафедры.

Однако система «выпускающая кафедра – обеспечивающие кафедры» является неустойчивой. В простых линейных системах это ведет к катастрофе и их распаду. Иное дело в системах синергетических. В таких системах устойчивость и неустойчивость диалектичны: из неустойчивости вырастает устойчивость, а устойчивость рано или поздно оборачивается неустойчивостью. Устойчивость и неустойчивость, сменяя друг друга, порождают колебательный режим.

Неустойчивость в синергетике можно понимать двояким образом: 1) ситуации выбора в момент бифуркации, когда открываются разные пути развития в виде выхода на тот или иной аттрактор, и 2) неустойчивость в смысле чувствительности процессов к малым флуктуациям [1], [3].

При определенных условиях неустойчивость может выступать условием стабильного и динамичного развития. Только системы, далекие от равновесия, системы в состоянии неустойчивости, способны спонтанно организовывать себя и разви-

ваться. Абсолютная устойчивость и равновесность – это в определенном смысле тупики эволюции. Без неустойчивости нет развития. Развитие приходит через неустойчивость и случайность.

Открытые нелинейные системы постоянно балансируют между хаосом и порядком в состоянии динамического равновесия. Это метастабильное равновесие достигается за счет замыкания циклов взаимного переключения режимов размыwania и локализации посредством хаоса в роли переключателя. Такой колебательный процесс предотвращает распад сложной структуры из-за ее неустойчивости вблизи момента обострения, гармонизируя темпы развития различных фрагментов сложной структуры.

В такой роли хаос гармонизирует сложную структуру, «склеивая» простые структуры внутри сложной, синхронизируя их темпомиры, заставляя их жить когерентно. Хаос выступает в качестве средства борьбы со смертью системы, организации, а вернее, хаос является средством продления жизни сложной структуры, каковой и нужно рассматривать систему «выпускающая кафедра – обеспечивающие кафедры».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хакен, Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах / Г. Хакен. – М., 1985. – С. 357.
2. Князева Е. Н. Антропный принцип в синергетике / Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов // Вопросы философии. – 1997. – № 3.
3. ГОСТ Р 52614.2–2006 «Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001 в сфере образования».
4. Леднев, В. С. Научное образование: развитие способностей к научному творчеству / В. С. Леднев. – Изд. 2-е, испр. – М.: МГАУ, 2002. – 120 с.

Николаев Николай Степанович – доцент кафедры менеджмента Инженерно-экономического института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 50–38–15; 8–921–133–48–66.

Nikolaev, Nikolaj Stepanovich – Associate Professor, Department of Management, Institute of Engineering and Economics, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 50–38–15; 8–921–133–48–66.

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВОСПИТАНИИ
ЧУВСТВА ПАТРИОТИЗМА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

G. N. Lashkova

**THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN FORMING
PATRIOTIC FEELINGS IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN**

В статье рассматривается проблема воспитания чувства патриотизма у младших школьников. Описывается опыт использования информационных технологий как средства воспитания чувства патриотизма у младших школьников.

Чувство, патриотизм, чувство патриотизма, информационные технологии, уровни сформированности чувства патриотизма.

The paper considers the problem of forming patriotic feelings in primary school children. The author describes her experience in using information technologies as a means of forming patriotic feelings in the youngest pupils.

Feelings, patriotism, patriotic feelings, information technologies, level of forming patriotic feelings.

Важнейшей составной частью воспитательного процесса в современной российской школе является формирование чувства патриотизма и культуры межнациональных отношений, которые имеют огромное значение в социально-гражданском и духовном развитии личности ученика. Особый вклад в изучение чувств внесли П. П. Блонский, В. Вундт, У. Джеймс, Б. И. Додонов, К. К. Платонов, С. Л. Рубинштейн, З. Фрейд, П. М. Якобсон и др. На основе анализа данных работ можно утверждать, что человек, познавая действительность, определенным образом относится к предметам, явлениям, событиям, к другим людям, к своей личности. Из множества определений понятия «чувства» наиболее полным, на наш взгляд, можно считать трактовку, данную Р. С. Немовым: «Чувства — устойчивые психические состояния, имеющие четко выраженный предметный характер: они выражают устойчивое отношение к какому-либо объектам» [4, с. 370]. В зависимости от направленности чувства трактуются как моральные (переживание человеком его отношения к другим людям), интеллектуальные, эстетические, практические (чувства, связанные с деятельностью человека). Мы разделяем данную точку зрения, согласно которой основным в чувстве является то эмоциональное отношение, которое установилось у человека к определенному предмету или кругу

явлений, представляющих для личности особую значимость. Учитывая приведенные определения понятия «чувства», считаем возможным выделить особый вид чувств — патриотические чувства. Их особенностью является способность выступать в качестве стимула деятельности человека, а развитие патриотических чувств направлено на преобразование их в мотивы эмоционально значимой деятельности человека. Рассмотрев сущностные характеристики категории «чувства», обратимся к анализу специфики патриотических чувств. Для этого определим ряд понятий.

Широко известно определение патриотизма как любви к Отчизне из словаря В. И. Даля. «Патриот», по В. И. Далю, — «любитель отечества, ревнитель о благе его, отчизнолюб, отечественник или отчизник» [3]. С. И. Ожегов определяет патриотизм как преданность и любовь к своему отечеству, к своему народу [5, с. 597].

Таким образом, рассматривая патриотизм, на наш взгляд, необходимо остановиться на базовых, глубинных и наиболее устойчивых элементах, выраженных в таких понятиях, как «Отечество» и «Родина».

Как показывает анализ литературы, понятие «Родина» можно понимать как территорию, географическое пространство, где человек родился; социальную и духовную среду, в которой он вы-

рос, живет и воспитывается. Условно различают большую и малую Родину. Под большой Родиной подразумевают страну, где человек вырос, живет и которая для него стала родной и близкой. Малая Родина — это место рождения и становления человека как личности. Малая и большая Родина предстает в сознании человека как совокупность образов, отражающих картины природы и культуры, истории и современности. В педагогической литературе отмечается, что патриотизм проявляется в понимании личностью гражданского долга, в самоотверженном труде во имя укрепления Родины. Мы согласны с мнением А. Н. Вырщикова, что патриотизм — это любовь к Отечеству, любовь к малой и большой Родине, готовность служить делу их процветания, любить свой дом, готовность защищать его [2, с. 167].

Так как чувства выступают в качестве стимулов деятельности человека, развитие патриотических чувств имеет своей целью преобразование их в мотивы эмоционально-значимой деятельности личности. Патриотизм как чувство можно отнести к эмоциональным состояниям человека, проявляющимся в собственных переживаниях, переживаниях, передающихся другим людям, в эмоциональных откликах на происходящие события. Наконец, патриотизм как чувство любви к Родине, готовность к служению ее идеалам можно отнести к высшим чувствам, причисляемым к духовным ценностям.

Патриотизм формируется в процессе обучения, социализации и воспитания школьников. Для формирования чувства патриотизма в системе воспитательной работы в школе нужно знать не только его сущность и содержание, но и те внутренние психолого-педагогические компоненты, которые в своей совокупности выступают как носители указанного качества. Такими компонентами, по определению И. Ф. Харламова, являются потребностно-мотивационный, когнитивно-интеллектуальный, эмоционально-чувственный, поведенческий и волевой [10, с. 512]. А. К. Быков считает, что на уровне личностных качеств патриотизм — это любовь к большой и малой Родине, готовность выполнить конституционный долг, это современное патриотическое мировоззрение, соответствующие установки и ценности, социальная (в том числе религиозная и национальная) толерантность, общественно значимые поведение и деятельность [1, с. 37–42]. Приведенный пере-

чень личностных качеств коррелирует с основными компонентами чувства патриотизма — сознанием, отношениями и деятельностью — и может рассматриваться как конечная цель патриотического воспитания в единстве духовности, гражданственности и социальной активности личности. А. Д. Солдатенков полагает, что объективным показателем чувства патриотизма является «моральное отношение индивида к окружающей действительности, к самому себе, к родному краю, героям войны, людям труда, к Родине» [8, с. 46–52]. Обобщая перечисленные суждения, заключаем, что чувство патриотизма интегрирует три взаимозависимых компонента:

– когнитивный (знания об исторических корнях своей Родины, своего народа, своего края, осознание значимости этих знаний как личностных ценностей);

– эмоциональный (наличие чувства уважения к другим людям, любовь к своему отчужденному краю, проявление заботы и чувства хозяина в любой ситуации по сохранению богатства и ценностей своей страны);

– деятельностный (стремление и способность проявлять себя в делах, показывать волевые качества в отстаивании своей чести, чести своей школы, беречь памятники старины, реликвии своего рода, народное имущество, заботиться о пожилых людях и маленьких детях, обнаруживать глубокую заинтересованность в сохранении окружающего мира и т.д.).

Эти компоненты (когнитивный, эмоциональный и деятельностный) в единстве формируют патриота — знающего, чувствующего и действующего. Причем именно в деятельности субъекта выстраивается смысловой ряд личностно-значимых ценностей, происходит осознание своей значимости, полезности в обществе и самореализация.

Мы полагаем возможным условно выделить три уровня (высокий, средний и низкий) сформированности чувства патриотизма у младших школьников.

Высокий уровень — учащийся имеет глубокие знания содержания таких базисных понятий и категорий, как «патриотизм», «Родина», «Отечество», «героизм», «долг перед Родиной», положительное отношение к этим понятиям, убеждение в их значимости, готовность и способность отстаивать общественно и личностно-значимые идеалы.

Данные знания и чувства проявляются в самостоятельности суждений, умения отстаивать свои позиции. Высоко развито стремление к самореализации через участие в мероприятиях патриотической направленности, в конкурсах, олимпиадах за честь школы и т.д.

Средний уровень – учащийся имеет достаточно хорошие, но неполные знания о сущности понятий «патриотизм», «патриот», «Отечество», «долг перед Родиной», однако данные знания не соотносятся с реальностью, оставаясь на уровне только общих умозрительных представлений, не проявляясь в суждениях. При понимании необходимости и полезности деятельности общественной направленности участие в этой деятельности носит ситуативный характер, нуждается в стимулировании со стороны.

Низкий уровень – знания о сущности понятий «патриотизм», «патриот», «Отечество», «долг перед Родиной» весьма поверхностны, наблюдается негативное отношение к этим знаниям, а также пассивное потребительское отношение к общественному достоянию; проявляется стремление всячески уклониться от патриотически-направленной деятельности, отрицательное поведение по отношению к природе, народному достоянию.

С целью проверки уровня знаний и представлений учащихся о культурных, исторических и природных ценностях Вологодской области и города Череповца и выяснения их отношения к данным ценностям, на констатирующем этапе эксперимента младшим школьникам была предложена анкета. В анкетировании принимали участие 55 учеников 3 «а» и 3 «б» классов средней школы № 11 и 62 ученика 3 «а» и 3 «в» классов средней школы № 17 г. Череповца. Анализ ответов учащихся показал следующее. Большинство учащихся (78 %) считают необходимым знать историю своего края, но лишь 47 % учащихся имеют достаточно высокий уровень таких знаний, у 43 % они весьма поверхностны (знают о том, что Вологда – областной центр, Череповец – город металлургов), а 10 % имеют низкий уровень знаний и представлений. Для решения воспитательных задач мы разработали программу воспитания чувства патриотизма у младших школьников на основе краеведческого материала средствами информационных технологий. В основу учебно-воспитательного процесса нами была положена личностная деятельность ученика в школе, вне школы, в раз-

личных видах творческой работы: изучение истории и культуры своей малой родины – города, систематизация полученных материалов. Кроме предусмотренных программой уроков истории и музейной деятельности нами проводились уроки-лекции. В своей экспериментальной работе мы привлекали информационные технологии, используя в качестве вспомогательных средств Интернет, компьютеры, мультимедийный проектор для демонстрации презентаций, для проведения уроков и внешкольных мероприятий. Реализуя программу воспитания чувства патриотизма у младших школьников в нашей экспериментальной работе, мы поставили цель: определить степень эффективности использования информационных технологий для воспитания чувства патриотизма у младших школьников. Правительством Российской Федерации в рамках внедрения Федеральной целевой программы «Развитие единой образовательной информационной среды» четко поставлены задачи создания и использования в учебном процессе современных электронных материалов, а также разработки средств информационно-технологической поддержки и развития учебного процесса, создания и практического внедрения электронных учебных материалов для начальной школы. Однако в начальной школе информационные технологии используются крайне редко. Существует несколько определений информационной технологии. «Информационной технологией можно считать процесс превращения знаний в информационный ресурс. Целью информационной технологии является производство информации для ее последующего анализа и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия» [7, с. 6]. «Информационные технологии – это совокупность методов и устройств, используемых людьми для обработки информации» [11, с. 416]. «Информационные технологии – это совокупность методов, устройств и производственных процессов, используемых обществом для сбора, хранения, обработки и распространения информации» [9, с. 512]. Из этих определений можно сделать вывод, что основой данного понятия является работа с информацией различного вида. Развитие способностей ученика в начальной школе зависит от множества факторов, в том числе и от того, насколько наглядным и удобным для его восприятия является учебный материал. Разнообразный иллюстративный материал, мультимедийные и интерактивные

модели поднимают процессы обучения и воспитания на качественно новый уровень. Применение графических, звуковых и интерактивных возможностей компьютера создает благоприятный фон на уроке и на внеурочных занятиях, вызывает у учащихся эмоционально-ценностное отношение к полученной информации. В организационном плане использование информационных технологий в воспитании чувства патриотизма у младших школьников, на наш взгляд, должно предусматривать:

- создание единого школьного образовательного пространства;

- широкое использование наглядной агитации по проблеме патриотического воспитания в целях усиления его мировоззренческой направленности на основе тщательно продуманного приобщения к героической истории русского народа;

- комплексное использование различных видов учебной и внеучебной работы для осуществления патриотического воспитания;

- регулярное проведение мониторинга с целью изучения эффективности работы по патриотическому воспитанию.

Программа курса рассчитана на 24 часа (2 часа в неделю). Включает в себя 10 часов тематических занятий, 10 практических занятий, 4 часа экскурсий. При проведении занятий были использованы различные формы и методы работы: наблюдение, анкетирование и интервьюирование, вопросы и задания, самостоятельная работа учащихся, мультимедийные презентации, презентации-викторины, организация и проведение экскурсий, коллективных творческих дел, решение проблемных ситуаций.

Задания для самостоятельной работы включали в себя работу с литературой. Особенность таких заданий состоит в том, чтобы «пропускать» учащихся через мир эмоций, эстетических переживаний, то есть формировать духовно-нравственное отношение к патриотизму, приобретать социально-эмоциональный опыт. Проводилась работа по документальной литературе: «Вологодский край в годы Великой Отечественной войны», использовались презентации «Изучаем родной край», «Старинные города Вологодской области», «Вологда – столица нашей области», «Ими гордится наш край», «Экскурсия по храмам и соборам Вологодской области», «Художественные промыслы нашего края». Часть занятий курса проводились в форме презентаций-викторин.

По окончании формирующего эксперимента

нами были проведены контрольные срезы, чтобы проверить, насколько изменился уровень знаний и представлений учащихся о культурных, исторических и природных ценностях Вологодской области и города Череповца и их отношение к данным ценностям. Проанализировав результаты контрольного среза, мы можем выделить три группы детей согласно обозначенным уровням. В экспериментальном классе высокий уровень показали 61 % учащихся, средний уровень наблюдался у 37 % учащихся, низкий уровень у 2 % детей. Результаты формирующего этапа эксперимента позволили сделать вывод о том, что разработанная нами программа воспитания чувства патриотизма у младших школьников средствами информационных технологий является эффективной, так как она позволила значительно повысить уровень воспитанности чувства патриотизма у учащихся, расширить и углубить их знания о культурных, исторических и природных ценностях своего края, изменить эмоциональное отношение учеников к данным ценностям, активизировать участие школьников в мероприятиях патриотической направленности.

Как показало наше исследование, патриотическое воспитание учащихся будет эффективным при соблюдении следующих педагогических условий:

- при отношении к патриотическому воспитанию учащихся как важной части целостного педагогического процесса;

- при активном включении учащихся в общественную деятельность своего учебного заведения, города, области;

- при включении учащихся в творческую деятельность в процессе знакомства с историей, культурой, достопримечательностями своего края;

- при активном использовании информационных технологий в учебно-воспитательной работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быков, А. К. Проблемы патриотического воспитания / А. К. Быков // Педагогика. – 2006. – № 2. – С. 37 – 42.
2. Выршиков, А. Н. Патриотическое воспитание: Методологический аспект / А. Н. Выршиков, М. П. Бузский. – Волгоград: Издатель, 2001.
3. Даль, В. И. Толковый словарь живого великорусского языка. Т. 1 – 4 / В. И. Даль. – М., 1978 (репринт. изд. 1880 – 1884).
4. Немов, Р. С. Психология / Р. С. Немов. – М.: Владос, 2003.
5. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов. – 24-е изд. – М.: Азбуковник, 2003.

6. Патриотическое воспитание: система работы, планирование, конспекты уроков, разработки занятий / авт.-сост. И. А. Пашкович. – Волгоград: Учитель, 2006. – 169 с.

7. Первин, Ю. А. Курс «Основы информатики» для начальной школы / Ю. А. Первин // Информатика и образование. – 2002. – № 12.

8. Солдатенков, А. Д. Опыт изучения результативности патриотического воспитания школьников / А. Д. Солдатенков // Советская педагогика. – 1974. – № 10. – С. 46 – 52.

9. Угринович, Н. Д. Информатика и информационные технологии: учебник для 10–11 классов / Н. Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 512 с.

10. Харламов, И. Ф. Педагогика: учеб. пособие / И. Ф. Харламов. – М.: Высш. шк., 1999. – 512 с.

11. Шауцукова, Л. З. Информатика: учеб. пособие для 10–11 классов / Л. З. Шауцукова. – М.: Просв., 2000. – 416 с.

Лашкова Галина Николаевна – старший преподаватель кафедры начального образования Института педагогики и психологии Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8–921–145–44–27.

Lashkova, Galina Nikolaevna – Senior Lecturer, Department of Primary School Education, Institute of Pedagogy and Psychology, Cherepovets State University.

Tel.: 8–921–145–44–27.

УДК 371.37.4

Л. В. Антропова

ФОРМИРОВАНИЕ ИМИДЖА У БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНЫХ ДЕЛОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В БИЗНЕСЕ

L. V. Antropova

THE FORMATION OF IMAGE IN THE FUTURE SPECIALIST AS THE CONDITION OF SUCCESSFUL BUSINESS COMMUNICATIONS

В статье раскрывается возможность формирования у будущего специалиста имиджа, который выступает как механизм достижения успеха в бизнесе. Автор показывает возможности, технологии и техники создания имиджа в процессе обучения в вузе. Продуктивность технологий доказывается экспериментальным путем.

Имидж, бизнес, мировой экономический и финансовый кризис, предпринимательство, бизнесмен, респонденты, деловые отношения, имидж предприятия, технологии, техники.

The paper describes an opportunity of forming image of the future specialist. The image acts as a mechanism of achieving success in business. The author shows opportunities, technologies and techniques of creating image in the process of studying at the University. The efficiency of technologies is proved experimentally.

Image, business, world economic and financial crisis, entrepreneurship, businessman, respondents, business relations, company image, technologies, techniques.

Понятие «бизнес» возникло от английского business, что в переводе на русский язык означает предпринимательство, то есть инициативную, самостоятельную, осуществляемую от своего имени, на свой риск, под свою имущественную ответственность, деятельность граждан, направленную на систематическое получение дохода, прибыли от

пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг [1, с. 42].

Цивилизационный характер современного мирового финансового и экономического кризиса потребовал усилить психологическую компоненту в подготовке будущего специалиста-бизнесмена, частью профессиональной компетентности кото-

рого является умение грамотно общаться и производить выгодное для дела впечатление.

Предпринимательство в условиях кризиса вынуждено с особой тщательностью заботиться о повышении имиджа. Имидж (англ. image) – это образ фирмы, товара, услуг, обеспечивающих положение фирмы на рынке, верность покупателя фирменной марке [1, с. 313]. Этот аспект имиджа как понятия гарантируется образом специалиста и его репутацией, складывающихся у потребителей.

Значительный вклад в развитие теории имиджа в аспекте деловых отношений внесли зарубежные ученые А. Айви, Р. Андерсен, Э. Берн, М. Вудкок, Д. Карнеги, Д. Макгрегор, Дж. Мейо, М. Ф. Паркер, Д. Р. Паркинсон, А. Пиз, Б. Швальбе и др.

Весомый вклад внесли и российские ученые: Л. К. Аверченко, А. П. Егоршин, Г. Б. Казначеевская, В. Н. Копорулина, Д. Д. Лигезин, О. Б. Матросова, В. П. Распопова, Н. В. Шашкова, В. Н. Швыдченко.

Однако в практической деятельности имиджем как инструментом успешности профессиональной деятельности пользуются далеко не часто.

Опрос 300 респондентов показал, что 30 % испытуемых указывают на то, что имидж в какой-то мере оказывает влияние на успех дела.

Среди опрашиваемых были 100 студентов первых – третьих курсов Инженерно-экономического института ЧГУ, 100 студентов предвыпускных и выпускных курсов этого же института и 100 специалистов строительной сферы, имеющих стаж работы от трех до двадцати пяти лет и обучающихся на курсах повышения квалификации в учебном центре Инженерно-экономического института ЧГУ.

Оказалось, что все испытуемые имеют весьма неполное представление об имидже как понятии и о составляющих его компонентах.

Из 300 опрошенных в понятие имиджа включили умение одеваться в соответствии с деловой ситуацией и умение грамотно оформлять свои мысли, пользуясь литературным языком. 7 % опрашиваемых добавили к вышеназванному содержанию нравственные качества личности, такие как точность, умение держать слово. 10 % испытуемых понятие имиджа дополнили умением контролировать эмоции в процессе делового общения, подавлять гнев и раздражение. 3 % респондентов обогатили понятие имиджа такими качествами делового человека, как стремление заботиться о

своей физической форме, следить за весом, формированием спортивной фигуры, хорошей осанки.

Можно предположить, что такое неполное представление об имидже явилось основанием для спонтанного создания неправильного отношения к этому инструменту делового общения в бизнесе. Об этом свидетельствуют данные опросы разных категорий испытуемых. Анкетирование 100 студентов первых – третьих курсов показало, что 70 % респондентов не считают имидж существенным механизмом повышения эффективности бизнеса. При этом имидж они видят только в одежде и манерах поведения человека, которые, по их мнению, мало существенны в профессиональной деятельности.

Опрос 100 студентов предвыпускных и выпускных курсов, прошедших производственную практику, показал, что студенты осознают важность умения производить впечатление на окружающих. 60 % испытуемых указали на то, что их деловые предложения порой были более грамотными, чем у специалистов, и позволяли успешнее разрешить различные производственные ситуации, однако к ним не сразу прислушивались и приходилось тратить больше сил и времени на обоснование предложенного. На уточняющий вопрос исследователя «Почему так случилось?» студенты отвечали, что мешала молодость и связанный с этим «несолидный вид».

Специалисты со стажем профессиональной деятельности от одного года до семи лет склонны неуспехи в бизнесе оправдывать отсутствием высококвалифицированных кадров и низкой корпоративной культурой, что приводит к затруднению влияния на членов коллектива. Однако при этом они признают, что на аргументацию своих предложений они тратят значительно больше сил и времени, нежели специалисты со стажем работы свыше десяти лет. Что касается имиджа и его влияния на трудовой процесс, сообщали, что конкретных фактов такого влияния не фиксировали, а процессу создания имиджа в вузе их не учили.

Специалисты со стажем работы от десяти и более лет утверждают, что могут влиять на коллектив, побуждая людей к действию. Они считают, что такое умение приходит с опытом, но при этом данная категория специалистов указывает на существующие проблемы своего здоровья: наличие сердечно-сосудистых и гастроэнтерологических заболеваний, возникших на основе пережитых

стрессов. Они также отмечают, что с технологиями использования имиджа как механизма влияния на персонал особо не знакомы, специально этому не учились, а если и располагают такими знаниями, то они возникли на основе пережитого опыта, приобретенного путем проб и ошибок.

Отсюда на основе констатирующего исследования возникают следующие задачи, требующие теоретического и практического решения:

- определить содержание и структуру понятия «имидж»;
- раскрыть принципы формирования имиджа будущего специалиста;
- показать технологии формирования имиджа будущего специалиста в процессе обучения в вузе;
- экспериментально проверить продуктивность технологий формирования имиджа в процессе вузовской подготовки.

Анализ опыта и научной литературы показывает, что имидж фирмы, предприятия (организации) включает четыре компонента: финансовый, рыночный, корпоративный, социальный. Каждый из четырех представленных компонентов разворачивается в свои подструктуры, которые отражены на рис. 1.

Приоритетными характеристиками имиджа специалиста являются культура, эрудиция, профессионализм. Обеспечивают имидж здоровая психика, способность к контролю над эмоциями,

устойчивый жизненный тонус, доброжелательность, сдержанность в реагировании на неприятности.

Исследователи Д. Карнеги, А. Пиз, З. Фрейд, В. Копорулина и др. утверждают, что удача сопутствует тому, кто умеет управлять психикой, используя саморегуляцию и самовнушение.

Достаточно подробно в научной литературе раскрыто влияние одежды на создание имиджа (А. П. Егоршин, В. П. Распопов, Н. В. Шашкова, В. Н. Швыдченко). Авторы доказывают, что одежда транслирует экономические возможности человека, его эстетический вкус, принадлежность к профессии и отношение к окружающим людям. Экстравагантность и неряшливость воспринимаются окружающими отрицательно. В 85 случаях из 100 первоначальное впечатление о человеке складывается по его внешнему виду.

Одним из условий создания собственного имиджа является знание правил этикета и умение вести себя в соответствии с ними. Этикет – одна из форм регулирования человеческого поведения, отличающаяся яркостью, привлекательностью, узнаваемостью и соответствием ожиданиям социальной среды, ее вкусам, традициям и надеждам. Эта составляющая раскрыта в научной литературе достаточно полно (Т. А. Алексина, В.К. Белолипецкий, Р.Н. Ботавина, А. А. Гусейнов, В. Г. Иванов, Л. К. Кондаленко, И. Н. Кузнецов, В. В. Найдено, Ю.Ю. Петрунин, А. В. Разин и др.).

Значительно меньше в структуре имиджа рас-

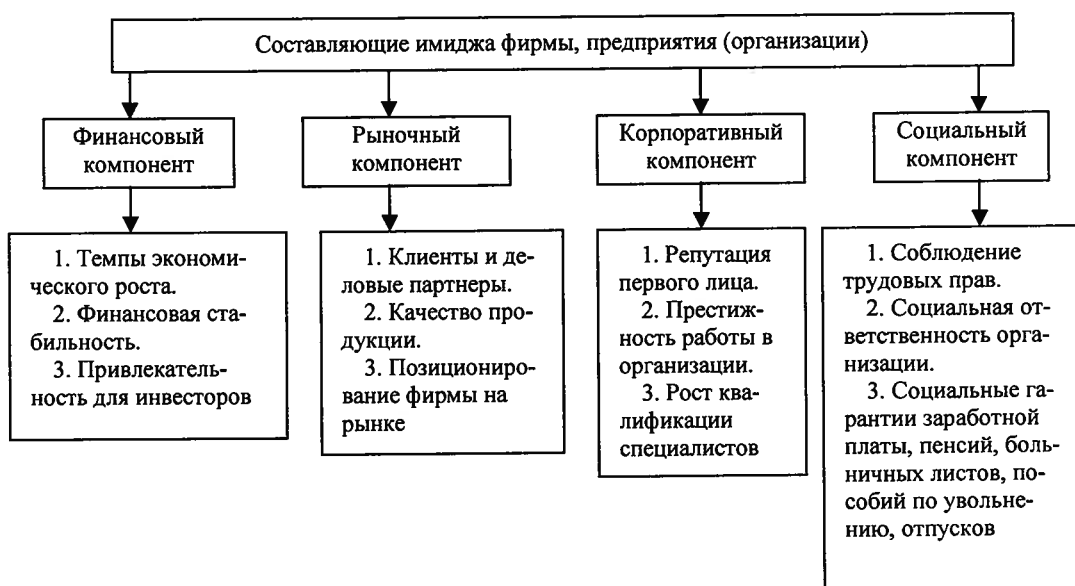


Рис. 1. Содержание и структура понятия «имидж организации»

крыт нравственный компонент: открытость, пунктуальность, приветливость, честность, деловитость. Он выделяется не всеми исследователями.

Кроме того, непропорционально упущенным оказался технологический компонент имиджа в структуре делового общения: умение слушать и слышать партнера, умение преодолевать барьеры темперамента и характера, умение читать невербальный язык поз и жестов человека, умение критиковать и говорить комплименты партнеру, умение правильно подать себя, то есть выставить «на люди» сильнодействующие деловые качества.

Таким образом, имидж специалиста как системная составляющая личности имеет следующую структуру (рис. 2).

Итак, имидж – форма жизнепроявления человека, включающая внешние и внутренние компо-

ненты. Он формируется как сознательно, так и непроизвольно. В его создании участвует как сам человек, так и его окружение. Мастерство преподавания себя можно при желании развивать. Констатирующий эксперимент показал, что в большей части имидж специалиста формируется стихийно. Его качества возможно могли бы быть улучшены в результате системной подготовки в вузе и послеузовском образовании. Такое предположение послужило основанием для формирующего эксперимента, который осуществлялся с учетом следующих принципов (рис. 3).

Приводим тематику и краткое содержание занятий для формирования имиджа будущего специалиста в сфере бизнеса. Занятия предполагали цикл лекций на следующие темы:

1. Социальная ответственность организации, ее отклик на социальные проблемы как механизм создания имиджа фирмы.
2. Этика бизнеса, ее содержание и нормы как источник делового имиджа специалиста.
3. Управленческая этика как механизм формирования имиджа руководителя предприятия.
4. Коммерческая этика

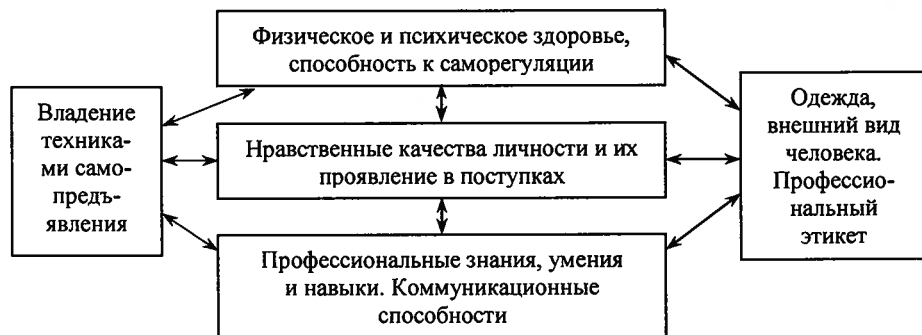


Рис. 2. Содержание и структурные составляющие имиджа специалиста



Рис. 3. Совокупность принципов формирования имиджа будущего специалиста

как совокупность нравственно-деловых правил в торговле и бытовом обслуживании.

5. Деловая этика разных культур: американская, азиатская, европейская, российская.

6. Этика дистанционного общения: письменное сообщение, телефон, факс, e-mail, интернет-общение.

7. Дипломатический этикет как совокупность правил, традиций и условностей.

8. Светский этикет как общепризнанная манера поведения, принятая в обществе.

9. Имидж делового мужчины и деловой женщины.

Лекционный курс был поддержан практическими занятиями, включающими тренинги.

1. Управление первым впечатлением в процессе делового общения: магия голоса, улыбки, взгляда, осанки, позы, жеста, гардероба, парфюма.

2. Основы риторики как искусства красноречия: принципы, инструменты, позволяющие нравиться людям.

3. Чтение поведенческих характеристик людей через анализ ведущих каналов восприятия: аудиалов, визуалов, кинестетиков.

4. Типы поведения людей по Э. Берну и учет их особенностей в достижении деловых целей.

5. Самопрезентация своих достоинств в процессе делового общения: убеждение, самопредъявление, внушение, заражение своим энтузиазмом, демонстрация высоких образцов мастерства, принуждение, просьба, формирование благосклонности.

6. Искусство говорить комплименты как способ понравиться людям: косвенные комплименты, комплименты-сравнение, комплименты-критика, комплименты-отражение.

7. Искусство критики как механизм создания позитивного имиджа. Ее технологическое разнообразие.

8. Рефлексивное слушание как способ понравиться партнеру и решить деловые задачи. Прием рефлексивного слушания.

9. Выявление системных признаков состояния человека: недооценка, боязливость, покорность, уверенность, высокомерие и др.

Уместными были для формирования имиджа и деловые игры.

1. Искусство проведения деловых переговоров.

2. Подготовка и проведение делового совещания.

3. Организация делового пространства. Определение его формы, выделение зон пространства для отдачи распоряжений, для разрешения споров, для деловых разговоров в жесткой форме, для создания непринужденности, для делового комфорта.

Целесообразно и проведение семинаров на следующие темы.

1. Учет и преодоление в деловом общении барьеров темперамента и характера.

2. Учет акцентуаций характера персонала в распределении трудовых поручений.

3. Современная деловая одежда для мужчин и женщин.

4. Формальный и полужформальный дресс-код как оговоренный вариант одежды делового человека.

Предложенные занятия требуют выделения специального курса. В опытной работе они были реализованы в курсах «Менеджмент», «Психология и педагогика», где временной ресурс возник за счет установления межпредметных связей. В дополнительном образовании он был реализован на курсах повышения квалификации специалистов строительной отрасли, где получил позитивную оценку.

На основе повторных опросов респондентов было выяснено следующее.

Студенты первых – третьих курсов стали интересоваться влиянием имиджа в своем профессиональном становлении. Если в констатирующем эксперименте таких студентов было 30 %, то в контрольном 65 %. Кроме того, было отмечено, что под влиянием этих знаний они стали заботиться и об имидже студента, соблюдать деловой стиль одежды, соответствующий учебным занятиям, следить за речью, выдерживать стиль общения.

Студенты предвыпускных и выпускных курсов отметили, что в процессе практики использовали имидж как механизм для решения производственных задач и нашли в этом позитивное подтверждение. Если в констатирующем эксперименте пытались использовать имидж для разрешения деловых проблем 10 % выпускников, то в контрольном их было 75 %.

Специалисты со стажем от 1 года до 10 лет отметили, что имидж руководителя можно использовать при обсуждении деловых вопросов. При этом уменьшается количество стрессов, тревог и переживаний.

Если в констатирующем эксперименте на это

указали 12 % испытуемых, то в контрольном 78 %.

Все категории респондентов отметили изменение стиля делового общения в пользу доброжелательности, открытости. Люди стали чаще говорить и слышать комплименты, стали легче решаться производственные задачи, улучшилось физическое и психическое самочувствие персонала, повысился экономический эффект в конкретных делах.

Итак, имидж помогает достичь людского признания, изменяет оценочное отношение к специа-

листу, способствует позитивному отношению к профессии и бизнесу. В совокупности с профессиональными знаниями, умениями и навыками он формирует компетентную, успешную личность профессионала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Райзберг, Б. А.* Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – М.: Инфра-М, 2006.

Антропова Любовь Васильевна – доктор педагогических наук, профессор кафедры менеджмента Инженерно-экономического института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 55–39–76.

Antropova, Lubov Vasilievna – Doctor of Science (Pedagogy), Professor, Department of Management, Institute of Engineering and Economics, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 55–39–76.

УДК 378.147

Е. В. Яковлева

КАЧЕСТВА СОВРЕМЕННОГО УЧИТЕЛЯ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ, ПЕДАГОГОВ, УЧАЩИХСЯ, РОДИТЕЛЕЙ

Е. V. Yakovleva

THE QUALITIES OF A CONTEMPORARY TEACHER THROUGH THE EYES OF STUDENTS, PEDAGOGUES, AND PARENTS

Статья посвящена анализу взглядов на профессионально-личностные качества современного учителя. Профессионально-личностные качества учителя рассматриваются автором с исторической позиции, приводятся данные экспериментального исследования, связанного с изучением мнений школьников, их родителей, студентов и самих педагогов на личность учителя XXI века.

Профессионально-личностные качества учителя; моделирование, социальные ожидания.

The paper analyses the array of viewpoints on professional and personal qualities essential for the contemporary teacher. The author presents professional and personal qualities of a teacher from historic prospective, describes the opinions of Russian and foreign scholars on the problem. The data from a survey of opinions of school children and their parents, views of students and university lecturers on the person of the XXI century teacher are presented.

Professional and personal qualities of a teacher, profессиogram, society expectations.

Эволюция социально-экономических и политических взаимодействий в стране и мире, формирование нового образа науки, действительности,

осознание антропогенного характера эпохи, возрастание в ее содержании роли личностного начала и соответствующая переиерархизация образо-

вательных ценностей предполагают не только новую парадигму образования, но и формирование адекватной ей параметрии личности учителя XXI века. Эта новая ситуация требует и нового, гуманизированного образа учителя, в котором обеспечен приоритет человеческих качеств.

Вопросу о личностных качествах учителя всегда уделялось большое внимание. Уже знаменитые сократовские беседы показали значимость эрудиции, гибкости и диалектичности ума, общительности и такта учителя. М. Ф. Квинтилиан, осмысливая взаимосвязь человеческих проявлений в обучении, увидел особое значение нравственных качеств учителя как условие взаимопонимания и взаимодействия ученика и педагога.

По мнению Я. А. Коменского, учитель должен быть честным, деятельным, настойчивым, широко образованным и трудолюбивым; ставящим перед собой задачу развивать все стороны личности ребенка, основываясь на закономерностях его естественного развития. И. Г. Песталоцци описал и практически показал образец человеколюбия педагога. А. Дистервегом выдвинута система требований к учителю: любить профессию и детей, в совершенстве владеть предметом, постоянно заниматься самообразованием, иметь сильную волю и твердый характер, быть требовательным, но справедливым и др.

Для гуманистических традиций отечественной педагогики (Д. И. Писарев, Н. А. Добролюбов, К. Д. Ушинский, Л. Н. Толстой, П. Ф. Каптерев и др.) характерным было представление о добре и доброте учителя. К. Д. Ушинский придавал особое значение характеру взаимоотношений ученика и учителя, полагая, что действительное влияние на ученика возможно лишь на основе субъектных отношений, основа которых – любовь и уважение педагога к ребенку. Учитель, по мнению К. Д. Ушинского, это не только преподаватель тех или иных предметов, но и воспитатель, любящий и ответственно относящийся к своему делу. Для этого он должен быть широко образован, владеть педагогическим мастерством и обладать психолого-педагогическим тактом. Л. Н. Толстой считал, что успех обучения и воспитания зависит от личности учителя, от развитости таких его качеств, как любовь к детям и своему делу.

В 20-е годы XX века в исследованиях М. М. Рубинштейна была предпринята попытка (не потерявшая своей актуальности и в современ-

ной ситуации) обосновать наиболее существенные черты личности учителя, обеспечивающие успешность его профессиональной деятельности. Ученый выделяет «социальную черту», суть которой заключается в «любви к раскрывающемуся, растущему человеку, желании сообщить ему себя» [1, с. 28], «эстетическую черту» как черту художественного творчества, момент искусства в созидании ценностей и др. [6, с. 32]. Среди важнейших личностных образований – оптимизм и физическая пригодность, актерские и внешние данные, компетентность и стремление к совершенствованию, эмоциональная заразительность и готовность совершать волевые усилия, терпимость и требовательность, справедливость и ораторские способности [1, с. 36 – 51].

Сегодня, как и в былые времена, требования к учителю многообразны и продолжают оставаться достаточно высокими. В. А. Сластенин посвятил цикл исследований прогностическому моделированию личности учителя. В исследованиях В. А. Сластенина [2] – [3] и его школы в числе приоритетных характеристик профессионально-педагогической направленности обоснованы следующие: интерес и любовь к детям, увлеченность педагогической работой, психолого-педагогическая зоркость и наблюдательность, педагогический такт, педагогическое воображение, организаторские способности, справедливость, общительность, требовательность, настойчивость, целеустремленность, уравновешенность, выдержка, работоспособность и др. Сформулированные в модели требования к личности учителя по мере накопления теоретического и практического опыта в дальнейшем были подвергнуты уточнению, дополнению и обогащению.

В последние годы Л. Ф. Спирин уточнил идеальную абстрактную модель личности учителя, в комплексе обобщающую ее самые существенные качества, необходимые для осуществления профессиональной деятельности в новых условиях, то есть для решения образовательно-воспитательных задач в любой педагогической системе и в любом образовательном учреждении. Модель включает направленность личности учителя (профессиональные потребности, мотивы участия в педагогической работе, основные виды деятельности и их успешность, свойства личности, выражающие гражданскую и профессионально-педагогическую направленность); интеллектуальные, нравственные, волевые, эмоциональные черты характера,

общепедагогические умения и навыки. Л. Ф. Спирин особо заостряет внимание на индивидуальном почерке профессиональной деятельности конкретного педагога [4, с. 130 – 140].

В русле психологической концепции деятельности учителя Л. М. Митина разработала структурно-иерархическую модель личности педагога, центральное место в которой занимают профессионально-значимые качества: проектировочно-гностические и рефлексивно-перцептивные (педагогическое целеполагание, педагогическое мышление, педагогическая направленность, педагогическая рефлексия, педагогический такт). Каждое из указанных качеств, в свою очередь, включает комбинацию более элементарных и частных личностных свойств, формируемых в деятельности и общении. По мнению Л. М. Митиной, более высокий уровень структурно-иерархической модели личности учителя составляют педагогические способности, которые рассматриваются как особая комбинация личностных качеств и свойств: проектировочно-гностических и рефлексивно-перцептивных [5].

На сегодняшний день исследователями выделяется уже более 70 качеств личности учителя, необходимых для успешного осуществления педагогической деятельности. К наиболее важным качествам педагога исследователи относят: эмоциональность (А. О. Прохоров, В. П. Трусов и др.), общительность (Н. В. Кузьмина, В. И. Гинецинский и др.), способность понимать учащихся (Э. А. Гришин, Ф. Н. Гоноболин и др.), любовь к детям (Ш. А. Амонашвили и др.) и т.д.

Обобщая предложенные исследователями качества личности учителя, В. И. Андреев на основе исторического подхода к анализу педагогической деятельности в прошлом, настоящем и в перспективе рассматривает следующие предположительные, на наш взгляд, вполне реальные требования к учителю XXI века: профессиональную компетентность; методологическую культуру, творческие и исследовательские способности; интеллигентность, сформированность гуманных качеств; знания, практические умения из таких смежных с педагогикой наук, как философия, психология, медицина, кибернетика, этика, экономика, право и др.; непрерывное самообразование; овладение прогрессивными технологиями обучения и воспитания, новыми достижениями отечественного и зарубежного опыта [6, с. 12 – 13].

Модель личности современного учителя разрабатывается также зарубежными педагогами и психологами (М. Грин, Р. Бернс, К. Рейд, Д. Хопкинс, А. Комбс, Н. Боуэрс, Р. Соур, А. М. Кей и др.).

А. Маслоу утверждал, что эффективные учителя характеризуются общей направленностью к актуализации, им свойственно теплое отношение к людям, юмор, подлинность эмоциональных проявлений, искреннее сопереживание ученикам [7, с. 688].

Р. Бернс охарактеризовал необходимость следующих качеств учителя для его эффективной профессиональной деятельности: 1) стремление к максимальной гибкости; 2) способность к эмпатии, сензитивность к потребностям учащихся; 3) умение придать личностную окраску преподаванию; 4) установка на создание позитивных подкреплений для самовосприятия учащихся; 5) владение стилем легкого, неформального, теплого общения с учащимися, предпочтение устных контактов на уроке письменным; 6) эмоциональная уравновешенность, уверенность в себе, жизнерадостность [8].

В современной американской педагогике существует специальный термин «эффективные учителя». Этих людей отличает уникальная комбинация личных качеств и устойчивых тенденций реагирования, которые выступают как субъективные предпосылки профессионализма в педагогической работе. Примером могут служить результаты анализа конкретных поведенческих проявлений профессионально важных качеств учителя, приведенные в работе А. М. Кея [9]. В ней описаны 28 поведенческих образцов эффективного учителя: от умений предотвращать и прерывать неправильное поведение, умений управлять интеллектуальной деятельностью в соответствии с закономерностями генезиса до умений распределения своего внимания и проявления в действиях свидетельств признания личности и ценности детей.

Перечисление можно продолжить практически без ограничений: точек зрения на то, какие личностные качества важны для педагога, столько же, сколько и авторов, рассматривающих эту тему. Это разнообразие точек зрения обусловлено бесконечностью свойств самой личности, сложностью феноменов педагогической деятельности, разнообразием особенностей протекания педагогического процесса, многокачественностью и вариативностью действий и операций педагогической деятельности, различием в теоретических

подходах к рассмотрению личности, а также, по мнению Е. И. Рогова [10, с. 62], зависимостью личностных качеств педагога от социально-исторических условий.

Таким образом, обобщенные портреты современного идеального отечественного и зарубежного педагога во многом схожи. Такой учитель гуманен, справедлив, демократичен, способен на чувственное сопереживание, легко налаживает контакт с учениками. Он неформален и гибок в общении с учащимися, рефлексивно относится к ним. Для него характерны положительные самооценка и восприятие других, оптимизм, принятие самого себя и других. Если обобщить позиции анализа приоритетных проблем, которые предстоит активно решать учителю XXI века, то по признаку доминирования профессиональных и личностных качеств он должен быть профессионально компетентной, культурной, интеллигентной, духовной, творческой, саморазвивающейся личностью.

Качества идеального учителя рассматриваются учеными не только в модельных представлениях. Начиная с 30-х годов XX века в нашей стране постоянно изучался вопрос о том, какие качества учителя имеют наибольшее значение для учащихся. Старшеклассникам предлагалось написать сочинение на тему «Мой учитель». Вот портрет «хорошего» учителя того времени: 1. Знание предмета и владение методикой. 2. Хорошие взаимоотношения с учащимися. 3. Умение правильно оценивать знания учащихся. 4. Создание дисциплины. 5. Внешний вид.

Согласно более поздним исследованиям (40-е годы) ученики в учителе ценили знание предмета, общую эрудицию, политическую зрелость. В 60-е годы идеальный учитель должен был обладать такими качествами, как уравновешенность, гармоничность, авторитет, знание предмета, сильная воля, остроумие, приятная наружность, понимание всех своих учеников и др. В 70-е годы образ «хорошего» учителя описывался детьми так: справедливый, умный, энергичный, требовательный, авторитетный, хороший организатор, приветливый, любящий детей и свой предмет. Исследования 90-х годов показывают, что первые места в иерархии качеств идеального учителя у учеников занимают доброта, внимательность, чувство юмора, такт [11, с. 215 – 216].

Таким образом, ученики 30 – 40-х годов боль-

ше ценили знание предмета, общую эрудицию, высокую нравственность учителя, а в 90-х на первом месте оказались такие личностные качества учителя, как доброжелательность, открытость, такт, чувство юмора, умение общаться.

Мы посчитали полезным выявить, каковы социальные ожидания в отношении личности учителя сегодня, каким его хотят видеть учащиеся, родители, каким видят облик современного учителя сами педагоги и студенты – будущие учителя.

Участниками исследования стали педагоги школ г. Череповца, учащиеся и их родители, студенты – будущие учителя Череповецкого государственного университета. Исследование проводилось в 2006 – 2008 гг. В исследовании использовались следующие методы: анкетирование, интервьюирование, собеседование, методика «Неоконченные предложения» и др.

С целью изучения мнения учителей проводилось анкетирование среди педагогов-практиков разной специализации школ № 14, 39, 40 г. Череповца (150 человек, стаж работы от 1 до 38 лет).

Анализ полученных данных показал, что в целом перечень профессионально-личностных качеств современного учителя оказался весьма длинным (более 30) и все названные качества являются действительно важными для успеха профессиональной деятельности любого педагога. Вторичное ранжирование позволило выделить 15 наиболее часто встречающихся качеств, в большей степени отражающих облик современного учителя, по мнению педагогов. По общему числу полученных выборов на первом месте находится образованность (куда учителя включают и профессиональные знания), на втором – воспитанность, на третьем – терпимость, на четвертом – творческие способности и пятое отдано ответственности. Другие качества педагога (доброжелательность, общительность, эмпатия, организаторские способности, гуманизм, способность к рефлексии, стремление к саморазвитию, способность к саморегуляции, исполнительность, широта взглядов) получили более низкие ранги, но и они фактически выделены как самые существенные и значимые для облика современного учителя.

Респондентам было также предложено провести самооценку по перечисленным качествам личности. Высокий уровень самооценки по данным качествам обнаружен у 34 % учителей, средний – у 57 %, низкий – у 9 %. Причем для молодых учи-

телей (со стажем работы до 5 лет) характерна высокая самооценка, учителям с большим стажем (более 15 лет) работы свойственно ее занижение.

Анкетирование будущих учителей проводили среди студентов, обучающихся на педагогических специальностях Института педагогики и психологии Череповецкого государственного университета (3-й курс – 45 человек и 5-й курс – 47 человек, возраст 19 – 21 год).

У студентов ведущие позиции в иерархии наиболее значимых качеств учителя занимают знания, эрудиция. Такие черты характера, как доброжелательность, эмпатия, гуманизм и др. занимают более низкие ранговые позиции. Давая учителю выделенные позитивные характеристики, респонденты ориентировались в основном на идеал, на нормативный элемент (учитель должен быть...). Вместе с тем около 15 % опрошенных студентов дают отрицательную характеристику почти по всем приведенным параметрам (учитель глазами вчерашнего школьника), называя среди присущих учителю качеств в реальности такие, как отсутствие объективности, справедливости, понимания, творчества. Негативные черты реального современного учителя объясняются студентами как результат непривлекательности образа жизни учителя, когда он выступает как символ неуспешности (маленькая зарплата, перегруженность работой и т.д.).

Таким образом, выделяя в идеальном облике современного учителя такие черты, как эмпатия, гуманизм, доброжелательность, умение строить отношения с учащимися на основе сотрудничества и др., и студенты, и учителя осознают, что на практике, к сожалению, учительство пока не обладает данными качествами в полной мере, не проявляет их в реальном педагогическом процессе, взаимодействуя с детьми.

В исследовании приняли участие 48 родителей учащихся школы № 14 и 45 родителей учащихся школы № 40 г. Череповца.

По мнению родителей, учитель прежде всего должен хорошо знать свой предмет и быть эрудированным в других областях знания. Это соотносится с желаемой, по мнению родителей, задачей школы – дать ребенку знания.

Второе место занимают качества учителя, отражающие его стиль общения с детьми. Родители видят учителя, обладающего демократическим стилем общения, построенным на принципах гуманизма. Этому способствует и интеллигентность

учителя, и воспитанность, и доброжелательность, и проявление интереса к личности каждого ребенка, и эмпатия, и умение выслушать каждого ученика, понять его проблемы и др.

Третью позицию занимают умения учителя построить процесс обучения – способность создать атмосферу творчества на уроке, методическая грамотность, умение добиваться того, чтобы все учащиеся следовали за ходом мысли учителя и др.

Отвечая на вопрос, какие качества учителя, работающего в классе, где учится ваш ребенок, вы цените, родители выстроили несколько другую очередность. Говоря о конкретных учителях (а не об идеале, как в первых вопросах), родители в первую очередь называют личностные характеристики учителя (любовь, доброта, внимание, добросовестность и др.), а потом уже профессиональные (профессионализм, знание предмета, организаторские способности и др.). Это свидетельствует о том, что в глазах родителей наибольшим авторитетом обладает учитель, который прежде всего строит свои отношения с детьми на основе гуманизма, взаимопонимания и сотрудничества, а не только владеет профессиональными знаниями.

В рамках предпринятого исследования была рассмотрена проблема «Учитель глазами учащихся». В анкетировании принимали участие ученики 7 – 11-х классов школ № 14 и 40 г. Череповца, всего 347 человек.

Иерархия наиболее желательных качеств личности учителя в глазах школьников 7 – 9-х классов строится следующим образом. Первое место, как и у родителей, у школьников занимает такое качество учителя, как эрудиция, знание своего предмета. Далее – методическая грамотность в построении урока и умение слушать ученика, интересоваться его мнением. В первую пятерку также вошли такие качества, как интеллигентность, доброжелательность, проявление интереса к личности каждого ученика, умение найти к каждому индивидуальный подход.

Исходя из полученных данных, можно заключить: несмотря на то, что первые позиции в иерархии качеств современного учителя у школьников 7 – 9-х классов занимают знания и методическая грамотность (т.е. профессиональные качества учителя), все же для них представляют интерес и личностные – доброжелательность, умение слушать, способность сопереживать и др.

Анкетирование учащихся 10–11-х классов по-

казало, что, прогнозируя облик учителя современной школы, абсолютное большинство старшеклассников (более 70 %) видит прежде всего старшего опытного друга, а уже потом квалифицированного в своей области профессионала-предметника.

Учащиеся отдают приоритет именно душевным качествам учителя, хотят, чтобы он был добрым, понимающим, справедливым, терпимым, честным, общительным, творческим, с чувством юмора.

Знание предмета, умение интересно объяснять учебный материал при этом отходят на второй план. Предметная специализация учителя значима, но только в том случае, если учебный предмет становится средством общения учителя и учащихся, когда учитель средствами предмета открывает детям новые грани мира, возможности человека, возможности самих детей. В этом случае учитель одновременно является представителем близкого ребенку мира, понимающим этот мир, и носителем иного мира, иной позиции, культуры.

Среди качеств, при наличии которых нельзя быть хорошим учителем, первенство также держат личностные качества педагога. Школьники считают, что учитель не должен быть раздражительным (1-е место по количеству упоминаний), грубым (2), замкнутым (4), не способным понять другую точку зрения (3), не способным к сотрудничеству (5), а также авторитарным, не способным к сопереживанию, не любящим детей и свою профессию.

Что касается профессиональных качеств, то в этом плане школьники не хотят видеть учителя, не знающего своего предмета, незэрудированного, нетворческого, «не имеющего интересов помимо школы».

Однако реалии сегодняшней школы далеко не всегда совпадают с ожиданиями ребенка. Не часто фигура учителя вызывает у него положительные эмоции. Как правило, педагоги сами являются инициаторами ситуативных конфликтов, унижают детей, пренебрегают их возрастными и личностными интересами, лишают права на самостоятельную позицию.

Интересные данные получились при обсуждении со старшеклассниками соответствия реального учителя идеальному образу. Только 15 % отметили, что среди учителей, работающих с ними, есть педагоги, соответствующие «нарисованному идеальному портрету современного учителя»,

31,5 % школьников считают, что на своем пути они не встречали идеального учителя. Около 70 % учащихся считают, что педагоги не знают и не понимают их совсем или понимают недостаточно глубоко. Не считают необходимой для себя помощь и поддержку педагога 55 % старшеклассников, а согласны ее принять иногда около 30 %. Эти цифры свидетельствуют, вероятно, о том, что школьники не очень верят в возможность реальной и действенной помощи со стороны учителя, а не о том, что вообще не нуждаются в ней в принципе.

В учительской профессии учащихся больше всего привлекает возможность общения с людьми (так считают 47 % опрошенных); работа с детьми (37 %); возможность хорошо знать свой предмет и совершенствоваться в нем (28 %); возможность самовыражения (20 %).

В профессии учителя старшеклассникам не нравится: маленькая зарплата, большой объем работы; отсутствие свободного времени; неуважение к профессии со стороны общества; неблагодарность учеников; большие нервные затраты; большая ответственность и др. А 15 % опрошенных нами школьников отрицательно относятся к профессии учителя из-за «отсутствия нормальных человеческих контактов между учителем и учеником».

Абсолютно не нравится профессия учителя 12 % учащихся и ничего не привлекает в профессии учителя 8,5 % школьников.

Проведенное исследование, в котором в общей сложности участвовало более 600 человек, показало, что общество, учащиеся и их родители, да и сами учителя заинтересованы в педагоге, который обладает высокой культурой, душевной чуткостью, эмпатией и толерантностью, способен творчески подходить к своей педагогической деятельности.

Именно такие требования предъявляет к учительству наше время и именно этими качествами наряду с профессиональной компетентностью должен обладать Педагог-мастер.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Рубинштейн, М. М.* Проблема учителя / М. М. Рубинштейн. – М.: Моск. акционерное издательское общество, 1927. – 173 с.

2. *Сластенин, В. А.* Современные подходы к подготов-

ке учителя / В. А. Слостенин // Пед. образование и наука. – 2000. – № 1. – С. 44 – 51.

3. Слостенин, В. А. Профессиональная педагогическая подготовка современного учителя / В. А. Слостенин, А. И. Мищенко // Сов. педагогика. – 1991. – № 10. – С. 79 – 84.

4. Спирин, Л. Ф. Профессиограмма общепедагогическая / Л. Ф. Спирин // Завуч. – 1999. – № 4. – С. 130 – 140.

5. Митина, Л. М. Психология профессионального развития учителя / Л. М. Митина. – М.: Флинта, МПСИ, 1998. – 201 с.

6. Андреев, В. И. Модель творчески саморазвивающейся личности учителя XXI века / В. И. Андреев // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Педагогическое образование для XXI века». Вып. 1. – М.: Магистр, 1994. – С. 12 – 13.

7. Maslow, A. Some educational implications of the humanistic psychology / A. Maslow. – Harvard educational Review. – 1968. – V. 38. – № 4.

8. Бернс, Р. Развитие Я-концепции и воспитание: пер. с англ. – М.: Прогресс, 1986. – 422 с.

9. Mac Kay, A. Project Quest. Teaching strategies and pupil achievement / A. Mac Kay // Occasional Paper Series. Centre for Research in Teaching. – Univ of Alberta / Canada, 1992.

10. Рогов, Е. И. Личностно-профессиональное развитие учителя в педагогической деятельности: дис. ... д-ра пед. наук / В. И. Рогов. – Ростов-н/Д, 1999. – 354 с.

11. Журавлев, Д. Имидж учителя – необходимость или дань моде? / Д. Журавлев // Народное образование. – 2003. – № 7. – С. 213 – 218.

Яковлева Елена Викторовна – доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой начального образования Института педагогики и психологии Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51–82–91; 8 (8202) 22–07–28; e-mail: pimno@chsu.ru

Yakovleva, Elena Victorovna – Doctor of Science (Pedagogy), Professor, Head of the Primary Education Department, Institute of Pedagogy and Psychology, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51–82–91; 8 (8202) 22–07–28; e-mail: pimno@chsu.ru

УДК 342

О. В. Пономарева

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ СПЕЦИАЛИСТА КАК КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФЕДЕРАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПОНЕНТОВ

О. V. Ponomareva

PROFESSIONAL COMPETENCE OF A SPECIALIST AS A CRITERION OF EFFECTIVE INTERACTION OF THE FEDERAL AND REGIONAL COMPONENTS

В данной статье рассматриваются основные вопросы подготовки профессионально-компетентного специалиста, конкурентно-способного на рынке труда. В логической последовательности представлено значение федерального и регионального компонентов государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования.

В статье обсуждаются базовые уровни и условия развития профессиональной компетенции специалиста.

Компетентность, профессионально-компетентный специалист, фундаментальное образование, образовательная политика, регионализация образования, национально-региональный компонент, региональное культурно-образовательное пространство, деятельностный подход.

The paper considers essential issues of training specialists, professionally competent and competitive in the labour market. The autor describes in a logical succession the essence of federal and regional components of the state educational standard of higher professional education in training a competent specialist.

The paper also discusses basic levels and conditions of specialist professional competence development.

Competence, professionally competent specialist, fundamental education, educational policy, regionalization of education, national-regional component, regional cultural-educational space, active approach.

Фундаментальность изучения всех наук – традиция российского образования. Но, как показывает опыт, от современного человека требуются не просто знания, а компетентность в конкретных вопросах.

Подготовить профессионально-компетентного специалиста – основная задача высшей школы. Для этого, на наш взгляд, необходимо повысить качество российского образования и сделать его конкурентоспособным, учитывая требования образовательного сообщества и отыскивая нестандартные решения.

Государственные образовательные стандарты предусматривают возможность унификации первых 2–3 лет обучения по образовательным программам родственных направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования. Они ориентируют специалиста на готовность к управленческой, организаторской, проектно-исследовательской, диагностической и другим видам работ.

Таким образом, одной из важнейших составляющих модели специалиста становится формирование базовых понятий. Отсюда высшее учебное заведение, решая задачу профессиональной подготовки специалистов, в первую очередь призвано удовлетворять потребности личности и государства в тех профессионально-нравственных качествах, которые определяют профессионализм, духовность, интеллигентность.

Основной компонент государственного образовательного стандарта – федеральный – определяет общие требования к обязательному минимуму содержания основных профессиональных программ высшего профессионального образования. Дисциплины федерального компонента создают интегрированный фундамент специалиста. Иначе говоря, федеральный компонент дает фундаментальное образование – углубленную, теоретическую, общенаучную, общепрофессиональную подготовку специалиста. Получив такое образование, молодой специалист сможет принимать самостоятельные решения, логически мыслить, анализировать, сопоставлять факты, делать выводы.

Современная ситуация требует от высшей школы России активного осуществления структурно-содержательного изменения высшего обра-

зования. Мы полагаем, что суть таких изменений заключается в том, чтобы глубже и точнее учесть и отразить национальные и местные социально-экономические потребности при подготовке специалистов, т.к. это будет в большей степени соответствовать новой конъюнктуре рынка интеллектуального труда.

Основой содержания подготовки будущих специалистов в вузе были и остаются знания. В этой связи важнейшим требованием к формированию современного содержания образования являются достижения их подлинной фундаментальности и высокого качества характеристик.

На наш взгляд, признаками фундаментального образования можно считать:

- умение раскрыть сущность фактов и явлений из области профессии и специальности;
- способность к синтезу со знаниями из других областей, сформированность междисциплинарных знаний;
- направленность на интеллектуальное развитие личности.

Глубина и качество фундаментальных знаний облегчит на практике формирование другого вида знаний – специальных. В специальные знания и образующие их специальные дисциплины включают знания, служащие средством для решения конкретных задач. Следовательно, посредством специальных дисциплин формируются фундаментальные знания по специальности.

Каждый цикл дисциплин государственного образовательного стандарта отвечает за формирование определенных компетентностей специалиста: общенаучных, деятельностных, культурологических.

Содержание дисциплин гуманитарно-социально-экономического цикла соответствует классическому университетскому образованию, но они также и профильно ориентированы, т.е. дисциплины этого цикла обеспечивают преемственность между дисциплинами различных циклов.

Проанализировав содержательную часть дисциплин гуманитарно-социально-экономического цикла, можно сделать вывод, что они:

- формируют личность специалиста;
- обеспечивают фундаментальность знаний и дают возможность усвоить дисциплины других

циклов государственного образовательного стандарта на более высоком качественном уровне;

– формируют гуманитарные, правоведческие знания и умения, которыми специалисты воспользуются в своей профессиональной деятельности;

– создают методологическую основу освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин;

– обеспечивают необходимый уровень культуры, присущий человеку с высшим образованием.

Дисциплины гуманитарно-социально-экономического цикла формируют общенаучную и культурологическую компетентность, а также закладывают основу деятельностной компетентности.

Анализ содержательной части естественнонаучного цикла показывает, что благодаря изучению таких дисциплин у специалиста формируется:

– общематематическая культура;

– умение применять полученные знания в профессиональной деятельности;

– информационная компетентность;

– основа для глубокого изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Дисциплины естественнонаучного цикла совершенствуют общенаучную и культурологическую компетентность, а также поднимают на новый, более высокий уровень деятельностную компетентность специалиста.

Существенное влияние на подготовку компетентного специалиста оказывает национальная культура страны, определяющая ценности, которые составляют ее уникальность и неповторимость по сравнению с другими странами.

В 90-х годах XX века стала формироваться новая образовательная политика, в основе которой закладываются идеи поликультурности и поликонфессиональности социального пространства. Данная установка соответствует общегосударственной политике, направленной на суверенизацию регионов. Дифференциация социума по этнорегиональным признакам обозначила парадигму российского образования: от унифицированности и единообразия к утверждению демократической и этнорегиональной поливариативности.

Поликультурное образование в России позволяет разрешать так называемые межнациональные конфликты, раскрывает в культурах российских народов общие элементы и традиции, позволяющие жить в мире и согласии, приобщает студентов к мировой культуре, раскрывает процесс глобали-

зации, взаимодействия стран и народов в современных условиях.

Принцип регионализации в настоящее время выступает доминирующим фактором развития образовательных систем, реализация которого обозначает новый этап становления вариативного образования в России. Федеративность Российского государства предполагает ориентацию социальных институтов на региональные социально-экономические, культурно-образовательные, этноисторические, эколого-деятельностные и другие особенности конкретного региона. Все субъекты современной России видят в развитии национально-региональных систем образования путь закрепления своих исторических перспектив. Как указывает В. К. Шаповалов, политико-рефлексивные установки региона и центра сходятся на том, что в новых условиях образование должно в своей структуре, содержательном, типологическом и управленческом аспектах отражать фактор региональности [2].

Закономерно возникает вопрос, на какой основе строить национально-региональный компонент, какую избрать модель включения регионального содержания в образовательный процесс, чтобы обеспечить диалектическое единство общего и частного, оптимально реализовать общегосударственный и региональный заказ на образованность человека, на подготовку компетентного специалиста. Современный процесс государственной децентрализации и регионализации обуславливает необходимость поиска стратегии реформирования образования.

В Законе РФ «Об образовании» (1992) делается акцент на то, что реформирование образовательной системы в РФ способно привести к существенным успехам в том случае, если будет всемерно учитывать специфические особенности развития современных национально-региональных образовательных систем. Современная образовательная парадигма заключается в том, что обеспечение необходимого уровня образования, формирования общей культуры и удовлетворения познавательных интересов личности происходит путем приобщения к национальным, российским и мировым ценностям культуры и цивилизации.

Региональное культурно-образовательное пространство может и должно стать достаточно жесткой технологической сферой формирования личности человека, не только приспособляющегося

к внешней среде, но и способного увидеть несовершенства этой среды и активно участвовать в ее преобразовании. Необходимо понять определяющее воздействие образования и культуры на выход из социального, экономического и духовного кризиса, переживаемого страной. Но следует отметить, что любая национально-региональная образовательная система должна являться составной частью единого образовательного пространства Российской Федерации.

Определенные трудности в решении данного вопроса продиктованы тем, что субъекты РФ реализуют национально-региональный компонент в произвольных формах, что затрудняет определение эффективности образовательного процесса. Основное противоречие национально-регионального компонента государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования мы видим в несоответствии этнорегиональных и поликультурных факторов построения содержания образования.

На основании анализа содержательной части федерального компонента государственного образовательного стандарта можно сделать вывод: уровень подготовки молодого специалиста будет соответствовать квалификационным требованиям.

Но в то же время компетентность не может определяться через четко очерченную сумму знаний и умений. Большое место в формировании компетентности занимают обстоятельства. Специалист может считать себя компетентным, если, попав в неординарную ситуацию, он сможет найти единственно правильное решение, в противном случае его компетентность будет потенциальной и ее можно будет считать скрытой возможностью.

Современное производство требует от работников, прежде всего, компетентности в решении широкого круга вопросов. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта в своей основе формирует «знаниевую» часть компетенции. Соотношение «деятельностной» части к «знаниевой» оказывается не в пользу первой.

Деятельностную часть компетенции определяют циклы общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также национально-региональный компонент.

В таком случае мы можем согласиться с мнением В. И. Байденко, что компетенция – это соответствие квалификационным характеристикам с

учетом требований локальных и региональных (реже федеральных) потребностей (запросов) рынков труда.

Национально-региональный и вузовский компоненты наиболее «чувствительны» к сигналам рынка труда, допускают оперативное реагирование на запросы работодателей посредством систематического обновления ГОС ВПО (компетенция вуза). Переносимые (ключевые) компетенции и общепрофессиональные компетенции более автономны по отношению к рынкам труда.

В докладе Центра изучения проблем профессионального образования говорится, что «Регионализация сферы профессионального образования предполагает последовательно ориентировать деятельность учебных заведений на комплексное социально-экономическое развитие региона, на местные рынки труда и запросы населения в сфере получения образовательных услуг, а также на трансформацию структуры государственного управления, связанного с переходом от отраслевого к совместному федеральному и региональному управлению» [1].

В связи с этим в структуре стандарта особое внимание привлекает региональный компонент. Он дает возможность осуществления вариативности образования, отражения регионального многообразия России и способствует демократизации системы образования.

Проблемы регионального компонента весьма разнообразны и тесно связаны с другими проблемами регионализации.

Региональный компонент государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования отражает национально-региональные особенности подготовки специалистов, а также обеспечивает им конкурентоспособность на рынке труда отдельно взятого региона по критериям: профессионального мастерства, социально-психологической культуры, умению анализировать общественные, научно-технические и личностные проблемы.

В таком случае к региональному компоненту, на наш взгляд, необходимо предъявлять следующие требования:

– вести постоянный учет состояния социокультурной среды, потребности и возможности заинтересованных сторон (ими могут быть: регион, работодатели, родители, студенты);

– региональный компонент должен быть ори-

ентирован прежде всего на конечный результат (компетентный специалист);

– своей структурой и содержанием региональный компонент должен отражать баланс интересов и компетенций государства и региона.

Если данные требования выполняются, то региональный компонент становится важной составляющей частью государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и позволяет добиться гарантированного качества подготовки специалистов, а также обеспечивает эквивалентность образования внутри региона – субъекта федерации. Он дает возможность выразить специфику и направленность в подготовке специалистов, связь со своим регионом, городом.

Регионализация в образовании предполагает относительную автономность и самостоятельность образования.

Дисциплины национально-регионального (вузовского) компонента государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования играют важную роль в формировании профессиональной компетентности. Они помогают видеть многофакторность явлений, бесперспективность отдельных направлений исследований, учат выбирать оптимальные решения. Профессиональная компетентность – способность специалиста решать различного рода профессиональные проблемы, задачи на основе имеющегося опыта, знаний и ценностей.

Именно дисциплины регионального компонента должны стать отправной точкой в формировании профессиональной компетентности. Они несут на себе всю совокупность знаний и умений, определяющих результативность труда. В итоге молодой специалист приобретает комплекс знаний и профессионально значимых личностных качеств.

Содержание национального регионального компонента государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования способствует реализации нового качества образования, т.е. такого образования, которое соответствует требованиям потребителей: общества, региона, родителей, студентов. Следовательно, при формировании содержания образования необходим учет социального заказа, который:

– может свидетельствовать о недостатках ре-

гиональной системы образования и неудовлетворенности населения содержанием образования;

– дает основание выделить приоритетные направления в формировании содержательной части национально-регионального компонента.

Основными уровнями профессиональной компетентности субъекта деятельности становятся обученность, профессиональная подготовленность, профессиональный опыт и профессионализм.

Принимая во внимание разнообразные толкования понятия «профессиональная компетентность», ее необходимо рассматривать как высокую степень служебного профессионализма, как одну из важнейших сторон профессиональной культуры специалиста. Профессиональная компетентность – это необходимая совокупность управленческих, экономических, политологических, этических, социально-психологических знаний и умений специалиста, включающая его способность творчески мыслить, пойти на риск и брать на себя ответственность; умение предвидеть результаты своей деятельности и критически оценивать их последствия; грамотное владение инновационными технологиями в условиях рыночных отношений.

Структурными составляющими оценки профессиональной компетентности можно считать следующие параметры:

- мотивационно-ценностный;
- когнитивно-праксеологический;
- эмоционально-процессуальный;
- когнитивно-интегративный.

Будущая профессиональная деятельность определяет содержание и формы соответствующей учебной деятельности. Благодаря деятельностному подходу в образовании мы получаем на выходе «модель специалиста», которую можно считать сводом требований, предъявляемых практикой к выпускнику. Такие модели помогают понять, кого надо готовить и для чего. Деятельностный подход ориентирован на изучение сферы деятельности специалиста конкретного профиля, дает ответ на вопрос, что требуется специалисту для успешного функционирования, а также определяет заказ высшей школе. Сегодня выпускник не может действовать как узкий специалист. Он должен принять на себя всю полноту ответственности за последствия своей деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Концептуальная модель государственных образовательных стандартов в компетентностном формате: материалы ко второму заседанию методологического семинара. Сер.: Труды методологического семинара «Россия в Болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы». – М., 2004.

2. Система профессионального образования в Российской Федерации: доклад. – М.: Центр изучения проблем профессионального образования, 2001. – С. 27.

3. Шаповалов, В. К. Этнокультурная направленность российского образования / В. К. Шаповалов. – М., 1997. – С. 21.

Пономарева Ольга Васильевна – старший преподаватель филиала Санкт-Петербургского инженерно-экономического университета в г. Череповце.

Тел.: 8-921-717-50-81.

Ponomareva, Olga Vasilyevna – Senior Lecturer, Saint-Petersburg University of Engineering and Economics, Cherepovets Affiliation.

Tel.: 8-921-717-50-81.

УДК 372.8:811

Т. Б. Хлыбова

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛЕКСИЧЕСКОГО НАВЫКА НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Т. В. Khlybova

PECULIARITIES OF FORMING LEXICAL SKILLS IN THE INITIAL STAGE OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

В статье освещаются проблемы, возникающие при обучении лексической стороне речи на начальном этапе изучения иностранного языка. Рассматриваются такие типы мыслительной деятельности, свойственные детям данного возраста, как наглядно-действенный, образный, словесно-понятийный. В статье выявлены основные способы семантизации лексики на начальном этапе, предложена типология упражнений для формирования лексического навыка.

Наглядно-действенный, образный, словесно-понятийный, типология, семантизация.

The paper describes the problems appearing in teaching lexical side of speech in the initial stage of teaching a foreign language. The author considers such types of thinking activity, characteristic for children of this age, as. The paper displays main methods of lexis semantisation in the initial stage, proposes a typology of exercises for forming lexical skill.

Visual-acting, imaginative, verbal-conceptual, typology, semantisation.

При обучении лексической стороне речи дошкольников и младших школьников возникает ряд методических проблем.

Первая проблема, которая обусловлена психофизиологическими особенностями детей данной возрастной группы, сводится к вопросу о том, что должно лежать в основе обучения лексике. Большинство авторов пособий для начальной школы склоняются к тому, чтобы лексические единицы

(ЛЕ) предъявлялись детям в составе речевых образцов. Часть авторов считают, что детей шестилетнего возраста на начальном этапе следует обучать большей частью готовым фразам, а не отдельным компонентам. Ученые аргументируют это тем, что дети выдерживают большие нагрузки на механическую память, долго сохраняют в памяти несвязный материал и не способны к анализу отдельных частей предложения.

В пособии для шестилеток по английскому языку [4] также предлагается при обучении лексике знакомить детей не с изолированными словами, а с группой слов, связанных по семантическим признакам и обозначающих тот или иной кусок действительности. Порядок предъявления слов обуславливается возможностью использования их для общения.

Относительно обучения лексике детей дошкольного и младшего школьного возраста мы считаем, что на начальном этапе можно знакомить детей с лексическими единицами не только в составе речевых образцов, но и с отдельными словами в рамках соответствующей коммуникативной ситуации. Это, например, могут быть оценочные реплики (*toll, gut, prima*), глаголы в повелительном наклонении (*tanze, turne, spiele, laufe, fliege*), названия игрушек, животных. После того как дети усвоили некоторые отдельные слова (например, названия игрушек или животных), можно учить их строить сочетания, поскольку, как писал Н. И. Жинкин, «в языке нет одиноких слов» [2, с. 35]. В зависимости от образа будущего высказывания характер сочетания будет меняться. Это может быть речевой образец «*Das ist ein Kran*», или «*Die Rakete fliegt*», или «*Der Hund ist braun*». Таким образом, учитывая коммуникативную функцию, которую несет слово, дошкольник может овладеть употреблением как отдельных слов, так и слов в составе речевых образцов. В этой связи нам представляется не вполне обоснованным мнение некоторых авторов пособий для начальной школы [1] о том, что шестилетние дети не способны анализировать компоненты фраз и поэтому их следует заучивать полностью, механически, не расчлняя на компоненты. А. Д. Климентенко в статье «Об экспериментальном обучении английскому языку детей с шести лет» как раз пишет о том, что даже учащиеся первого класса отличает вдумчивое сознательное отношение к языку, умение анализировать и выделять отдельные компоненты предложений [3, с. 41]. Наши наблюдения во время опытного преподавания подтверждают выводы А. Д. Климентенко.

Второй проблемой являются способы введения нового лексического материала для детей данной возрастной группы. Большинство авторов пособий для дошкольников и младших школьников выделяют **три способа семантизации лексики**. *Первый способ* состоит в показе картинки, предмета,

действия. *Вторым способом* является перевод на родной язык. В качестве *третьего способа* некоторые методисты предлагают использовать догадку о значении слова на основе контекста. Е. И. Негневицкая считает, что следует использовать все три способа семантизации, но вначале детей нужно подготовить к восприятию новых слов путем проблемных историй [4]. Основное назначение таких историй состоит в том, чтобы помочь детям осознать, для чего эти слова нужны.

Мы полагаем, что все три указанных способа семантизации могут быть применены для обучения детей данной возрастной группы, т.к. они соответствуют их психофизиологическим особенностям: хорошо развитой образной памяти, способности сосредоточивать свое внимание на ярких и красочных предметах, познавательным интересам. В отличие от рекомендаций авторов пособий для дошкольников мы предлагаем при ознакомлении со словами, обозначающими форму (*rund, oval, klein, groß*), качество (*hart, weich*), тепло, холод (*warm, kalt*), подключить тактильную память дошкольников для того, чтобы они имели возможность потрогать, пощупать, почувствовать и лучше осознать данные понятия.

Итак, обучение лексике начинается с раскрытия значения слова. Поскольку лексика для обучения дошкольников носит в основном конкретный характер, целесообразно значение слов раскрывать через показ предметов, картинок, действий. Таким образом можно вводить существительные, глаголы, прилагательные, числительные, личные и притяжательные местоимения (также с участием обучаемых), предлоги, лингвострановедческие реалии. Обучение лексической стороне речи происходит во взаимосвязи с обучением произношению. После ознакомления со словом начинается работа над его звуковым образом. Исходя из опыта собственной практической работы с дошкольниками мы считаем наиболее результативными следующие приемы: хоровую работу, произнесение слов в сопровождении их жестами и мимикой, звукоподражательные игры, проговаривание слов и словосочетаний с различной интонацией, в разном темпе. После ознакомления и фонетических упражнений наступает этап тренировки.

Формирование лексического навыка на данном этапе предполагает овладение обучаемыми такими компонентами умений, как соотнесение конкретной ЛЕ с другими в тематических и семантиче-

ских группах; четкое определение значения ЛЕ; овладение правилами конкретного словообразования и словосочетания, умением выбрать и правильно употребить ЛЕ при высказывании.

В этой связи в процессе формирования лексического навыка возникают проблемы, обусловленные спецификой дошкольного и младшего школьного возраста. Первая проблема состоит в нахождении пути того, как добиться при обучении учащихся осознанного овладения ими лексикой. Вторая проблема связана с формированием лексического навыка у детей данной возрастной группы, при этом необходимо учитывать непринятие ими чисто учебных тренировочных упражнений. Специфика возраста требует того, чтобы речевые ситуации при обучении лексической стороне речи имели под собой реальные основания, т.е. вызывались особенностями деятельности. Такой деятельностью для дошкольников и младших школьников является игра. Действия с игрушками и картинками представляют собой, по мнению психологов, ту почву, на которой формируются и развиваются соответствующие психические явления [5], [6].

Е. И. Негневицкая указывает на то, что существует принципиальное различие между запоминанием и приобретением – «интериоризацией» – слова [4]. Ею разработана серия упражнений, предназначенных для тренировки учащихся в аудировании слов. Эти упражнения сводятся к аудированию слов и их пассивному узнаванию; аудированию слов и их активному узнаванию; употреблению слова с подсказкой; употреблению слова без подсказки. Данная серия упражнений представляется нам наиболее приемлемой для детей дошкольников и младших школьников. Мы разделяем мнение автора в том, что, прежде чем строить фразы с новым словом, ребенок должен научиться узнавать и осмысливать лексические единицы. В этой связи такие виды деятельности дошкольников, как рисование, лепка, аппликация, конструирование, изготовление поделок приобретают особое значение для создания ситуаций общения на занятиях иностранным языком. В процессе выполнения такой деятельности можно играть с детьми в игру «Rate, was ich male (bastle)?» Учитель рисует на доске элемент изображения какого-либо предмета и просит детей отгадать. Вначале дети говорят одно слово: «Eine Blume? Ein Haus? Ein Schiff?» Затем это может быть во-

прос: «Ist das eine Blume?» В дальнейшем дети могут играть в игру самостоятельно в режиме «Ученик – группа» или «Ученик 1 – Ученик 2». В рамках подобной деятельности вполне уместными будут вопросы учителя и учащихся друг к другу типа: «Malst du, Wowa?» – «Ja, ich male. Malst du die Sonne?» – «Ja, ich male die Sonne. Wie ist die Sonne? Die Sonne ist gelb». Такие предложения «совпадают с типами основных высказываний детей данной возрастной группы на родном языке: констатация, характеристика предметных или атрибутивных действий» [7, с. 34]. Следовательно, можно говорить о том, что тренировочные упражнения, выполняемые в процессе предметно-практической деятельности, помогают ребенку овладеть словом сознательно.

Обе обозначенные выше проблемы тесно связаны друг с другом, т.к. методистами доказано, что в случае отсутствия сознательной основы обучения учащимся не обеспечивается ориентировка в средствах обучения (лексических, грамматических, фонетических) и навыки оказываются неустойчивыми. Исходя из исследований психологов [5], [6] для формирования устойчивого лексического навыка целесообразно опираться на все типы мыслительной деятельности, свойственные детям данного возраста, а именно: на наглядно-действенный (дети могут играть с кубиками, карточками с изображением предметов, куклами, поделками, называя их на иностранном языке); образный (внешний вид игрушек, картинок, поделок, рисунков соотносится с образом того понятия или слова, которое замещает); словесно-понятийный, или логический (игрушки, картинки, кубики, модели-символы, рисунки, поделки передают абстрагированный отчужденный от самого понятия образ).

Далее возникает вопрос о том, какие приемы и упражнения следует использовать для автоматизации лексического навыка на начальной ступени обучения. В действующих пособиях для дошкольников и младших школьников предлагается после выполнения упражнений репродуктивного характера переходить к подстановочным упражнениям и упражнениям на расширение речевого образца. Выполняя такие упражнения на игровой основе, рекомендуется постоянно повторять ограниченное количество ЛЕ и структур, расширять сферу их применения для стимулирования продуктивного переноса на новые ситуации; использовать сме-

ну ситуаций для активизации индивидуальных механизмов детской речи и, наконец, создавать естественные ситуации общения для применения изученных структур и стимулирования детей к продуктивному говорению. Кроме того, авторы рекомендуют в качестве приемов для тренировки и применения лексики ролевые игры, разыгрывание историй, построенных на юморе и парадоксе. Мы полагаем, что все описанные выше приемы можно использовать при обучении детей на начальном этапе. Памятуя о том, что игра является характерной формой деятельности детей дошкольного возраста, в ходе работы над лексикой желательно использовать самые разнообразные игры: подвижные, ролевые, дидактические, поскольку, по утверждению психологов, общение детей в этом возрасте становится более регулярным и продолжительным, а игры более разнообразными. Игра при обучении детей выступает как основной способ обучения. В игре, по мнению Е. И. Негневицкой, возможны самые разнообразные компоненты ситуаций, т.е. в этом случае можно организовать освоение лексических средств без повторения заученного, представив все упражнения как решение коммуникативных задач [4]. Как мы уже указывали выше, наряду с игрой важной составной частью воспитания и развития дошкольников и младших школьников является предметно-практическая деятельность. В процессе выполнения такой деятельности при обучении лексике можно постепенно подводить детей к выполнению упражнений в трансформации, побуждая их к высказываниям типа: «Meine Katze ist weiß und grau. Mein Vogel kann fliegen und springen». Следующим этапом формирования лексического навыка в рамках предметно-практической деятельности является представление результатов своего труда на немецком языке. Например, в рамках следующей ситуации. Касперле выбирает лучшие рисунки и поделки русских детей на выставку в Германию. Учитель предлагает детям рассказать о своем рисунке (поделке) так, чтобы его (ее) взяли на выставку. Рассказ дошкольника может быть типа: «Das ist eine Rakete. Die Rakete ist rot und weiß. Sie kann fliegen».

На основании всего вышеизложенного, учитывая специфику возраста и опираясь на собственный опыт обучения дошкольников и младших школьников, мы можем наметить основные положения, которые следует учитывать при обучении лексической стороне речи:

– при введении новой лексики наиболее эффективным способом является показ-демонстрация (действий, предметов, картинок) с подключением тактильной памяти. В качестве других способов выступают догадка или понимание с помощью контекста и перевод на родной язык;

– дошкольники и младшие школьники овладевают лексическими средствами не только на основе имитации, но и осознанно. Для этого следует использовать упражнения, выполнение которых для детей является решением познавательных задач, включающих в себя мотив и цель высказывания.

Коммуникативная ориентация и познавательная деятельность обеспечиваются играми, игровыми ситуациями и предметно-практической деятельностью. Игровая основа и предметно-практическая деятельность позволяют сформировать у учащихся довольно устойчивые лексические навыки. Принимая во внимание рекомендации авторов и дополнения, внесенные нами в связи со спецификой данного возраста, мы считаем целесообразным использование при обучении лексической стороне речи учащихся следующих типов упражнений, расположенных в соответствии с целью, на которую они направлены.

Первый тип упражнений – **подготовительные**, включающие в себя фонетические упражнения; упражнения в развитии понимания, осмысления (например, учитель сообщает детям: «Незнайка хочет купить игрушки в волшебном магазине, помоги ему показать их (die Katze, der Hund, die Maus)»); упражнения, направленные на контроль понимания (например, учитель предлагает детям обвести соответствующую форму на картинке или показать размер руками (rund, oval, groß, klein); упражнения в восприятии слов и их активном узнавании (например, учитель сообщает детям, что они готовятся к приему гостей. Каждый из них должен принести на стол то, что будет названо (Milch, Zucker, usw). Это упражнение может иметь другой вид – учитель называет предметы, учащиеся рисуют или раскрашивают их, затем называют эти предметы сами: das Haus, der Ball).

Второй тип составляют упражнения **репродуктивного характера**, направленные на формирование основы высказывания. В этом случае можно предложить такие игры, как «Ratet, was ich male». Дети отвечают: «Ein Schiff, ein Haus, eine Blume»; или игру «Забывчивый жираф». Учитель расска-

зывает, что жираф пригласил зверей на день рождения, но забыл, кто из них что любит. Далее он сообщает: «Der Hase mag Kohl. Der Löwe mag Fleisch». Дети выбирают картинку с соответствующим продуктом.

Третий тип представляют упражнения **репродуктивно-продуктивного** характера, побуждающие учащихся к управляемому или частично самостоятельному высказыванию в заданной ситуации. Учитель сообщает детям, что «Karlson mag Milch», и предлагает сказать повару в детском саду, что каждый из них любит, и выбрать этот продукт на картинке. Например, «Ich mag Milch auch», «Ich mag Eis». Можно предложить сказать детям, что они не любят. Например, «Ich mag Milch nicht». К этому типу упражнений можно отнести игру «Rate mal». Учитель предлагает отдельным детям: Anja, frage Kolja, ob er ein Haus malt. Аня (с подсказкой): «Malst du ein Haus? (Ist das ein Haus?)»

Четвертый тип составляют упражнения **продуктивного** характера, направленные на реализацию собственного речевого намерения. Учитель предлагает детям: «Скажи о том, что ты рисуешь (лепишь, мастеришь)». Предполагаемый ответ учащихся может быть следующим: «Ich male (baste, mache) ein Haus, eine Rakete, ein Flugzeug». Другой формой упражнений будет рассказ детей о том, что рисует твой друг (Wowa malt eine Katze) или игра «В волшебном магазине». Учитель сообщает детям, что, если они хотят купить игрушку, нужно назвать ее по-немецки и сказать, какого

она цвета. Например, «Ich möchte eine Rakete. Die Rakete ist rot».

Таким образом, проблемы, которые возникают у дошкольников и младших школьников, во многом обусловлены психофизиологическими особенностями детей данной возрастной группы. Учет этих особенностей и использование соответствующих приемов обучения, развивающих наглядно-действенное, образное и словесно-логическое мышление, позволяют сформировать устойчивые лексические навыки у учащихся на начальном этапе изучения иностранного языка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Биболетова, М. З.* и др. Enjoy English. Учебник английского языка для начальной школы / М. З. Биболетова и др. – Обнинск: Титул, 1996.
2. *Жинкин, Н. И.* Механизм речи / Н. И. Жинкин. – М.: Наука, 1982.
3. *Климентенко, А. Д.* Экспериментальное обучение английскому языку с шести лет / А. Д. Климентенко // Иностранные языки в школе. – 1976. – № 2.
4. *Негневичкая, Е. И.* и др. Обучение английскому языку в 1-м классе / Е. И. Негневичкая и др. – М.: Просв., 1994.
5. *Немов, Р. С.* Психология образования / Р. С. Немов. – М.: Просв., 1995. – Кн. 2.
6. *Поддьяков, Н. Н.* К вопросу о развитии мышления школьника / Н. Н. Поддьяков. – М.: Просв., 1981.
7. *Шахнарович, А. М.* Как дети овладевают языковыми значениями / А. М. Шахнарович // Иностранные языки в школе. – 1988. – № 4.

Хлыбова Татьяна Борисовна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры немецкой филологии Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51–83–98; 8(8202) 26–62–48; 8–921–259–13–88; e-mail: khtab@yandex.ru

Khlybova, Tatiana Borisovna – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of German Philology, Institute of Humanities, Cherepoves State University.

Тел.: 8 (8202) 51–83–98; 8 (8202) 26–62–48; 8–921–259–13–88; e-mail: khtab@yandex.ru

ПРОБЛЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЕДИНИЦЫ ПЕРЕВОДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПЕРЕВОДЧИКОВ В ВУЗЕ

Е. I. Beliakova

THE PROBLEM OF DEFINING A UNIT OF TRANSLATION FOR TRANSLATORS TRAINING AT HIGHER SCHOOL

Проблема выделения единицы перевода является одним из актуальных вопросов подготовки переводчиков в вузе. Правильное выделение единицы перевода является необходимым условием правильного перевода всего текста. Поскольку перевод – это перекодирование информации с одного языка на другой, то за единицу перевода необходимо брать отрезок текста, содержащий определенный объем информации. Для текстов с преобладающей информацией первого рода (художественных произведений) единицей информации является образ, а для текстов с преобладающей информацией второго рода – законченная мысль.

Теория перевода, единицы перевода, информация, виды информации.

The problem of a translation unit is one of the important problems in the training of translators in higher school. Correct defining of a unit of translation is the requisite condition of correct translation of the whole text. Translation is intercoding of information from one language to another, so the unit of translation should be a segment of a text with a certain portion of information. Such a unit for fiction is an image and for non-fiction is a complete thought.

Theory of translation, unit of translation, information, types of information.

Одним из самых проблемных вопросов теории перевода при обучении письменных переводчиков является определение единицы перевода. Очевидно, что мы не можем перевести текст целиком, будь то «Война и мир» Толстого или маленький рассказ, не деля его на мелкие части. Следовательно, чтобы правильно перевести текст, переводчик должен правильно выделить единицы перевода. Однако решения именно этого вопроса – выделения единицы перевода – старательно избегают авторы учебников по теории перевода. Редкие попытки как-то решить проблему, дав определение единицы перевода, еще больше запутывают начинающего переводчика. Так, Я.И. Рецкер [1] считает, что проблемы единицы перевода не существует, что такой единицей в каждом конкретном случае может быть и слово, и синтагма, и словосочетание, и абзац, и весь переводимый текст. Но если мы считаем теорию перевода наукой, то такое положение не имеет права на существование. Невозможно представить величину, которую

в зависимости от обстоятельств можно было бы измерить часами, метрами, килограммами или амперами. Такой подход попросту ненаучен.

Другая точка зрения выражена в книге И.И. Ревзина и В.Ю. Розенцвейга [2]. Эти авторы считают, что единица перевода зависит от той пары языков, которые участвуют в переводе: то, что является единицей при переводе с русского на французский, может не быть при переводе с русского на немецкий. Но это равносильно тому, что мы стали бы измерять пух в «пушинках», а железо – в «железках». Понятно, что такое решение проблемы единицы перевода так же неприемлемо.

В последних работах (в частности, в работе В.Н. Комиссарова «Современное переводоведение» [3]) предлагается считать единицей перевода весь текст целиком. Но такое определение единицы перевода не только неприемлемо методологически, так как в этом случае стирается различие между частью и целым, но и неосуществимо на практике.

Почему современные теоретики перевода оказались в тупике? Чтобы понять это, необходимо рассмотреть историю вопроса.

В средние века христианские переводчики духовной литературы единицей перевода считали слово, поскольку были убеждены в его божественной сущности: слово было у Бога и слово было Богом. В культуре Средневековья слово рассматривалось как данный Богом образ вещи. Чтобы не исказить внеязыковую реальность, переводчик обязан воспроизвести каждое слово оригинала в единстве его значения и формы. Для сохранения тождественности слова при переводе часто нарушались синтаксические связи и смысл предложения. Отсюда в церковной литературе столько темных мест. Однако для читателей той эпохи «за-темненность» значения вовсе не была недостатком: читателям доставляло удовольствие снова и снова перечитывать священные книги, находя в них тайный смысл.

В эпоху Возрождения возникла необходимость перевода светской, в основном научной литературы. Теперь главным в переводе стало сохранение смысла. Новые задачи перевода привели к новому пониманию единицы перевода: теперь за единицу стали считать предложение.

В России первым сторонником грамматической теории, когда за единицу перевода берется не слово, а предложение, был патриарх Никон. По его указанию пересмотрели переводы Библии и Евангелия, в которых Никон нашел много ошибок и на основании этого провел в шестидесятых годах XVII века реформу, разделившую страну на сторонников старой и новой веры. Вот так невинный на первый взгляд вопрос, что же считать единицей перевода, привел к первому непримиримому расколу русского общества.

В XIX–XX веках в центре внимания был художественный перевод. Теоретики и практики перевода поняли, что отдельное предложение, вырванное из контекста всего произведения, может точно так же исказить это произведение, как и отдельное слово.

К середине XX века стало очевидно, что единицы различных языковых уровней, такие как слово, словосочетание, фразеологический оборот и целые предложения не могут быть единицами перевода, так как из-за несоответствия строя разных языков их дословный перевод искажает смысл целого текста.

Что такое единица? Это минимальная структура в составе целого, не искажающая значение этого целого. Применительно к переводу, это должен быть такой отрезок текста, перевод которого не исказил бы значение целого текста. Но перевод отдельных слов, словосочетаний и отдельных предложений часто искажает авторский текст.

Так, в сказке Жоржи Амаду «Полосатый Кот и Ласточка Синья» есть персонаж, Ветер, гуляка и дамский угодник. Любимой его шуткой было сорвать листву с деревьев. Но дело-то все в том, что в португальском языке «arvore» женского рода, и вся ситуация имеет явно эротическую окраску. Переведя «arvore» словом «дерево», которое в русском языке имеет средний род, переводчик Лиана Бревнер разрушила образ героя, превратив донжуана в хулигана. «О самом Ветре судачат разное: говорят, что он плут и мошенник, каких поискать. Что только он не выкидывает: гасит лампы, фонари, светильники. И все это – чтобы напугать Ночь. А то и вовсе – сбрасывает нарядную одежду деревьев, оставляя их нагими. Шутки дурного тона! Меж тем, как это ни невероятно, Ночь ждет его прихода, а деревья – бесстыжие! – так просто в ножки кланяются, когда он приходит» [4, с. 443].

Интересно, почему деревья, существа среднего рода, то есть рода фактически не имеющие, так странно себя ведут? Мазохисты, наверное. Вот так дословный перевод одного слова исказил образ персонажей, а по большому счету, и целого произведения.

Дословный перевод фразеологической единицы также приводит к искажению переводимого произведения. В романе Жоржи Амаду «Капитаны песка» про одного героя говорится: «O Gringo andou ruim. Quase bate trinta e sete. Andou por pouco» [5, p. 142]. Переводчик А. Богдановский, дословно переводя фразеологический оборот «bater trinta e sete» («сыграть в ящик», «откинуть копыта»), искажает ситуацию, описанную в книге. В его переводе получается, что мальчик уже стал поправляться: «Гринго наш все еще так себе, хоть и ползает. Температура держится: тридцать семь» [6, с. 367].

Пример все тех же «Капитанов песка» показывает, что и целое предложение, вырванное из текста, может исказить смысл произведения. В главе «Noite dos “Capitães da Areia”» про одного из героев, João Grande, говорится: «Vai curvado pelo vento

como a vela de um barco». Дословный перевод на русский: «Идет изогнутый дугой ветром» – полная бессмыслица. Понимая это, Богдановский переводит предложение следующим образом: «Холодный ветер дует навстречу, и Большой Жоан гнется под его порывами точно мачта рыбацкой шаланды» [6, с. 282]. Однако, прочитав это предложение, русский читатель может подумать, что герой попросту пьян, что является искажением текста.

Так что же можно считать единицей перевода, если ни одна из единиц уровней языка таковой считаться не могут. Очевидно, что мы не сможем решить эту проблему, если пойдем традиционным путем: если будем искать единицу перевода среди единиц других лингвистических единиц. Теория перевода – наука самостоятельная, следовательно, она должна иметь свои собственные единицы. Для начала определимся, что же такое перевод. При переводе мы всегда имеем дело с текстом, не важно, устным или письменным. Поэтому для решения проблем перевода полезно будет привлечь теорию текста. Согласно этой теории автор передает с помощью текста определенную информацию, кодируя ее определенным кодом – своим родным языком. Читатель, в свою очередь, эту информацию должен извлечь, т.е. декодировать. Переводчик в своей работе выполняет обе эти функции: сначала он как читатель декодирует текст, извлекая из него информацию, а потом снова кодирует ее, но уже другим кодом. Следовательно, перевод – это перекодирование информации с одного языка (кода) на другой. Из этого следует, что мы переводим не слова, не словосочетания и не предложения, мы перекодировываем информацию. Поэтому и за единицу перевода следует брать единицу информации. Информация бывает двух видов: информация первого рода, т.е. объективная информация об окружающем мире, и информация второго рода, т.е. субъективная, образная информация, выражающая отношения говорящего к объективной информации: оценка, мысли, чувства автора [7, с. 41]. Совершенно очевидно, что информация первого рода содержится в научной, информационной литературе, а информация второго рода – в литературе художественной. Следовательно, единица перевода зависит от типа переводимого текста. Тексты с преобладающей информацией первого рода передают логическую информацию, т.е. мысли автора, значит, единицей этого типа текстов можно считать законченную мысль.

В текстах с преобладающей информацией второго рода (художественной литературе) главное – чувства, настроения, переживания. Как автор добивается того, чтобы читатели испытывали те же чувства, что и он сам? Для этого автор находит такие слова, которые перед мысленным взором читателя рисуют картину, т.е. создают образ. Чем ярче образ, тем сильнее он действует на читателя. Образ – это память прошлых ощущений, не только зрительных. Действенность образа основана на том, что он воспроизводит в сознании прошлые ощущения, оживляет зрительные, слуховые и другие чувственные воспоминания и переживания. Восприятие становится живым и конкретным. Отражение внешнего мира в сознании человека – это первичный образ. Литература создает вторичный образ, порождаемый не объективной реальностью, а текстом. Поэтому отрезок текста, воссоздающий в сознании читателя целостный образ, может считаться единицей перевода художественной литературы. Перевод отдельного образа не исказит перевод целого текста: перевод образов конкретной ситуации, поступков, описаний природы складывается в образ героев; образы отдельных героев создают образ всего произведения; образы отдельных произведений создают образ автора.

Следовательно, выстраивается иерархия образов, где правильный перевод каждого отдельного образа приводит к правильному переводу всего текста, и, напротив, искажение первичного образа может вызвать неправильное понимание целого произведения.

Образ как единица перевода объективен, универсален, он не зависит от пары языков, участвующих в переводе, и от жанра переводимого произведения.

Поэтому уже упомянутое предложение из «Капитанов песка» можно правильно перевести только в том случае, если будет вычленен образ ситуации: «Passa um vento frio que levanta a areia e torna difícil os passos do negro João Grande que se recolhe. Vai curvado pelo vento como a vela de um barco» [5, p. 33].

Теперь мы можем увидеть описанную автором картину и подобрать нужные слова в русском языке (новый код), которые дадут возможность и русскому читателю увидеть ту же картину: «Резкий холодный ветер бьет в лицо, поднимает песчаные вихри, сбивает Жоана Длинного с ног. Он идет согнувшись, с трудом преодолевая сопротивление

ветра, и его рубашка надувается пузырем и бьется на ветру, как парус рыбацкой лодки» [8, с. 27].

Аналогично, правильно переведенная законченная мысль позволяет без искажений передать смысл целого текста с информацией первого рода.

Поэтому в задачи преподавателей теории перевода входит:

- 1) научить студентов определять вид информации, которая содержится в переводимом тексте;
- 2) выделять отрезки текста, содержащие образ или законченную мысль;
- 3) извлекать всю содержащуюся в этих отрезках информацию;
- 4) подбирать правильный код, который воссоздаст эту информацию без потерь в переводе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рецкер Я. И. Теория перевода и переводческая практика / Я. И. Рецкер. – М., 1974.
2. Ревзин И. И. Основы общего и машинного перевода / И. И. Ревзин, В. Ю. Розенцвейг. – М., 1964.
3. Комиссаров В. Н. Современное переводоведение / В. Н. Комиссаров. – М., 2000.
4. Амаду Ж. Собрание сочинений: в 3 т. Т. 3 / Ж. Амаду. – М., 1987.
5. Amado J. Captaes da Arcia / J. Amado. Sao Paulo: Martins, 1973.
6. Амаду Ж. Собрание сочинений: в 3 т. Т. 1 / Ж. Амаду. – М., 1986.
7. Арнольд И. В. Стилистика современного английского языка / И. В. Арнольд. – М., 1990.
8. Амаду Ж. Капитаны песка / Ж. Амаду. – Ростов н/Д: Феникс, 2000.

Белякова Елена Ивановна – кандидат филологических наук, доцент кафедры английской филологии Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.
Тел.: 8 (8202) 51–72–29.

Beliakova, Elena Ivanovna, Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of English Philology, Institute of Humanities, Cherepovets State University.
Tel.: 8 (8202) 51–72–29.

УДК 81.42

Д. В. Минец, С. Ю. Лаврова

«МУЖСКОЕ» И «ЖЕНСКОЕ» В АСПЕКТЕ КОММУНИКАТИВНОГО СТИЛЯ АВТОДОКУМЕНТАЛЬНЫХ ЖЕНСКИХ ТЕКСТОВ: СПОСОБЫ И МОДЕЛИ САМОРЕПРЕЗЕНТАЦИИ

D. V. Minets, S. J. Lavrova

«MASCULINE» AND «FEMININE» IN COMMUNICATIVE STYLE OF WOMEN'S AUTODOCUMENTAL TEXTS: METHODS AND MODELS OF SELF-REPRESENTATION

Статья посвящена анализу гендерного аспекта структуры языковой личности. Конструирование гендера в тексте определяется гендерной идеологией: мужские тексты воспроизводят традиционные стереотипы мужественности, женские – либо следуют патриархальному дискурсу, либо сознательно отвергают его как подавляющий женский, либо узурпируют мужские стереотипы.

Гендер, автодокумент, эго-дискурс, языковая личность, речевой портрет.

The paper is about the gender aspect of the structure of a linguistic personality. Gender construction in the text is defined by gender ideology: men's texts reproduce traditional stereotypes of manliness, while women's texts either go with patriarchal discourse or consciously deny it as suppressive feminine or assume masculine stereotypes.

Gender, autodocument, ego-discourse, language person, speech portrait.

Изучение гендера в *дневниковом* и *мемуарно-автобиографическом дискурсе* перспективно в связи с общей тенденцией всего XX столетия – усилением интереса к человеческой личности. Продуцируемые женщинами-авторами в *эго-дискурсе* (термин «эго-дискурс» как родовое понятие к гипонимам эпистолярный, дневниковый, мемуарно-автобиографический дискурсы) тексты последовательно отражают связь человека и языка. Для обозначения совокупности этих текстов используется термин Ирины Савкиной «*женские автодокументальные жанры*» [1]. В основе статьи лежит предположение о гендерной обусловленности авторского «Я» (гендер как параметр языковой личности) и его экспликации в тексте языковыми и речевыми средствами. Важно, что трехуровневая структура языковой личности наиболее полно предстает при исследовании ее именно с гендерных позиций: *гендерная языковая личность = языковая личность + гендер*. Гендерный подход расширяет возможности антропоцентрического исследования языка, без которого невозможно выделение *метагендерного, общечеловеческого* [2, с. 15] и *гендерного (лингвогендерного)*, то есть манифестирующего пол, уровней [3, с. 18 – 27].

В настоящей работе материалом для наблюдения были выбраны автодокументы пяти женщин-авторов, в чьих письменных произведениях со всей очевидностью обнаруживаются индивидуальные речевые черты, – это М. Башкирцева («Дневник»), Г. Кузнецова («Грасский дневник»), И. Одоевцева («На берегах Невы», «На берегах Сень»), З. Гиппиус («Петербургский дневник»), М. Цветаева («Сводные тетради»). Вполне очевидные различия, связанные с возрастом авторов, разным жизненным, профессиональным опытом, образом жизни, личными интересами, нашли отражение в модели и семантике «Я»-конструктов.

Наиболее очевидный прием самопрезентации в лирическом «Дневнике» М. Башкирцевой – прямая самохарактеристика. Дневниковый текст демонстрирует саморефлексию женщины, воплотившей романтический идеал художника с извечным конфликтом между мечтой и действительностью. «Я»-модель, априори выстроенная на общей оппозиции «я – мир», в тексте задана ее частной вариацией «я – другие»: семантика «инакости» – доминанта дискурса Башкирцевой. Самоопреде-

ления с точки зрения «гендерного наполнения» (*бинер «женщина – мужчина»*) последовательны на протяжении всего текста: художница не отождествляет себя с женскостью и выстраивает свою идентичность в отталкивании от нее: женщина-художник в XIX веке редко воспринималась серьезно. Оценочные характеристики других субъектов дневникового дискурса подразумевают диаметрально противоположные культурные сферы «женщина» и «творчество». Релевантной оценкой женского творчества становится *формула «минус-женское»* («способности совсем не женские»).

Эксплицитное обозначение внешних характеристик собственной личности – специфика типично женского типа письма. Для М. Башкирцевой *акцентирование внешнего женского «Я»* и позитивная оценка собственной внешности – естественная тактика речевой самопрезентации. Экспрессия, характерная для канонического жанра женского дневника, у Башкирцевой поддерживается синтаксисом: восклицательный знак – черта ее идиостиля. Распространенный способ актуализации эмоций – их вербализация с помощью эмоциональных слов, обладающих эмоциональной значимостью на основе своего семного состава (*говорение «курсивом»*). Разветвленная система самохарактеристик через грамматический мужской род как способ нейтрализации гендерного фактора у Башкирцевой – сознательный выбор родо-половой установки: 1) отказ от принадлежности к определенному полу через «приписывание среднего рода особи женского пола» [4] («существо», «создание») подается как отказ от «Я»: акцентуация «бесполого» начала в сознании носителей русского языка связана со средним родом и категорией «обезличенности»: в дневнике этот аспект оттенен семантикой «особости» (частотный атрибут «странный»); 2) выбор форм мужского рода интерпретируется как выбор в пользу обобщения, характерного для пословиц (в частности, лексема «человек»). В итоге имеем согласовательную аномалию, подчеркивающую противоречивость наличия в одном существе «общечеловеческих» и «чисто женских» признаков, в виде грамматических метаморфоз (*ж. р. → м. р.; ж. р. → с. р.*): «... Не думайте, что это я, думайте, что это просто человек...»; «Я была вообще худа, хила и некрасива, что не мешало всем видеть во мне существо, которое... должно было сделаться со временем

всем...». Вывод убедителен: женщина успешно создает свой гендер, лишь присваивая мужской пол: «Ах, как силен этот *г-н Баширцев!* (Картина была подписана *мужским именем.*) Тогда я сказала, что художник – женщина, девушка, и добавила – красивая девушка... *О, нет, этому поверить не могли!*». Но, если «неженские» проблемы творчества она решает в рамках своего пола, создавая гендер «на материале» своего биологического пола, «она оказывается лишь тенью «настоящего» гендера – мужского» [5]: «*работа мальчика*».

«Петербургские дневники» З. Гиппиус – *сложное дискурсивное образование*: статусно-ориентированный тип дискурса [6, с. 232] в формате автокоммуникации. Дневниковый текст характеризуется нарративной спецификой: чередование характерной для жанра дневника повествовательной формы 1-го лица единственного числа с авторским «мы» – особенность конструирования авторской идентичности. Коллективное «мы» («Все растерялись, все «мы», *интеллигентные словесники*») – нарративная форма идеологической публицистики: выражение групповой самокатегоризации, что нетипично для женских текстов и дает основание предположить, что «мужественность» выстраивается в соответствии с традиционными представлениями об активной роли «мужского» в общественных процессах. У Гиппиус повествование осложнено и гендерным фактором – выбором форм мужского рода в косвенных номинациях при самохарактеристиках: «...Если бы я даже не была писателем...»; «...Меня как *писателя-балетриста*...». Приобщение к миру задается грамматически с опорой на мужской род – выражение себя как «*общечеловека*». Заметим, что фигура Гиппиус – пример мужского «самоотождествления» в поле женской литературы: лирика от мужского «Я», мужские псевдонимы в печати.

«Я»-сфера Гиппиус характеризуется языковой двойственностью. Доминантная форма выражения авторской речи в «Петербургских дневниках» по жанровым канонам – лирическое «Я» в женской ипостаси, но наглядное проявление стилевой двойственности – уже в его речевом портрете. Широкое использование просторечных, вульгарных и табуированных лексических единиц («Гришка же, смышленная *шельма*», «Львов – *дурак*», «*блевотина войны*»), а также просторечных форм («*матросье* кронштадтское», «*хамье* отъезжающее», «*ихнее*», «*тыща*») – при сопутствующей демонст-

рации владения великолепным литературным языком – объясняется речевой маской, сознательным следованием мужскому стереотипу речевого поведения. Отмеченные черты субъязыка соотносимы со стереотипными представлениями о мужской речи, где использование ругательств и отклонение от норм грамматики индексируют мужскую силу.

Наличие содержательной оппозиции «свое / чужое» обуславливает соприсутствие двух способов речевой организации в тексте. Включенность описываемого явления в «личную зону» (семья) характеризуется позитивно-оценочным тоном повествования, что соотносится с проявлением «женского» начала («женского» дискурса). При описании же «чужого» (имеющего отношение к Советской России) лексика приобретает конкретный характер. Основное средство выражения «холодно-рационального» принципа отражения действительности – словотворчество. Объект номинации и оценки – актуальные явления общественной жизни: «*малограмотство*», «*революционство*», «*обольшевичившиеся*». Фраза тяготеет к афористичности и ироничной модальности; синтаксический строй отличает резкость членения предложений, что соответствует «мужскому» дискурсу: «сворачивание» предложения до структурного минимума, парцелляция: «*Гроб на салазках. Везут родные. Надо же схоронить. Гроб напрокат. Еще есть?*»; саркастические умозаключения формульного типа: «*В гробах – покойники, кому удалось похорониться. Это не всякому удастся*». На уровне речевой организации отметим *речевые агрессии* и *провокации*. Семантика «чужого» (советского) – фактор проявления в дневнике агрессивной авторской позиции.

В случае Гиппиус следует говорить о репрезентации идентичности, связанной с недоминантной формой языкового поведения. Языковая модель текста («*женский пол – мужской гендер*») общественным сознанием интерпретируется как узурпация женщиной стереотипов, исторически приписываемых мужчине. Полагаем, что предельный анализ и критичность «Петербургских дневников» – показатель жесткой позиции не столько женщины-мыслителя, -философа, но *человека* прежде всего. В этом плане показательна отмечаемая Н. Фатеевой [7, с. 575] тенденция женских текстов к уклонению от самоотождествления с женским полом как средство нейтрализации гендерной оформленности: выражение себя в

качестве «общечеловека», а не только лица определенной половой принадлежности.

Уровень авторского самоопределения касает творческой сферы у Галины Кузнецовой и Ирины Одоевцевой сходен: практические помехи, сомнения в собственных силах и авторитетность рядом находящихся мужских фигур – учителей (Бунин, Гумилев), мужей (Г. Иванов у Одоевцевой) – поставили названных женщин-авторов в положение «ведомых», которое в свою очередь было принято ими. Субъективно обусловленное предубеждение к способности женщин писать сохранило диаметрально разведение сфер «женщина» и «творчество». При подобной гендерной маркировке они приобретают статус взаимоисключающих у Г. Кузнецовой: «Я хочу, чтобы вы были *писателем*, а не *барышней!*». При позитивной оценке творчества рассматриваемых женщин-авторов другие фигуры дневникового дискурса (как правило, мужчины) исходят из той же *гендерной схемы «минус-прием»* («не-женское», иначе «мужское»): «почти мужская одаренность». Квалификация через атрибут «мужской» становится показателем качества, таланта: лексема «поэтесса» в гендерной метаморфозе «*м. р.* → *ж. р.*» приобретает отрицательную коннотацию в диалогии И. Одоевцевой: «...я из *поэта* превратилась в «салонную *поэтессу*». Более того, сами номинации, встречающиеся в тексте («*ученица Гумилева*», «*жена Георгия Иванова*»), применительно к Одоевцевой выстраиваются через критерий отношения как на грамматическом уровне (родительный посессивный), так и на смысловом: «жена = женщина по отношению к мужчине, с которым состоит в официальном браке»; «ученик / ученица – человек, который учится чему-н. у кого-н.». Та же ситуация, но имплицитно, в «Грасском дневнике» Г. Кузнецовой. В итоге женщина оказывается тенью мужского гендера. Конструирование неязыковой оппозиции «женщина – творчество» приводит к тому, что формула «женщина-творец» в диалогии Одоевцевой получает покомпонентную оценку. Первый элемент с положительной коннотацией – мужская позитивная оценка внешности женщины: «*прелесть какая хорошенькая*», второй – с отрицательной: «Посмотреть на вас, пока молчите – да, конечно... А как заговорите, вы просто для меня *горбунья, хромоножка*. Одним словом – *уродка*».

К показателям гендерного толка отнесена и от-

меченная в работе Е. А. Земской, М. В. Китайгородской и Н. Н. Розановой [8] преференция женщин к использованию уменьшительных суффиксов (*деминутивов*), обнажающая семантику «уничтожения», в том числе и «самоуничтожения»: так задается отказ от собственной полноценности. При этом исследователями отмечается преимущественное употребление деминутивов женщинами при общении с детьми. Однако в женских текстах – иная тенденция: семантика «уменьшительности» связывается с образом мужчины, который интерпретируется как ребенок в руках Женщины-матери (имеем дело с «инфантилизацией» мужчин): Г. Кузнецова подробно фиксирует малейшее изменение состояния И. Бунина.

Дневниковый текст «Сводных тетрадей» Цветаевой специфичен: это объединение в дневниковом тексте эпистолярных, художественных и эссеистических субтекстов. При этом, несмотря на жанровую аморфность, тетради характеризуются «моноцентризмом»: главный персонаж – женщина-поэт Марина Цветаева. Центральный семантический бинер тетрадей – «*Я (ПОЭТ)*» – «*ДРУГИЕ (НЕ ПОЭТЫ)*». В тексте бинер имеет различные вариации: в том числе онтологическую и гендерную. Отождествление своей личности с разными героями разных эпох – особенность цветаевского текстового пространства (так называемая примерка имени собственного на себя). В «Сводных тетрадях» – единая линия эволюции отождествления, в начале которой имя собственное *Марина*, в конце – *Орфей*, посередине – *Психея*. Привычная «половая самоидентификация» и у М. Цветаевой снимается – женское «Я» ее дневниковых текстов абсолютно свободно: Цветаева позиционирует себя как то, что «*над*» этим – *Психея* (ее *формула личности*). В ее собственной мифологии Психея – душа, бесплотность. Анализ текста «Сводных тетрадей» показывает, как субъективно-оценочная модальность фразового порядка перерастает в текстовую, окрашиваясь личностным отношением писателя: саморефлексия женщины в роли поэта: «*Да, женщина – поскольку колдунья. И поскольку – поэт*». И как итог – формула творчества, которую в макротексте «Сводных тетрадей» можно рассматривать как формулу пола: «*Поэт – вне порядка вещей*» (вне пола – в нашем случае). При этом значение слова «поэт» – не основное номинативное, а переносное (человек, наделенный поэтическим отношением к окружающему). *Форму-*

ла поэта – Орфей: «Орфей, разрываемый на части менадами, – вот божественность поэта» (Цветаева хотела быть именно поэтом, таким, как Орфей, когда уже пол несуществен).

Герменевтико-философский концепт «Психея» – основной в «Сводных тетрадах» при характеристике собственного «Я». Частотность самой лексемы «Психея» в автотексте невысока, смысловой компонент передается именем «душа», одним из лексических вербализаторов концепта. На уровне значимостной составляющей лексема «душа» – важнейшее понятие в поэтическом словаре Цветаевой, центральный элемент ее картины мира, имеющий однозначный приоритет над телом, что отражает русскую языковую картину мира вообще. В гиперонимическое поле Психеи входят разнородные понятия с разным коннотативным компонентом в семантике – «душа», «женщина», «поэт».

Образная составляющая (интерпретационный слой) концепта предполагает анализ автоконтекстов и выделение способов вербализации концепта Психея. Выявленные метафоры-образы отождествляются с признаками концептом, формирующих модель «Я». К тому же словарные значения Психеи [9, с. 1622] гендерно маркированы: в «Сводных тетрадах» душа как женский образ (уровень портрета) связана с традицией мифологического изображения человека и интерпретируется как объект для самоидентификации творческой личности. Важно первое значение: «По представлениям древних греков – душа человека, изображаемая в виде бабочки или девушки с крыльями бабочки». Ласточка в фольклорной философии – любимая Богом птица, а в поэтической культуре – аллегория души человеческой. В этом контексте в идеолексиконе М. Цветаевой большой значимостью обладают концептемы «рука» и «крыло». Когнитивный признак «крылатость» – характеристика души человека: «Крылья – свобода, только когда раскрыты в полете, за спиной они – тяжесть. Крылья – синоним не свободы, а силы, не свободы, а тяжести»; «Ко мне он пришел – под крыло». Образуется окказиональный смысловой параллелизм: «рука – крыло».

В тексте номинация «Психея» сопрягается с другими, смежными по ассоциации. Р. Войтехович определяет их как ассоциативные «валентности» образа [10, с. 29]. К таковым отнесены пары: Психея – Гений; Психея – Дева Мария; Психея –

Марина Мнишек. Душа интерпретируется Цветаевой как синоним гения. В связи с этим неслучайно обращение Цветаевой к образу Гения как мужского воплощения Музы, к образу Психеи, страдающей души, и к Орфею, певцу-праведнику, получившему прибежище на острове, где ценили в нем не мужское начало, а дар пения, дар Души. Женское – важный компонент семантики формулы Психеи: «Только через живую женщину с ребенком на руках я могу ощутить (полюбить) Богоматерь». «Богородица» и «женщина с ребенком» рассматриваются как контекстные синонимы. Не случайно еще один центр тетрадой – узел Мать и ребенок: новорожденный Мур дается во всех подробностях своего младенческого существования, что соотносимо с традиционным материнским дискурсом «женского письма». Собственная роль – роль поэта – рисуется М. Цветаевой также как роль матери (по Юнгу, «творческий процесс ... берет начало в материнской сфере» [11, с. 517]): «Если кто-нибудь чрезмерно восхваляет Вам свою ненаписанную вещь – не возмущайтесь: это замысел. Каждая мать праве надеяться, что родит – гения...». Уровень личного мифа представлен оппозицией «тело» – «душа». Душа у Цветаевой постоянно связана с болью, это – некий «ободранный человек»: «Человек без кожи – вот я. (Уже само слово я...)». В «Сводных тетрадах» структура Психеи как формулы личности варьируется в диапазоне от абстрактного понятия до жизнетворческого амплуа. Обобщая многообразие контекстов, вслед за Р. Войтеховичем, выделим 3 компонента ее семантики – душа, женщина, личный миф, в разной мере участвующие в формировании концепта «Психея» в тексте. Цветаева рефлектирует на тему «поэт и Психея», разрабатывая свою трактовку образа Психеи, которую нельзя вмести́ть в готовые категории мужественного и женственного.

Анализ языкового поведения женщин выявил: в текстах «торжествует» не только психофизический пол автора, но и эстетический гендер, навязанный автору, причем первое может не совпадать со вторым. Можно говорить об изменчивости культурной репрезентации пола во времени. Выбранные в качестве предмета рассмотрения «репрессивные» дискурсивные практики на тот культурно-исторический момент в отношении женского в России (и за рубежом) показали, что языковую и гендерную свободу пишущего определяет

также масштабность личности и творчества. Гиппиус и Цветаева причисляются к ряду авторов, чья жизнь и творчество свидетельствуют о ломке шаблонных стереотипов в разных областях, в том числе и сфере гендера.

В целом, сам акт дневникового письма в какой-то степени предстает как способ повторить усилия поиска или создания «Я». Этого «Я», может быть, и не находящего места во внешнем мире, но существующего и осуществляющегося в самом процессе само(о)писания (трагический подтекст, создаваемый за счет того или иного экстралингвистического фона, усиливает процесс саморефлексии, которая становится выше привычных полоролевых стереотипов).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Савкина, И. Л. «Пишу себя...»: автодокументальные женские тексты в русской литературе первой половины XIX века / И. Л. Савкина. – Тампере, 2001.
2. Караулов, Ю. Н. Русский язык и языковая личность / Ю. Н. Караулов. – М., 1987. – С. 15.
3. Кирилина, А. В. О применении понятия «гендер» в

русскоязычном лингвистическом описании / А. В. Кирилина // Филологические науки. – 2000. – № 3. – С. 18–27.

4. Фатеева, Н. А. Современная русская «женская» проза: способы самоидентификации женщины-как-автора / Н. А. Фатеева. – [Электронный ресурс]. URL: <http://www.owl.ru/avangard/sovremennayarus.html>.

5. Чичинская, Р. Особенности женского письма: публицистика Киры Сапгир / Р. Чичинская. – [Электронный ресурс]. URL: <http://www.leidykla.eu/fileadmin/Literatura/49-2/97-112.pdf>.

6. Карасик, В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс / В. И. Карасик. – М., 2004. – С. 232.

7. Фатеева, Н. А. Языковые особенности современной женской прозы. Подступы к теме / Н. А. Фатеева // Русский язык сегодня: сб. ст. Вып. 1 / отв. ред. Л. П. Крысин. – М., 2000. – С. 575.

8. Земская, Е. А. Особенности мужской и женской речи / Е. А. Земская, М. В. Китайгородская, Н. Н. Розанова // Русский язык в его функционировании: коммуникативно-прагматический аспект. – М., 1993. – С. 90–156.

9. Словарь современного русского литературного языка: в 17 т. – М.; Л., 1950–1965. – Т. 11. – С. 1622.

10. Войтехович, Р. Психия в творчестве М. Цветаевой: Эволюция образа и сюжета: дис. ... д-ра филол. наук / Р. Войтехович. – Тарту, 2005. – С. 29.

11. Юнг, К. Г. Психология и искусство: пер. с англ. / К. Г. Юнг, Э. Нойманн. – М.; Киев, 1998. – С. 517.

Минец Диана Владимировна – аспирант кафедры русского языка и общего языкознания Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8-921-137-28-11; e-mail: nietzsche666@mail.ru

Лаврова Светлана Юрьевна – доктор филологических наук, профессор, заведующая кафедрой русского языка и общего языкознания Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 24-62-50; e-mail: llavrov20@gmail.com

Minets, Diana Vladimirovna – Postgraduate Student, Department of Russian and General Linguistics, Institute of Humanities, Cherepovets State University.

Tel.: 8-921-137-28-11; e-mail: nietzsche666@mail.ru

Lavrova, Svetlana Jurjevna – Doctor of Science (Philology), Professor, Department of Russian and General Linguistics, Institute of Humanities, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 24-62-50; e-mail: llavrov20@gmail.com

УДК 800.8

Н. П. Павлова

К ОРФОГРАФИЧЕСКОМУ ПОРТРЕТУ РЕБЕНКА

N. P. Pavlova

ON THE ORTHOGRAPHIC PORTRAIT OF A CHILD

Наблюдения за процессом освоения детьми-дошкольниками подтверждают предположения о том, что при формировании навыка дети проходят несколько этапов, сходных с теми, которые наблюдаются и при освоении ребенком устной речи. Самое красноречивое тому подтверждение – спонтанные детские тексты. Выбор стратегии написания (примене-

ние выработанных и осознанных самим правил, припоминание конкретных написаний слов, орфографическое чутье или все вместе) в данном случае значения не имеет.

Языковая личность, транскрипционное письмо, морфологическое письмо, орфографическое правило, интуитивное письмо, освоение грамоты.

The observation of the process of how pre-school children are mastering spelling confirms an assumption that children pass through several stages while forming this skill, similar to those in mastering spoken language. The most expressive evidences of this are their spontaneous texts. The choice of the spelling strategy (the use of rules, remembering the spelling of a definite word, orthographic intuition or all these factors) does not matter in this case.

Language personality, transcription writing, morphological writing, orthographic rule, intuitive writing, mastering literacy.

Исходные понятия. Цель данных наблюдений обусловлена значимостью изучения языковой личности в онтогенезе и, в частности, орфографической языковой личности (термин Н. Д. Голева [1, с. 145], под которой понимается личность, вовлеченная в орфографическую деятельность как одну из форм речевой деятельности. Логичным и актуальным представляется рассмотрение орфографического портрета дошкольника как составной части орфографической языковой личности ребенка. В словаре дается следующее толкование слова «портрет» – *перен.* изображение, характеристика. Не претендуя на исчерпывающее определение, выделим ряд параметров, на основании которых можно «нарисовать» орфографический портрет ребенка:

- умение писать и воспринимать письменные высказывания;
- присутствие определенного уровня «внутренней» языковой компетенции (как знание «внутренней» системы родного языка) и «внешней» ее реализации (умение вербализовать «внутреннюю» систему во «внешнюю»);
- наличие в меру развитой языковой (орфографической) интуиции (чутья);
- умение создавать и применять интуитивные алгоритмы письма.

Материал для наблюдений. Основой для представления орфографического портрета послужили наблюдения за освоением письма Сашей К., которые велись в течение трех лет. Выборка сделана на основе спонтанных «сочинений» ребенка, специально организованных диктантов разных типов. Материалом для данной статьи служат тексты, написанные Сашей на компьютере под диктовку в период с 4 лет 9 месяцев до 5 лет 5 месяцев. Данные тексты в полной мере отражают основные тенденции письма детей в период освоения грамоты. Кроме того, для подтверждения ряда положений проведены специальные эксперименты и наблюдения в школах и ДООУ г. Череповца.

Комментарии к полученным результатам.

1. В диктантах, выполненных Сашей К., наглядно проявляются все особенности письма детей данного возраста. С одной стороны, это транскрипционное письмо, предполагающее точное следование звуковой стороне (пиши, как слышишь), использование букв в их основных значениях. С другой стороны, эмпирическое освоение орфографических правил, определяющих написание ряда корней, окончаний и суффиксов.

2. Фонетические написания не представляют трудностей для данного ребенка. Он легко кодирует слова, в которых звуковой и буквенный (буквы в их основном значении) состав тождественны (типа торт, сахар).

3. Ребенком практически освоен слоговой принцип русской графики в отношении передачи мягкости согласных (слова *дядя, лифт, лошадь, колокольчик*), фонемы /j/ (слова *еж, ель, жильё, Зоя*).

4. Мальчик редко допускает отклонения от норм (девиации) при передаче отступлений и ограничений слогового принципа (слова *жираф, жильё, цыпленок*).

5. На определенном этапе интеллектуальной и психической зрелости в языковом развитии ребенка, видимо, наступает какой-то определенный момент, когда фонетическое письмо становится для него неактуальным, он формулирует для себя свою, новую систему письма, совершая при этом немаловажные открытия. Такое развитие познавательной деятельности ребенка можно назвать расширением сферы познаваемого, при этом происходят качественные сдвиги в когнитивном развитии ребенка. Этим же обстоятельством объясняется изменение семантики единиц номинации; смысловое содержание производного слова углубляется, поскольку за ним стоит новый уровень познания. В какой-то определенный момент ребенок начинает понимать, что основная задача письменной речи заключается не в копировании звуков, а в передаче значений, смыслов.

6. Дошкольник осознает сущность морфологического письма. В этом наглядно проявляется «подсознательная грамматика», т.е. определенные обобщения, о которых писал А. М. Пешковский. Из приведенных данных видно, что при выборе между безударными гласными [o] – [a] ребенок использует букву «o» для обозначения фонемы /a/ в 61 % случаев, букву «a» для передачи фонемы /a/ – в 38,8 % случаев. Тем не менее для этого этапа характерна неустойчивость в безударных гласных в корне: ребенок не всегда учитывает возможность ориентации на проверочные написания (*на дваре, трапинка*). Понять, чем руководствуется ребенок, весьма затруднительно. Четкой последовательности в использовании букв «o» или «a» на месте фонемы /a/ не наблюдается. Если учесть фактор частотности, то слова *компьютер, командир, приготоуишка*, переданные в соответствии с нормой, менее частотны, чем *шоколадка и мороз*, в которых допущены отклонения. В то же время наблюдается четкое следование морфологическому принципу в словах *морозно, говорил, окошко, уходить, за мостом*. В этом проявляется особенность абстрактного мышления дошкольника: дети этого возраста уже способны не просто запомнить часто повторяющийся при чтении или письме графический образ целого слова (это наблюдается и на более ранних этапах в освоении грамоты), а могут запомнить часто повторяющийся правильный графический образец той или иной морфемы, опознаваемой в процессе неполной абстракции.

Результаты диктантов говорят о том, что Саша уже освоил правописание звонких и глухих согласных в корне и суффиксе слова (90,4 % слов написаны в соответствии с нормой). Он уже может дифференцировать звонкие и глухие согласные в устной речи. Это показывает чтение: Саша тщательно выговаривает звонкие согласные, которые оглушаются. Он повторяет их несколько раз и при выполнении работы. Глухие согласные мальчик не проговаривает. Однако даже школьники начальных классов с трудом применяют изученное правило в том случае, если сомнительный согласный стоит в середине слова [3, с. 51]. Неудивительно, что ребенок-дошкольник не может подобрать проверочное написание для слова *бумажка* и передает его как *бумашка*. В данных случаях необходимо не просто изменить слово, а сопоставить его с другим, что предполагает выработку навыков анализа языкового материала, а это в дошкольном возрасте еще труднодостижимо. Кроме того, в данном случае необходимо учитывать и фонетический фактор: щелевые согласные заменяются детьми гораздо чаще, чем смычные.

Слово *салют* передается Сашей как *салюд*, причем следует отметить, что это слово ребенок написал по своей инициативе, в текст диктанта оно не входило, т.е. Саша продиктовал его себе сам. Видимо, это тот самый случай коррекции, когда ребенок, уже сформулировав для себя правило передачи на письме звонких и глухих согласных, пишет не так, как слышит, а по своему правилу: передавай на письме глухой звук буквой для звонкого звука.

7. При выполнении заданий (задание на подставку букв, возраст 5.4) Саша долго проговаривает ряд слов про себя, по слогам, прежде чем написать ту или иную букву. После написания буквы «o» в предложениях сам себя хвалит. Написав *это история всем известнО*, говорит при этом: «Смотри, и здесь везде «o». Эти замечания самого ребенка весьма значительны. Во-первых, мы еще раз убеждаемся в том, что стратегия проговаривания слов про себя является важной на начальной стадии образования. Во-вторых, мы видим, что срабатывает закон аналогии, в данном случае – ошибочно: написание буквы «o» несколько раз подряд заставляет ребенка отступить от нормативных написаний, от выбранной им системы проговаривания.

Проговаривание как одна из особенностей детского письма отмечена в работах Н. И. Жинкина [2]. Им выдвигается положение о том, что грамматические знания можно приобрести не только путем специального заучивания правил, но и путем усиления речевых кинестезий, т.е. путем проговаривания. При этом дети оказываются способными выделять и усваивать написание орфограмм как регулируемых правилами, так и нерегулируемых.

Задача состоит в том, чтобы ребенок усвоил переход от слышимых слов (диктант) и внутренне произносимых (спонтанные тексты) к зрительным. Добиться выработки правильного перехода невозможно иначе, как опираясь на исходные для всех видов речи правила речедвижений. Значит, необходимо выработать такую систему речедвижений, которая была бы в полной мере эквивалентна буквенному ряду. При произнесении слова по слогам все слоги становятся ударными и усиливаются, поэтому слово в устном произнесении предстает в орфографической норме. Таким образом, если слово проговаривать так, как оно пишется, т.е. ввести орфографическое послоговое проговаривание, то ряд речедвижений будет способствовать запоминанию орфографически проговоренных слов, накоплению в памяти «орфографического словаря». Такое слоговое проговаривание особенно важно при запоминании аффиксальных мор-

фов, границы которых часто совпадают с границами слога.

Можно предположить, что на стадии освоения грамоты ребенок, начинающий читать, читает по орфографическим, а не по орфоэпическим законам, когда слова сливаются в отдельные фонетические комплексы, звуки в словах неясны, нечетки. При орфографическом чтении темп чтения замедлен, все звуки произносятся четко, слова отдельно, действует принцип «Читай, как пишешь». Этот же принцип довольно часто переносится детьми и на письмо. Внутреннее проговаривание, без которого не бывает письма на начальной стадии обучения, является орфографическим, при этом органы артикуляции работают четко, с напряжением. Звуковая графическая форма слова остается в памяти, если слово перед написанием неоднократно произнесено. Так, в речи Саши в возрасте 5.7 четко стало прослеживаться орфографическое произношение глаголов на -ТСЯ и -ТЬСЯ. Он начал четко выговаривать: «Мы пойдем купаТЬСЯ» или «Дедушка занимаетСЯ дровами». При чтении, как уже отмечено, он старается четко проговаривать звонкие и глухие согласные: *морков-ка, кислород*. Такая тенденция к орфографическому проговариванию слов не всегда замечается родителями, но она существует и срабатывает во время первых опытов письма. Существует даже специальная методика обучения орфографическому чтению, она подробно описана в статьях П. С. Тоцкого [5, с. 46]. Видимо, применением именно орфографического чтения можно отчасти объяснить ряд нормативных написаний в работах детей, сочетающих элементы фонетического письма с нормативным письмом. Особенно ярко это проявляется в правописании корней с непроверяемыми безударными гласными. В памяти детей при этом остается единый образ кодируемой морфемы. Ребенок уже слышит не то, что произносится, а то, что воспринимается как фонема, являющаяся частью морфемы. Это позволяет ему постепенно переходить на новую ступеньку в постижении грамоты – морфологическое письмо.

8. Можно предположить, что в детском письме в полной мере проявляется так называемое интуитивное знание. Под ним мы понимаем неосознанное владение закономерностями языка, то есть способность на уровне интуиции (без системы лингвистических доказательств) опознать какое-либо явление, догадаться о его специфических свойствах, предугадать какие-то языковые затруднения, сообразить, какое из языковых средств более предпочтительно. С интуитивным знанием тесно связана языковая догадка (языковая интуиция), выражаемая в способности к

выявлению разнообразных языковых значений и характеристик языковых фактов на основе осмысления внутриязыковых связей (например, способности раскрыть значение незнакомого слова/словосочетания через контекст, используя знания в области словообразования и умения понять уже известные многозначные слова в новых значениях и пр.). Е. С. Кубрякова замечает, что интуитивное знание того, что слова *соль* и *солёный*, *изучать* и *изучение* и др. как-то связаны между собой, а слова *соль* и *изучать* – нет, составляет неотъемлемую часть сведений говорящих о русском языке [4, с. 10]. При этом мы исходим из того, что когнитивные способности ребенка и словообразовательная деятельность тесно связаны между собой: детское словообразование имеет свои особенности в разные периоды детства. Мы предположили, что на создание детьми производных слов в процессе письменной речи оказывают влияние как лингвистические, так и экстралингвистические факторы: ассоциации между производными словами и их исходными единицами отражают не только экстралингвистические связи, но и чисто лингвистические связи между однокоренными словами, построенными по одинаковой словообразовательной модели, при этом многие правила построения и написания слов складываются у ребенка подсознательно, интуитивно. Из наблюдений и экспериментальных данных нами сделан вывод о возможности освоения орфографических правил до их систематического изучения в школе на основе имеющихся опорных корневых морфем. Полученные данные позволяют говорить о том, что на первоначальном этапе письма у младших школьников интуитивно складывается определенная система операций, применяемая для решения поставленных задач. Данные предположения подтверждают не только наблюдения за письмом Саши К. в раннем возрасте, но и ряд других наблюдений и экспериментов, один из которых опишем подробно. Задача его состояла в следующем:

- выявить, какие основные способы словообразования и словоизменения использует ребенок в письменной речи;

- установить, может ли ребенок до изучения правила о правописании безударных гласных в корне слова написать слово в соответствии с нормой.

Стимульным материалом послужил перечень слов, в которых имеется как безударный, так и ударный гласный в корне (береза, богатый, снег, соль, холод). В качестве испытуемых выступили школьники первых классов города Череповца (107 человек). Получено 1044 слова и словоформ. Эксперимент проводился по индивидуальным карточкам в начале

учебного года, т.е. до изучения правила о правописании безударных гласных. Детям предлагалось подобрать и записать слова, похожие по смыслу на те, что даны на карточке. Понятие родственных слов еще не изучалось.

Анализ ответов, полученных в ходе эксперимента, представлен в форме таблиц. Полученные слова и словоформы классифицировались в зависимости от принадлежности к части речи (1-я ступень), от форм изменения (2-я ступень). Кроме того, выделялись узуальные образования (богатство, снежинка) и детские инновации (отмечены звездочкой (*просольник, *холодинка).

На основании ответов детей получены следующие статистические данные (1-я и 2-я задачи эксперимента):

1) образовано существительных – 611 (58,5 %); прилагательных – 293 (28 %); глаголов – 112 (10,7 %); слов категории состояния – 28 (2,8 %);

2) образовано 167 слов и 29 словоформ от слова *береза*; 204 слова и 18 словоформ от слова *холод*; 191 слово и 32 словоформы от слова *соль*; 196 слов и 40 словоформ от слова *снег*; 99 слов и 68 словоформ от слова *богатый*;

3) большинство слов и словоформ носят узуальный характер – 98,2 %, к детским неологизмам (на основании классификации С. Н. Цейтлин [7, с. 164 – 167]) можно отнести следующие: березный, подберезовый, охолождать, холодинка, расолка, солилка, солоница, сольница, соленка, солинка, подсолыник, просольник, сольный, соляный, снежище, побогачеть, богато, заснежье, холодистый – 1,8 %;

4) при подборе родственных слов допущено 10 случаев (0,95 %) ненормативных написаний в области безударных гласных корней: богач – 4, снег – 1, соль – 3, холод – 2;

5) в ходе словообразования ребенок преимущественно использует суффиксацию: с уменьшительным значением суффикса (березонька, березушка, богаченький), значением единичности (холодинка, солинка), значением оценки и размерности (холодище, холодина, холодрыга, снежище). Реже используются приставки – похолодало, пересоленный, посолить, засолить, подберезовик и др.;

6) в области словоизменения дети образуют формы сравнения прилагательных (богачейший), формы множественного числа существительных (березы), формы глаголов (холодеет, солит, похолодало), формы рода прилагательных (солёный, солёная, солёное);

7) продуктивным способом оказалось различного рода сложение – снегопад, снегоход, снежок.

Значительный интерес представляет анализ написаний похожих слов (3-я задача эксперимента).

1. Очевидно, что при отсутствии каких-либо теоретических понятий о составе слова и о корне дети поняли задачу «подобрать похожие по смыслу слова». Ошибочно подобранных ответов нет.

2. Незначительный процент ошибочных написаний говорит о том, что у младшего школьника складывается механизм межсловесных ассоциаций (можно назвать его по-разному: подсознательная грамматика, чувство языка, языковая интуиция). Именно лингвистический инстинкт [8, с. 99] позволяет ребенку, не знакомому с «мудрствованиями грамматистов», опираясь на графический образ одного из слов, проанализировать его значение и безошибочно подобрать (записать!) родственные слова. Видимо, дело не только в умении поставить ударение и подобрать проверочное слово, но и в действии внутренних процессов, скрытых от педагогов. Возникает вопрос: откуда дети могли узнать правильные образцы написаний родственных слов, почему они выбирают верный вариант? Можно предположить, что в данном эксперименте у детей вступает в действие следующая схема: ребенок неоднократно видел при чтении и письме графический образ предложенных опорных слов, он знает его значение, далее происходит перенос графической формы корня одного слова на другое. Как пишет Е. С. Кубрякова, отличительным признаком производного слова является именно его связанность с другим словом (словами) и его семантическая обусловленность этим другим словом (словами) [4, с. 11]. Производное слово – одно из номинативных средств языка, которое довольно отчетливо отражает ход классификационно-познавательной деятельности детей. Производное слово обладает расчлененной структурой, которая состоит из семантически значимых компонентов, оно является результатом работы сознания по упорядочению языковыми средствами связей и отношений между предметами. Между предметом, подлежащим обозначению, и языковой единицей его обозначения существует этап осмысления этого предмета и формирования понятия о нем в ходе предметной и/или познавательной деятельности человека. Производное имя – итог мыслительных операций по установлению связей и отношений между предметами и явлениями действительности. Ребенок не только младшего школьного возраста, но дошкольник это уже осознает. Именно в этом и заключается феномен интуитивного, иррационального познания.

9. С нашей точки зрения, полученные данные могут быть с полным основанием отнесены к имеющемуся у детей чувству языка. При этом мы не знаем

(это «ненаблюдаемое»), из чего исходит ребенок, решая орфографическую задачу: действует ли он безотчетно, но в основе его действий лежит самостоятельно открытое или приобретенное в школе знание; действует ли он «по чувству» при отсутствии знания. В основе действия «по чувству», видимо, лежит ориентировка носителя языка (ребенка) в системе типичных случаев, связей, ассоциаций, эталонов, в речевом опыте, памяти. Можно допустить, что включается механизм действия закона аналогии: родственные морфемы надо писать одинаково. Именно чутье языка может оказать помощь в критической ситуации, когда отсутствует необходимое знание. Об этом говорит и тот факт, что детьми правильно передано написание словоформ, малочастотных в детском лексиконе: бедняга, хлопот, клестов, минеры, колючки. По сути дела, мы имеем возможность зафиксировать, как ребенок использует интроспекцию (самонаблюдение, самоанализ): он именно чувствует, как пишут, не отдает себе в этом отчета. Не случайно К. Д. Ушинский подметил: «Если ребенок... делает тонкое различие между словами и грамматическими формами, это значит, что он сознает их различие, хотя не в той форме и не тем путем, как нам бы хотелось» [6, с. 208]. Мы предполагаем, что чувство языка у ребенка не только контролирует результат решения орфографических задач, но и регулирует его поиск; при более детальном ис-

следовании процесса их решения, видимо, могут быть обнаружены связанные с интуицией качественные особенности поиска решения, обеспечивающие его успешность, и выявлены помимо контрольной другие функции чувства языка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голев, Н. Д. Антиномии русской орфографии / Н. Д. Голев. – М.: УРСС, 2004.
2. Жинкин, Н. И. Развитие письменной речи учащихся 3–7 классов / Н. И. Жинкин // Язык. Речь. Творчество. – М.: Лабиринт, 1998.
3. Жуйков, С. Ф. Формирование орфографических действий / С. Ф. Жуйков. – М.: Просв., 1965.
4. Кубрякова, Е. С. Типы языковых значений. Семантика производного слова / Е. С. Кубрякова. – М.: URSS, 2007.
5. Тоцкий, П. С. Творческие поиски московских учителей начальной школы / П. С. Тоцкий. – М.: Новая школа, 1993.
6. Ушинский, К. Д. О первоначальном преподавании русского языка / К. Д. Ушинский // Собрание сочинений. – М., 1974.
7. Цейтлин, С. Н. К анализу буквенных замен в письменной речи дошкольников и младших школьников / С. Н. Цейтлин // Проблемы детской речи – 1998: доклады Всерос. науч. конф. – Череповец: ЧГУ, 1998.
8. Щерба, Л. В. Языковая система и речевая деятельность / Л. В. Щерба. – Ленинград: Наука, 1974.

Павлова Наталия Павловна – кандидат филологических наук, доцент кафедры начального образования Института педагогики и психологии Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51–75–20; 8 (8202) 22–42–94; e-mail: pavlova@chsu.ru

Pavlova, Natalia Pavlovna – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of Primary Education, Institute of Pedagogy and Psychology, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51–75–20; 8 (8202) 22–42–94; e-mail: pavlova@chsu.ru

УДК 821.161.1 (091)”19”

И. А. Остренко

ПРИЮТЫ ДЛЯ ДЕВОЧЕК В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ВОСПРИЯТИИ РУССКИХ ПИСАТЕЛЬНИЦ НАЧАЛА XX ВЕКА

I. A. Ostrenko

SHELTERS FOR GIRLS IN THE FICTIOUS PERCEPTION OF RUSSIAN WOMEN-WRITERS IN THE BEGINNING OF THE XX CENTURY

В статье рассматриваются особенности изображения детского приюта как социокультурного института в повести Клавдии Лукашевич «Сиротская доля» и в повести Лидии Чарской «Приютки», анализируется проблема самоопределения ре-

бенка, выявляются специфические особенности изображения «закрытой» жизни в дореволюционных женских учебных заведениях, рассматриваются особенности изображения внутреннего мира воспитанниц приютов.

Приют, ребенок-сирота, институт обожания, массовая детская литература, драматизм судьбы ребенка.

The paper considers some features of describing shelters for children as social and cultural institute in the novel by Klavdia Lukashevitch "The orphan's lot" and in the novel by Lidia Charskaya "The orphans", as well as analyses the problem of children's self-determination, exposes specific peculiarities of displaying "closed" life in pre-revolutionary schools for girls, discusses features of portraying girl-orphans' inner world.

A shelter, an orphan-child, an institute of adoration, mass children's literature, a child destiny dramatism.

Одной из доминирующих тем русской литературы конца XIX – начала XX века становится тема сиротства. Образ ребенка-сироты занимает центральное место в рассказах А. Чехова, А. Куприна, Д. Мамина-Сибиряка, Л. Андреева, М. Горького, А. Серафимовича и др. В этих произведениях ребенок изображен на фоне острых социальных противоречий, а судьба юного героя носит, как правило, безысходный характер. Для литературы собственно детской более характерна была трактовка темы тяжелого детства, предполагающая счастливый финал: это вмешательство судьбы или филантропические благодеяния добрых богачей. Особенно это было свойственно массовой детской литературе, которая в начале прошлого столетия переживала период бурного роста. И. Н. Арзамасцева отмечает, что массовая детская литература начала XX века породила настоящие феномены, оказавшие большое влияние на детей и подростков той эпохи. К числу такого рода феноменов принадлежат Л.А. Чарская и К.В. Лукашевич.

В жизненной и литературной биографии обеих писательниц много общего. И Чарская, и Лукашевич принадлежали к дворянскому сословию, обе учились в женских учебных заведениях для детей дворян: Чарская – выпускница Павловского института, Лукашевич закончила петербургскую Марининскую женскую гимназию. Обе активно сотрудничали с детскими журналами начала века, а публиковавшиеся в них произведения пользовались у юных читателей невероятной популярностью, секрет которой пытаются разгадать современные литературоведы. В послереволюционный период обе писательницы были вычеркнуты из литературного процесса, их произведения были изъяты из библиотек и официально запрещены. Интерес к творчеству Чарской и Лукашевич возобновился в конце 80-х – начале 90-х годов прошлого столетия в связи с изменением общественной ситуации, усилившимся интересом к вечным ценностям.

В творчестве обеих писательниц значительное место уделяется социальным проблемам детства, в частности теме сиротства. Центральное место в ряде повестей занимает описание приюта как социального учреждения, формирующего гендерные стереотипы. Это повесть Чарской «Приютки», повесть Лукашевич «Дядюшка флейтист» и «Сиротская доля». Объектом художественного изображения в этих произведениях являются приюты для девочек, что позволяет рассмотреть художественное восприятие приюта в гендерном аспекте авторской принадлежности и в русле специфики женской судьбы выпускниц приюта в российском обществе начала века.

Проблема милосердия и сострадания в русском обществе начала XX века была тесно связана с идеей благотворительности. Одним из практических аспектов реализации этой идеи была организация детских приютов как на государственном уровне, так и по инициативе и на средства отдельных граждан. Понятие «приют» имеет в русском языке два основных значения: 1. Место, где можно спастись и отдохнуть. 2. В дореволюционной России благотворительные учреждения для одиноких стариков, сирот [1, с. 522]. Эти значения достаточно точно отражают функциональное назначение детских приютов, основной задачей которых было спасти детей, предоставив им временное убежище и образование.

Приюты входили в общую систему образования, которая в дореволюционной России строго делилась по половому признаку на две группы: мужское образование и женское, каждое из которых имело свою систему учебных заведений.

Еще в середине XIX века все российские женские учебные заведения были разделены на 4 разряда, и для каждого из них был разработан учебный план, который давал образование девицам в соответствии с их будущим предназначением: I разряд (высший) – для дочерей потомственных

дворян; II разряд (средний) – для дочерей менее знатных дворян; III разряд (низший) – сиротские дома для всех сословий; IV разряд (низший) – специальные заведения: сиротские институты воспитательных домов для дочерей лиц всех сословий. В творчестве Л. Чарской представлены женские учебные заведения двух типов: для девочек из привилегированных сословий («Записки маленькой гимназистки», «Люда Влассовская» и др.) и для девочек из социальных низов. В первой группе произведений судьба сирот складывается благополучно: девочки попадают либо в дом богатых родственников, либо в закрытое учебное заведение 1-го разряда (типа Павловского института). Во второй группе произведений дается совершенно иной вариант детской судьбы: девочки из социальных низов попадают в социальные приюты, впереди их ждет тяжелая трудовая жизнь, полная лишений (повесть «Приютки»). К изображению приютов низших разрядов обращается и К. Лукашевич в повестях «Дядюшка флейтист» и «Сиротская доля». Следует заметить, что писательница и сама занималась благотворительностью: в годы Первой мировой войны она организовала приют для детей воинов, ушедших на фронт.

В повестях Чарской и Лукашевич изображается так называемый ремесленный приют, в котором, по словам одной из героинь, «на научные предметы» не обращали такого внимания, как на ремесла. Главным критерием разделения женских учебных заведений на разряды была программа обучения. Чем выше был разряд, тем больше внимания уделялось изучению наук. В заведениях низших разрядов основное время отводилось обучению рукоделию и хозяйственным работам.

В повести «Приютки» девочек обучают вышиванию, а в повести «Сиротская доля» воспитанницы постигают искусство кройки и шитья. Из «научных предметов» – только обучение грамоте, арифметика, Закон Божий и церковное пение. Многие страницы произведений посвящены описанию быта и нравов приютов подобного типа для девочек.

Своеобразной инициацией для поступающих в приют девочек становится стрижка наголо и переодевание в форменную одежду приюта – «грубое холщевое белье, вязаные домодельные чулки, шлепанцы-туфли и серое ситцевое платье с розовым полосатым передником» [2, с. 111]. Читатель узнает о жестком распорядке дня, которому не-

укоснительно должны следовать все воспитанницы. Подъем в половине седьмого утра, в семь – скудный завтрак, состоящий из кружки чая и кусочка ситника, от 8 до 9 – уборка, потом учеба и долгие рукодельные часы, непродолжительные прогулки в приютском парке под присмотром воспитателя. Отведенное для игр время строго ограничивалось «с половины восьмого до девяти часов вечера» [2, с. 170]. Такой порядок мог существовать только в условиях резкой отгороженности приюта от всего, что делалось за его стенами. Родные посещали девочек только раз в неделю, свидания были кратковременными, что также способствовало изолированности воспитанниц от внешнего мира и искусственности среды, в которой они проводили долгие годы.

Женский образовательный социальный институт начала XX века, одной из разновидностей которого был приют, изображается в произведениях Чарской и Лукашевич как совокупность норм и образцов поведения, сложная конфигурация обычаев, традиций, установок и законов, которые можно рассматривать как проявление субкультуры закрытых женских учебных заведений. Такую культуру порождало отсутствие диалогов между полами, а также традиционные гендерные стереотипы: удел женщин быть матерью и домашней хозяйкой, заботиться о детях, обладать повышенной эмоциональностью. Девушки выходили из приюта, порой не имея представления о реальной жизни, представление о внешнем мире складывалось на основе прочитанных книг: «Приютки, пользуясь свободным часом перед отходом ко сну, каждая в своем дортуаре, проводят время по своему усмотрению... старшие и среднеотделенки оживленно шепчутся, обмениваясь впечатлениями о прочитанном или строя планы один другого невероятнее на далекое таинственное будущее...» [2, с. 177]. С. А. Коваленко, характеризуя тематический диапазон творчества Чарской, отмечает: «Все, о чем так часто говорили в институте тайно от классных дам и «маман», о чем грезилось в душевных дортуарах белыми майскими ночами, когда сон упрямо бежал от молодых глаз, о чем одиноко мечтала семнадцатилетняя девушка, оторванная от остального, незнакомого мира, от широкой, живой и пестрой жизни и заключенная в унылую педагогическую клетку, где все однообразно и мертво, – это стало темой рассказов Чарской» [3, с. 5].

Вся жизнь – это однообразные серые будни,

наполненные работой и мечтами, поэтому любое отклонение от давно заведенного порядка, любое вторжение внешнего мира, даже мимолетное, воспринимается детьми как событие. Приезд новенькой, подготовка к визиту попечительницы, посещение церкви и христианские праздники – вот события, которые долго обсуждаются именно потому, что вносят некоторое разнообразие в жизнь воспитанниц, приобретая особую значимость.

Одним из проявлений субкультуры закрытых женских учебных заведений была традиция «обожания», то есть стремление находить себе кумира, объект поклонения в лице подруги, старшеклассницы или педагога. Чарская в повести «Приютки» психологически адекватно передавала экзальтированную восторженность своих героинь, их мечтательность и наивность, потребность возвышенной, «неземной» любви, находившую выражение в «обожании» преподавательниц и старших воспитанниц. Писательница показывает, что эта традиция была широко распространена в приюте: дружба Дуни и Наташи, Дуни и Дорушки, преклонение Вассы перед Паланей Завдеевой. А одна из воспитанниц, Фенечка Клементьева, довела ритуальное обожание до абсурда, за что подвергалась насмешкам со стороны воспитанниц и надзирательниц. Так, следуя определенным представлениям о том, как нужно вести себя со своим предметом обожания, Фенечка при посещении доктора, который был тогда ее предметом, отказалась показать язык, так как «язык предмету в жизнь свою показывать нельзя. Срам это!» [2, с. 134]. Существовали определенные стереотипические представления о предмете обожания, которые, как и знания о жизни, черпались из романов, которыми зачитывались воспитанницы. Он должен быть благороден, добр и непременно красив. Так, например, увидев Наташу Румянцеву, Фенечка впадает в своего рода эмоциональный экстаз: «Какой душонка! Картинка! Красивенька! – вспыхивая до ушей, прошептала Фенечка, влюбленными глазами глядя на девочку. – Я выбираю ее своим предметом, девицы» [2, с. 267]. Чарская рассматривает болезненную детскую привязанность как неизбежное следствие замкнутого быта и отсутствия семьи. Она рассуждает об этом устами Елены Дмитриевны, одного из педагогов приюта: «...бедные дети-сироты, сами лишенные ласки с детства, имеют инстинктивную потребность перенести накопившуюся нежную привязанность к кому бы то ни было до самозабвения» [2, с. 135].

Чарская и Лукашевич, описывая жизнь в приюте, не идеализируют и не осуждают ее. Они пытаются дать читателям представление о том, как суров быт воспитанниц, ограничен и скуден круг впечатлений девочек. И что именно вследствие этого любая мелочь, нарушавшая монотонное течение времени, перерастала в событие и вызывала неадекватные реакции; именно поэтому каждая воспитанница стремилась найти себе опору, друга. В то же время обе писательницы рассматривают приют как необходимый социальный институт, дающий возможность девочке-сироте выжить в нелегкой жизненной ситуации и подготовиться к жизни во взрослом мире.

Обе писательницы в изображении приютской жизни следуют одной и той же сюжетной схеме: раннее сиротство девочки, помещение в приют, взросление героини в условиях закрытого женского учебного заведения, дальнейшая судьба воспитанницы. Дуня Прохорова, героиня повести Чарской «Приютки», и Наташа Петрова, героиня повестей Лукашевич, по вине обстоятельств остались без родителей. Обе писательницы наделяют своих героинь внешностью определенного типа: они светловолосые, голубоглазые, невысокие, худенькие. Подобная внешность, близкая к стереотипическим представлениям массового сознания о несчастной сиротке, призвана отразить внутреннюю хрупкость, ранимость, присущую героине. Дуня и Наташа – девочки с незамутненным, чистым сознанием. Они наивны, доверчивы, многое во взрослой жизни представляется им загадкой. Заметим при этом, что образы Дуни Прохоровой и Наташи Петровой не лишены идеализации, поскольку воплощают в себе представления писательниц об истинной, по-христиански доброй душе. Неотъемлемой чертой их внутреннего мира является безусловная вера в Бога, обращение к нему с молитвой в трудные минуты жизни. Во внешнем и внутреннем облике героинь практически отсутствуют отрицательные черты, они ангелоподобны, им свойственна тихая мечтательность и безответная кротость, подобно упомянутому Чарской в повести «Приютки» Авелю. Именно поэтому взрослые, будь то воспитатели приюта или родственники, притеснявшие героинь, воспринимаются как носители абсолютного зла, они олицетворяют собой крайнюю степень жестокости и равнодушия (например, тетка Наташи Петровой, постоянно унижающая ребенка). Таким образом,

Дуня и Наташа, противостоящие этому злу, сближаются с подвижницами, христианскими мученицами.

Каждая из героинь переживает в своей приютской жизни сходные ситуации: страх перед новой, незнакомой обстановкой, гонения со стороны других воспитанниц, горькое одиночество, конфликты с педагогами и воспитателями. Затем – обретение друзей среди сверстников и педагогов, становление характера и духовная эволюция, заключающаяся не только в усвоении азов ремесла, но и постижении важнейших нравственных законов. Л. Чарская и К. Лукашевич изображают духовное и психологическое становление своих героинь как некий отрезок жизненного пути, на котором череда обстоятельств, различные ситуации, встречи и знакомства способствуют изменению личности ребенка, превращению его в самостоятельного, сложившегося человека. Обе героини неизменно совершают поступки, требующие от них проявления силы воли и твердости характера, определенного, зачастую судьбоносного выбора (например, эпизод, когда умение Дуни мобилизоваться в трудной ситуации, не поддаваться панике помогает спастись ей и подруге).

Обе писательницы затрагивают в своих произведениях проблему трудоустройства и жизнеустройства детей-сирот. Развернутый вариант «послеприютской» жизни героини дан в повести К. Лукашевич. Как правило, в приюте воспитанниц готовят к какой-нибудь рабочей профессии, которая сможет обеспечить им существование. Совсем одиноким девушкам небогатое обзаведение для начала взрослой жизни помогает собрать сам приют. Таких воспитанниц от приюта же и устраивают на работу. К. Лукашевич замечает, что предвкушение новой жизни, волнующее и вместе с тем тревожное, было свойственно всем воспитанницам приюта. Однако, по мнению писательницы, жизнь в казенном заведении гораздо проще, нежели самостоятельное существование: «Прожив десять лет в закрытом учебном заведении, под вечными заботами, в тепле, в мечтах, все эти дети выходили наивными и не знакомыми с жизнью, о которой они имели самое фантастическое представление. Мир был так велик, столько было в нем людей, и хороших, и дурных, что на каждом шагу можно было и дурное встретить, и ошибиться» [4, с. 171]. Правоту этих авторских слов в полной мере подтверждают дальнейшие перипетии судьбы Наташи Петровой.

После приюта Наташа попадает в швейную мастерскую, работа в которой становится для девушки настоящей физической и эмоциональной каторгой. Обстановка мастерской потрясла девушку своей скудостью: «...несмотря на открытые окна, воздух в комнате был тяжелый и над головами работавших точно струился пар или пыль. Окна выходили на задний двор, где виднелись сарай, прачечная и помойная яма» [4, с. 177]. Здесь отныне предстояло Наташе Петровой провести всю жизнь. Эта мысль угнетает девушку, заставляя вспомнить о чистенькой приютской спальне.

Несмотря на явное сходство, в произведениях Л. Чарской и К. Лукашевич, посвященных проблемам обездоленного детства, можно выделить ряд существенных отличий. На наш взгляд, это во многом объясняется степенью писательского таланта каждого из авторов. Повести Чарской превосходят прозу Лукашевич по уровню художественного мастерства. Наиболее существенное отличие заключается в авторском подходе к разрешению основного сюжетного конфликта. Финал повести «Приютки» остается открытым. Героиня, выйдя из приюта, оказывается на новом жизненном этапе, ее дальнейшая судьба неизвестна читателю. Дуня Прохорова, окончив педагогические курсы, направляется в деревню, чтобы стать сельской учительницей, – этим событием заканчивается повесть. Автор подчеркивает, что дальнейшая судьба героини зависит прежде всего от нее самой. Раскрывая всю трагичность судьбы обездоленного ребенка, Чарская тем не менее считает важным указать, что судьбу можно и нужно изменить ценой собственных усилий. Подобная авторская точка зрения поднимает произведения Чарской на более высокий художественный уровень.

Иная позиция у К. Лукашевич. В ее повестях многое отдано на «волю провидения». Сирота обретает счастье неожиданно, по воле случая. В финале появляется некий благодетель, который приводит героиню к счастью. Наташа Петрова силой обстоятельств оказывается в семье интеллигентов Печаткиных, где и находит свое счастье – выходит замуж за студента, сына хозяйки дома. Повесть заканчивается оптимистически – судьба бедной сироты полностью устроена. Внезапное изменение судьбы героини воспринимается как нечто нарочитое. Сирота достигает нового статуса, становится членом уважаемой семьи словно по волшебству, не приложив к этому никаких видимых уси-

лий, ибо, по мнению Лукашевич, залогом успешного будущего выступает кротость и смирение, умение безропотно сносить удары судьбы. Автор подчеркивает, что героиня вознаграждена судьбой за лишения и испытания и так будет с каждым человеком, стойко терпящим жизненные тяготы. Финал повести Лукашевич представляется излишне сентиментальным и носит откровенно морализаторский характер, не случайно еще дореволюционная критика упрекала писательницу «в избытке добродетели».

Подводя итог, отметим, что Чарская и Лукашевич в изображении приютов во многом ориентировались на уже сформировавшиеся к началу XX века в детской литературе жанровые штампы, получившие художественную реализацию в изображении однотипных сюжетных ситуаций, стилистических приемах и нравственно-дидактических идеях, содержащих религиозно-филантропические аспекты. Вместе с тем их произведения привлекали и привлекают внимание читателей не только занимательной сюжетной интригой, но и своей

внутренней энергией, драматизмом, лиризмом. Сегодняшнему читателю они интересны и как реалии прошлого, и четко выраженным нравственным императивом. Очень современно звучат сейчас слова К. Лукашевич, обращенные к читателям: «Человек должен как можно больше сделать доброго, прекрасного и непременно в чем-нибудь, где-нибудь оставить после себя хотя бы маленький светлый след, добрую память на земле. Это есть великое назначение человека и к этому должны стремиться все люди» [4, с. 429].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / С. И. Ожегов. – М., 1986.
2. Чарская, Л. А. Приютки / Л. А. Чарская // Записки сиротки. – М., 2005.
3. Коваленко, С. А. Феномен Лидии Чарской / С. А. Коваленко // Чарская Л. А. Записки институтки. – М., 1993.
4. Лукашевич, К. Сиротская доля / К. Лукашевич // Босоногая команда. – Рязань, 2005.

Остренко Ирина Александровна – кандидат филологических наук, доцент кафедры литературы Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 23–97–01; e-mail: irinaostrenko@mail.ru

Ostrenko, Irina Aleksandrovna – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of Literature, Institute of Humanities, Cherepovets State University.

Тел.: 8 (8202) 23–97–01; e-mail: irinaostrenko@mail.ru

УДК 409.35

О. В. Мурашова, С. А. Соловьева

К ВОПРОСУ О ТЕКСТОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ РЕБЕНКА-ДОШКОЛЬНИКА

O. V. Murashova, S. A. Solovyova

ON THE PROBLEM OF TEXT COMPETENCE OF A PRE-SCHOOL CHILD

Данная статья посвящена проблемам текстовой компетенции детей дошкольного возраста. Особого внимания заслуживает прежде всего описательный тип текста, так как он не является характерным для естественной речевой деятельности ребенка. Анализ текстового материала, представленного в статье, показал, что процесс усвоения навыков продуцирования описательного типа текста строится по заданной модели, отдельные элементы которой могут быть по-разному представлены в детских текстах. Это, в свою очередь, может свидетельствовать о различном уровне текстовой компетенции детей.

Текст, описание, структура, речевое развитие ребенка, номинация, сравнение, оценка, микротема.

The paper describes problems of pre-school age children's text competence. A special attention is given to the descriptive text type. This type of the text is not usual for children's speech. The analysis of the text material presented in the paper has shown that

the process of mastering the skills is built according to a definite model. Separate elements of the model can be differently presented in children's texts. It means that different children have different level of text competence.

Text, description, structure, child's speech development, nomination, comparison, estimation, microtheme.

Поскольку становление детской языковой личности происходит под воздействием и при воздействии взрослых носителей языка, то и происхождение детского текста подвержено тем же тенденциям. Умение ребенка рассказывать формируется поэтапно: от базисных речевых актов через совместное, диалогическое рассказывание к монологическому рассказу [4, с. 50].

Совершенно очевидно, что ребенок двигается по этому пути через усвоение стереотипов, моделей, имеющих строгие правила построения.

Обучение языку опирается и структурируется сегодня на основе компетентностного подхода. Как известно, компетенция (в переводе с латинского) – знания, опыт в той или иной области. Владение родным языком, умение общаться, добиваться успеха в процессе коммуникации связаны с умениями работать с текстом (воспринимать, воспроизводить, трансформировать его, создавать и совершенствовать собственный текст и т.д.) и являются важными характеристиками языковой личности. Они во многом определяют достижения человека практически во всех областях жизни, способствуют его социальной адаптации к изменяющимся условиям современного мира, поэтому особенно важно обеспечить необходимыми текстовыми знаниями и умениями подрастающее поколение, выяснить закономерности их развития.

Мы исходим из положений, которые уже рассматривались наукой и которые не требуют дополнительных доказательств: 1) существует несколько уровней текстовой компетенции; 2) в детском возрасте формируется лишь элементарная текстовая компетенция; 3) особенности контекстной речи познаются детьми стихийно; 4) текстовая компетенция включает в себя, кроме прочих, умение создавать тексты разных типов речи; 5) функционально-смысловой тип изложения (повествование, рассуждение, описание) является объективным текстообразующим фактором.

Цель нашей статьи – выявление закономерностей формирования в детской речи такого функционально-смыслового типа речи, как описание, и анализ ее динамики.

Материалами для данного исследования яви-

лись монологические тексты детей 4–6 лет по заданным темам или опорным предметам и картинкам (всего 38 ситуаций). Информантами стали дети одной группы детского сада, где в течение 3 лет (с 2006-го по 2008 г.) велось наблюдение за их речевым развитием. Устные тексты дошкольников, созданные в ходе коллективных и индивидуальных занятий, письменно фиксировались воспитателями детского сада без отражения фонетических особенностей, но с максимальной достоверностью воспроизведения содержания и структуры детских речевых произведений. Всего в исследовательскую базу вошло 238 текстов, принадлежащих авторству 12 дошкольников 2001–2002 года рождения (4 девочек и 8 мальчиков).

Заданные речевые ситуации требовали от детей создания разных по речевым типам текстов: описания и повествования. В рамках статьи рассматриваются лишь тексты описательного характера.

Описание – это констатирующая речь, как правило, дающая статическую картину, понятие о составе и свойствах объекта путем перечисления его признаков. В описании выделяются конкретный, обобщенный и художественный типы [2, с. 165]. Описание, в отличие от повествования, не является характерным и естественным для детской речи типом, поэтому требует соответствующего обучения уже в системе дошкольного воспитания.

Большинство исследователей детских текстов останавливаются на категориях целостности и связности. В структурно-логическом аспекте связность текста отражает особенности развития мысли, соотносимые с моделями построения текста. Попытаемся показать, как детьми дошкольного возраста усваивается типовая модель и структура связного текста-описания.

Работа дошкольных учреждений по речевому развитию детей ориентирована на подготовку к школьному обучению, на создание базы, необходимой для формирования впоследствии общеучебных умений. В связи с этим в процессе занятий детям предлагается модель описательного текста, которая должна быть реализована в процессе совместного творчества.

В работах методистов отмечается, что описание имеет трехчастную структуру: «объект описания – его признаки – общая картина, образ» [2, с. 164]; начинается обычно с представления объекта описания, «затем следует описание признаков объекта речи... Заканчивается описание заключением или выводами» [3, с. 39].

И в школьном детстве данный тип речи вызывает у детей затруднения, так как они «не умеют, во-первых, рассматривать предмет, выделять в нем те детали, части, из описания которых сложится общая картина; во-вторых, отбирать признаки с учетом требований стиля; в-третьих, выбирать соответствующие средства языка» [1, с. 65]. Что же тогда представляет собой текстовая компетенция дошкольников в области создания описания?

Анализ текстов дошкольников показывает, что в результате целенаправленной работы педагогов детьми к 4–5 годам вполне четко усваивается элементарная модель построения описания. Большинство описаний дошкольников данного возраста начинается обозначением логической пропозиции с помощью идентифицирующей конструкции *Это + сущ. в им. п.*: «Это чайник» (в 8 текстах от 30.11.06 г. – 100 % таких начальных конструкций).

Далее следует описательная часть текста, в которой на первое место выступает либо прямая номинация какого-либо признака с помощью соответствующего прилагательного: цвет – «Он белый» (37,5 %), материал изготовления – «Он фарфоровый» (25 %), размер – «Он маленький» (12,5 %), форма – «Он круглый» (12,5 %); либо перечень отдельных частей предмета с помощью ряда однородных членов: «У чайника есть ручка, носик, закрывашка» (12,5 % – описание Алисы Т.).

Интересно, что при использовании первой стратегии во всех случаях происходит местоименная замена, при второй – употребляется лексический повтор, причем во всех предложениях текста. Приведем его целиком: «Это чайник. У чайника есть ручка, носик, закрывашка. На чайнике есть ромашки. Чайник белый как снег. Чайник нужен, чтобы заварку заваривать». Возможно, это пример более низкого, чем у сверстников, уровня владения текстовой компетенцией, но, так как нами не применялись диагностические методики, будем говорить о наличии иной, возможно, характерной для более раннего этапа онтогенеза речи, стратегии.

После вынесения в сильную позицию одного из признаков описываемого предмета детьми называются и другие его характеристики (наличие крышки, носика, ручки, стенок, дна и рисунка), во втором случае за перечнем частей предмета следует общая характеристика предмета («Чайник белый...»). Это можно интерпретировать как соответствие разным (индуктивному и дедуктивному) способам познания. Так, индукция, как известно, предполагает накопление фактов, их обобщение и выведение закономерностей. Данный тип характерен для детского способа познания мира.

Последним структурным элементом данных тестов-описаний (кроме одного, принадлежащего Владике П., где этот элемент включен во вторую часть) является указание на функционирование предмета (прагматическая оценка): «Он нужен, чтобы наливать чай», «Чайник нужен, чтобы заваривать заварку». В данных текстах это единственные случаи использования сложноподчиненных предложений, которые необходимы ребенку для выражения сложных логических суждений. Эстетической оценкой «Он красивый» (Дарина К.) завершается лишь один текст-описание. В текстах других детей (кроме описания Алисы Т.) оценочность проявляется в использовании детьми сравнительных оборотов (в 62,5 % текстов: чайник белый – как снег, как зима, как вата) и диминутивов (маленький, цветочек).

Три недели спустя (21. 12. 2006 г.) дети описывали игрушечного зайчика. Идентифицирующая конструкция «Это зайчик» или «Это зайка» начинала 100 % текстов. Номинирован какой-либо признак игрушки прилагательным в 33,3 % текстов: «Он красивый», «Он красивый, хороший», «Он серый и белый». В 66,7 % текстов отмечается вначале перечисление отдельных частей игрушки с помощью диминутивов, например: «У него есть глазки, носик, ушки, ротик, лапки, бантик оранжевый». Далее в этой группе текстов следует описание названных деталей предмета, часто через сравнение с другими предметами: «Глазки – как пуговки. Носик розовый, как розочка», а затем его общая оценка: «Он красивый», «Он веселый». Интересно, что три девочки обосновывают вывод, причем две используют в качестве аргумента деталь внешности объекта: «Зайка веселый, потому что он улыбается» (Оля М.), «Зайка веселый, потому что у него улыбочка» (Дарина К.); а одна – предположение сюжетно-игрового характера:

«Зайка веселый, потому что наш детский сад нашел» (Катя П.).

Почти все тексты по данной теме (77,8 %) завершаются высказыванием, содержащим субъективно-модальную оценку игрушки: «Он мне нравится». Одна из девочек (Катя П.) аргументирует эту оценку: «Мне нравится зайка, потому что он веселый».

На этом этапе усвоения Алиса Т. уже использует в тексте местоименные замены, однако ее описание отличается от других тем, что демонстрирует ситуативную зависимость высказывания: «Ушки мягкие, здесь (указательный жест) розовые, тоже на поросенка похожи».

Через месяц (19. 01. 2007 г.) детям предлагалось описать игрушечного мишку. Идентифицирующая конструкция «Это мишка» или «Это медвежонок» также начинала 100 % текстов. Номинировали какой-либо признак игрушки прилагательным 40 % детей: «Он красивый», «Он нарядный». В остальных текстах вновь отмечается вначале перечисление отдельных частей игрушки с помощью диминутивов, например: «У него есть ушки, глазки. Носик, лапки». При описании деталей все дети использовали сравнения: «У него глазки – как пуговки. У него носик – как сердечко».

Здесь уже все тексты (100 %) завершаются высказыванием, содержащим субъективно-модальную оценку игрушки: «Он мне нравится». 90 % детей аргументируют свою оценку: «Мне нравится мишка, потому что он в нарядной одежде, потому что он еще пушистый».

В описании игрушечной машины (14. 03. 2007 г.) стопроцентные показатели предыдущего текста сохраняются, абсолютным становится и описание объекта через перечень его деталей. Все тексты содержат прагматическую оценку, при этом нередко привлекаются данные, не связанные с конкретным предметом, а извлекаемые из круга общих знаний детей об автомобилях: «Машину можно катать, наливать бензин, мыть, включать фары»; эстетическая оценка в качестве вывода присутствует в 43 % текстов.

Последний показатель достигает 100 % в тексте, посвященном описанию фиалки (06. 04. 2007 г.), что говорит о некой вариативности детской модели в зависимости от объекта описания. Данные тексты интересны тем, что во всех упоминается о наличии у фиалки корней в земле, не доступных непосредственному наблюдению, т.е. дети прив-

носят в описание информацию из своей когнитивной базы. Привлекает внимание одно описание, принадлежащее Кате П., в котором обозначена иерархия внутри родо-видовых отношений: «Это цветочек. Называется фиалка», в то время как в 60 % текстов род и вид описываемого предмета представляют единое наименование: «Это цветочек фиалка», 20 % авторов указывают только видовую принадлежность объекта: «Это фиалка».

Достигнув дошкольного возраста, дети в целом сохраняют уже освоенную ими и продемонстрированную нами модель описания. Однако описательные тексты 5 – 6-летних авторов можно четко разделить на две группы в зависимости от характера инициальной конструкции. Так, в описаниях фруктов (от 28. 09. 2007 г.) идентифицирующая модель встречается только в 37,5 % текстов: «Это слива», «Это банан»; на первое же место выдвигается модель, где родовая принадлежность предмета подводится под видовую: «Яблоко – это фрукт», «Апельсин – это фрукт». В одном случае обнаружилось затруднение ребенка в определении видовой принадлежности, однако модель была обозначена: «Лимон – это» (Семен Ш.). Появление данной модели свидетельствует о расширении детского лексикона за счет создания тематических групп, об усвоении детьми гипонимических отношений, о формировании у них классификационных умений (еще более показательны в этом отношении тексты от 26. 10. 2007 г. о предметах одежды, например: «Это шапка. Шапка – это головной убор. Шапка красного цвета. Она сделана из ниток. У шапки есть завязки. Ее носят мальчики и девочки. Шапку надо носить осенью, зимой»).

Во всех текстах данной тематики вновь проявляется введение в описание информации, почерпнутой не из непосредственного наблюдения предмета, а из прошлого опыта детей. Так, помимо цвета, формы и размера все дошкольники группы указывают вкусовые качества описываемых фруктов: «Слива сладкая, как конфета». Большинство информантов сообщали, на каком дереве растет данный фрукт: «Апельсин растет на апельсиновом дереве». Один ребенок продемонстрировал осведомленность по поводу разнообразия данного вида фруктов: «Яблоко бывает зеленым и красным. Оно... большое бывает, а бывает маленькое»; наконец, все дети без исключения в качестве вывода использовали прагматическую оценку, например:

«Из апельсина можно приготовить сок и варенье».

Необходимо отметить, что в качестве заключения текста-описания у ребенка 6–7 лет четко проявляется и этическая оценка, например, в текстах о журавле: «Журавль добрый, сильный и храбрый», «Ему нравится своя Родина».

Структуры детских текстов, в которых ситуацией задается несколько предметов описания, требующих раскрытия ряда микротем, отличаются своей специфичностью.

Такие тексты наших информантов явились результатом описания сюжетных картинок, например «Петух и его семья», предъявленных детям указанной группы 16. 11. 2007 г.

Все полученные тексты дошкольников по данной теме, кроме одного, начинаются предложением идентифицирующей модели: «Это петушиная семья» (5 текстов из 8), и синонимичным ему – «Это семья петуха» (2 текста). Один текст начинается нестандартной для детей данного возраста конструкцией, которую можно интерпретировать как именительный темы: «Петух и его семья» (Антон З.).

Далее в своих текстах два ребенка сообщают различную информацию о петушином семействе, вытекающую из содержания картинки: о составе семьи («В ней есть цыплята, курицы» – Кирилл С.), о ее действиях («Они гуляют на птичьем дворе» – Антон З.). Тем самым детьми осуществляется некий логический переход от вводной части текста к раскрытию первой микротемы – к описанию петуха. Остальные же авторы текстов сразу же приступили к ней, следуя той структуре текста, которая уже была отработана ими при описании отдельных предметов, причем при этом ярко прослеживается еще одна закономерность: рассмотрение и описание деталей ведется по вертикали в направлении сверху вниз. Вот типичное описание птицы, данное детьми: «У петуха есть голова. На голове гребешок и борода, два глаза, клюв, коричневая шея. Грудка у него черная. У петуха есть хвост разноцветный. У петуха есть крылья, ноги. На ногах когти и шпоры». Данные синтаксические структуры также являются стандартными для этих детских текстов.

Трое рассказчиков, как и в предыдущей практике создания описательных текстов, включили в описание птицы сравнения по цвету отдельных деталей ее внешности с теми овощами и ягодами, которые, по их мнению, наиболее точно передают

представления о цвете: «Гребешок красный, как помидор» – Сема М.; «...борода красная, как вишня» – Антон З. Причем один мальчик (Артем М.) использовал к тому же сравнения предметов и на основе сходства их формы, при этом в его предложениях функционировало специальное для сравнительных конструкций прилагательное как в краткой («Хвост похож на радугу, черный»), так и в полной форме («У петуха есть гребешок, похожий на расческу...»).

Текст Антона З. выделяется среди прочих не только тем, что уже отмечалось ранее (именительным темы в начале, наличием перехода от введения к раскрытию первой микротемы), но и неким завершением микротемы, состоящим в описании «позы» изображенного на картинке животного: «Он смотрит прямо». Восприятие предъявленного фрагмента действительности как статичного находит отражение и в следующей микротеме текста Антона – описании куриц: «У белыночки есть голова. Белыночка с хохлаткой стоят около тарелки с водой. Белыночка белая с черными перышками, хвост черный. А хохлатка рыжего цвета с черными перышками». И лишь при введении в текст информации о других персонажах картинки мальчик переходит к повествовательному типу речи: «Пеструшка учит цыплят искать зернышки и червячков. А другие два цыпленка хотят поиграть с жучком».

В двух текстах детей наблюдается четкое введение в новую микротему: «Здесь курицы» – Кирилл С.; «Это белыночка» – Дарина К. Причем названная девочка обозначила с помощью идентифицирующей модели все микротемы текста: «...Это хохлатка... Это пеструшка... Это цыплята...». Она справедливо выделила, как и некоторые другие дети, 6 таких микротем, в то время как ее одноклассники Влад Г., Сема М. и Кирилл С. – всего 5, Даниил Г. – лишь 4.

Порядок следования микротем у большинства детей также совпадает, подчиняется строгой логике и определяется не столько композицией рисунка, сколько «старшинством» изображенных на картинке персонажей. Перечислим эти микротемы, присвоив им порядковый номер: в начале дается описание петуха как главы семейства (1), затем приводятся описания кур в порядке их пространственного удаления от петуха (белыночка (2) – хохлатка (3) – пеструшка (4)), завершающим является описание младшего поколения семьи – сначала группы цыплят (5) возле курицы, а затем

двух птенцов (6), находящихся в отдалении от нее. У Артема М. самостоятельным объектом описания становится и жучок: «Цыплята играют с жучком. Жучок ползет».

Контрастом на общем фоне является текст Влада Г., где обозначенная выше логика описания серьезно нарушена. Приведем его текст полностью, проставив соответствующие установленному ранее порядку номера микротем перед началом их следования: «Это семья петуха. (1) У петуха есть голова, борода, гребешок, клюв, глаза, шейка. У него есть грудка черного цвета. Ноги. На ногах шпоры, когти, крылья, хвост. Петушок смотрит на курочку. (6) Два цыпленка смотрят на жука. (5) Пеструшка хочет научить цыплят клевать зернышки, червячков. (2) Беляночка ищет зернышки и червячков. (3) Хохлатка смотрит на червячка, на петушка. Она нравится. (1) Петушок красивый, важный, гордый».

Структура 4 микротем текста Дарины К., как и некоторые микротемы описаний других детей, четко делится на три части и имеет варианты: в двух случаях она включает 1) идентификацию предмета; 2) описание внешности предмета; 3) обозначение действия предмета. Что касается заключительной части данных описаний, то она в 50 % текстов отсутствует. В двух случаях (25 %) содержится оценка отдельных персонажей – субъективно-модальная и эстетическая («Она нравится. Петушок красивый, важный, гордый» – Влад Г.), субъективно-модальная и этическая («Мне нравится петух, потому что он всех рано будит!» – Артем М.), в тексте Даниила Г. в качестве заключения приводится неожиданный вывод: «У них на птичьем дворе лето». И лишь Сема М., соотнося заключительную фразу своего текста с начальной, делает необходимое обобщение: «Семья петуха красивая и они все вместе».

И это лишь некоторые наблюдения над усвоением детьми дошкольного возраста структуры описательного текста, из которых следует, что она наряду с другими его объективными текстообразующими факторами может служить показателем речевого развития ребенка. Описательные тексты детей дошкольного возраста носят в основном номинативный характер. Признак предмета часто обозначается посредством сравнения их с другими, хорошо знакомыми предметами, являющимися для детей своеобразными эталонами какого-либо качества (цвета, формы). Последовательность описания предмета в детских текстах зависит от дедуктивного или индуктивного способа познания. На порядок перечисления признаков предметов влияет характер предметов описания и их количество. В описательные тексты дошкольников «врывается» динамический (повествовательный) компонент. Детские тексты-описания часто содержат оценку, которая зависит от предмета описания и меняется в ходе развития ребенка: субъективно-модальная – прагматическая – эстетическая – этическая. При системно организованной работе педагогов дошкольники, даже слабые в речевом развитии, способны освоить модель построения описательного текста, реализовать ее в разных речевых ситуациях и трансформировать в зависимости от предмета описания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Капинос, В. И. Развитие речи: теория и практика обучения / В. И. Капинос, Н. Н. Сергеева, М. С. Соловейчик. – М., 1994.
2. Львов, М. Р. Основы теории речи / М. Р. Львов. – М., 2000.
3. Пленкин, Н. А. Уроки развития речи / Н. А. Пленкин. – М., 1995.
4. Wagner, K. R. Individuelle Profile beim Erzählerwerb / K. R. Wagner, Chr. Steinstrater. – Bern; Frankfurt a. M., 1989.

Мурашова Ольга Валентиновна – кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка и общего языкознания Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 50-40-58.

Соловьева Светлана Александровна – кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка и общего языкознания Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 31-75-38; e-mail: ivs@mail.ru

Murashova, Olga Valentinovna – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of Russian and General Linguistic, Institute of Humanities, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 50-40-58.

Solovyeva, Svetlana Alexandrovna – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of Russian and General Linguistic, Institute of Humanities, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 31-75-38; e-mail: ivs@mail.ru

**ВСЛЕД ЗА С. С. АВЕРИНЦЕВЫМ. УНИКАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ
АНТИЧНОСТИ В XX ВЕКЕ**

L. I. Kiselyova

**FOLLOWING S. S. AVERINTSEV. THE UNIQUE STUDY
OF THE ANTIQUITY IN THE XX CENTURY**

В статье анализируется опыт изучения античной литературы на примере творчества Плутарха и Вергилия выдающимся русским ученым, доктором филологических наук, академиком РАН Сергеем Сергеевичем Аверинцевым (1937 – 2004). Автор, комментируя исследования известного ученого, выступает в роли пропагандиста его уникального дара.

Античная биография; портретный жанр; Плутарх; пара биографий – «диада»; поэзия Вергилия.

The paper deals with the unique way Sergey Averintsev (1937 – 2004) studied antique literature in his research into the works by Plutarch and Virgil. The author through commenting Averintsev's research tries to propagate his unique gift.

Antique biography, portrait genre, Plutarch, two biographies – 'diade', Virgil's poetry.

Античность традиционно связывают с детством человеческого мира, в котором сформировались основные духовные и художественные ценности, побуждающие человека нового времени к ним возвращаться. Неслучайно изучение античного наследия стало предметом исследования многих выдающихся западных и отечественных ученых. Труды по античности – это удел людей одаренных, разносторонне развитых, тонко и глубоко чувствующих язык и культуру, их истоки.

К таким ученым современности, отличающимся глубиной мысли и изучающим искусство древности с удивительным вдохновением, принадлежит Сергей Сергеевич Аверинцев. Научные работы этого талантливого исследователя, по словам А. А. Алексева, «напоминают порой молитвы» [1, с. 5]. Он получил образование на отделении классической филологии филологического факультета Московского университета. Физически малоподвижный из-за нездоровья, он много читал, изучал языки, и судьба свела его с такими виднейшими деятелями в области античности, как Алексей Федорович Лосев и Сергей Иванович Радциг. Именно они помогли Аверинцеву еще ближе познать дух античной культуры.

Будучи увлеченным многими сферами искусства, Сергей Сергеевич написал в 60-е годы об античном театре и музыке множество статей для

Театральной и Музыкальной энциклопедий. В 1973 году им была опубликована книга «Плутарх и античная биография. К вопросу о месте классика жанра в истории жанра», созданная на основе его кандидатской диссертации. С. С. Аверинцев много занимался просветительской работой по переводу античных и христианских авторов, таких как Платон, Менандр, Плутарх, Климент Александрийский, Ефрем Сирий и др. Когда он был сотрудником Института мировой литературы АН СССР, «где со временем возглавил Сектор античной и византийской литературы» [1, с. 9], он вместе с коллегами участвовал в создании таких «коллективных монографий», как «Античность и Византия», «Античное наследие в культуре Возрождения», «Традиция в истории культуры» и тому подобных. Кроме того, ему принадлежат исследования в области интерпретации конкретного древнего текста, истолковании символики древнего образа, в частности, эдипова мифа (1972) и ряд других.

Наше внимание привлекла книга С. С. Аверинцева «Плутарх и античная биография. К вопросу о месте классика жанра в истории жанра», вышедшая в издательстве «Наука» (М., 1973), ответственным редактором которой стал не менее уважаемый нами ученый Михаил Леонович Гаспаров. Изданная книга «почтительнейше» (здесь и далее

курсив наш. – Л. К.) посвящена его матери Наталии Васильевне Аверинцевой.

Отметим сразу же, что это исследование уникально уже тем, что в нем сделана установка на изучение известного жанра биографии в совершенно нетрадиционном аспекте. В «Предисловии» С. С. Аверинцев отмечает, что он как автор не пишет биографию Плутарха (до него это делали многие), а акцентирует внимание на том, «что отличает Плутарха от его современников, выделяет его среди них как творческую индивидуальность, как особый случай отношения к литературе [2, с. 7]. Ученый пишет далее: «Известно, что его творчество вобрало важнейшие черты того культурного движения I – II вв. н.э., которое принято называть «греческим Возрождением». Можно перечислить эти черты: повышенный интерес к моральной проблематике, религиозные искания, остающиеся в пределах традиционного язычества, культ эллинской старины и т.д.» [2, с. 7 – 8]. И автор книги замечает, что морализм Плутарха не похож на морализм его современников, он видит также, как не похожа на других и «личная писательская инициатива этого автора в рамках жанровой традиции» [2, с. 9].

Известно, что само имя Плутарха как автора «Параллельных жизнеописаний» стало уже нарицательным в названиях популярных произведений этого жанра. «Плутархи», или «Жития», положили начало устойчивой традиции. Начиная с портретного жанра в древнерусской литературе («Повесть временных лет», «Житие протопопа Аввакума») и кончая основателем серии «Жизнь замечательных людей» Алексеем Максимовичем Горьким, где раскрыта духовная жизнь России XX века и т.д. В западной традиции достаточно назвать циклы книг в жанре портретных зарисовок Стефана Цвейга, Ромена Роллана и др. Иногда произведения этой серии называют «Новый Плутарх».

«Плутарх» – «представитель» античной биографии постольку, поскольку он ее *классик*, – пишет С. С. Аверинцев, – но для того, чтобы быть классиком жанра, надо превзойти своих товарищей по жанру, а для того, чтобы их превзойти, надо от них хоть чем-нибудь отличаться» [2, с. 10]. «Было бы пределом неблагодарности судить о среднем состоянии жанра романа до Толстого по «Войне и миру»; благодарно ли судить о среднем состоянии жанра биографии до Плутарха по

«Параллельным жизнеописаниям»? «Биографии Плутарха написаны совершенно не так же, как биографии некоего эллинистического автора НН – но почему тогда случилось, что «Параллельные жизнеописания» остались в числе переписываемых и читаемых книг, а труды НН были заброшены?» – убеждает своего читателя в неординарности восприятия труда Плутарха выдающийся русский ученый, используя известные риторические приемы [2, с. 10].

Книга С. С. Аверинцева состоит из четырех глав. Автор ее вначале характеризует некоторые черты общей практической и мировоззренческой позиции Плутарха–человека, Плутарха–писателя, причем определяет довольно жестко отбор материала, особенно важного для последующего анализа. Затем он переходит от человеческой и общественной позиции античного писателя к его литературной позиции и выясняет, какое место занимает в его творчестве морализм и риторика и в чем их специфика. Как тонкий наблюдатель, исследователь отмечает: «У Плутарха они ходят по домашнему и уживаются по–семейному» [2, с. 15].

Плутарховская биография – явление совершенно уникальное в пределах античной литературы. В чем же видит оригинальность ее С. С. Аверинцев? Ученый доказывает в процессе анализа, что жанр Плутарха «рассчитан на «завлечение» читателя вглубь биографии (прочел одну фразу – прочтет и следующую!)» [2, с. 142]. Эллинистический автор надеется на то, что его читатель уже подготовленный, т.е. «образованный дилетант», не терпящий поучений. Его нужно суметь увлечь, завладеть его воображением. «Для этого читателя у Плутарха есть особая дружеская, доверчивая интонация», – пишет С. С. Аверинцев [2, с. 142]. В риторической биографии, носящей в античности эмоционально–оценочный характер (к примеру, биография–поношение Лукиана «Александр, или Лжепрокок»), не было такого контакта с читателем, так как не было в ней и такого доверчивого тона повествования. Плутарх же сделал своего читателя своеобразным *собеседником*. Кроме того, Плутарх очень заботится о том, чтобы ему читатель *поверил*, поэтому он вводит такие выражения, как «рассказывают», «существовал обычай», «современники не раз впоследствии вспоминали эти слова», «ученые XX века убедились» и т.д. И действительно, если мы прочтем рассказы Плутарха о Ромуле и Тесее, то удостоверимся в том, что их

автор пытается приблизить свой вымышленный рассказ к достоверному путем введения некоего Биона, свидетеля описываемых событий.

С.С. Аверинцев обращает внимание еще на одну особенность плутарховской биографии: в ней делается установка на показ не столько исторической личности, сколько на характеристику личности человеческой с ее индивидуальными чертами. Во введении к биографии Александра Македонского автор ясно определяет свои задачи: «Мы пишем не историю, а биографию, и не всегда в самых славных деяниях бывает видна добродетель или порочность, но часто какой-нибудь ничтожный поступок, слово или шутка лучше обнаруживают характер человека, чем битвы, в которых гибнут десятки тысяч, руководство огромными армиями и осады городов. Подобно тому, как художники, мало обращая внимания на прочие части тела, добиваются сходства благодаря точному изображению лица и выражения глаз, в которых проявляется характер человека, так и нам пусть будет позволено углубиться в изучение признаков, отражающих душу человека, и на основании этого составлять каждое жизнеописание, предоставив другим воспевать великие дела и битвы» [3]. Исходя из общей своей задачи – наставлять читателя на пути к добродетели – Плутарх выбирает для исследования «великие натуры», подчеркивая незаурядность их личности, величие их души. Он изображает людей сурового нрава, у которых, как отмечает Жермена де Сталь, «душевные привязанности крепче, чем у тех, кто, как некогда греки, превыше всего ценит наслаждения» [4]. Это, например, такие герои, как Брут и Порция, которые не могут сдержать своих чувств при виде картины, изображающей прощание Гектора с Андромахой. Даже в тех героях, которые не вызывают у автора симпатий (Никий, Красс, Марий), он находит черты, обнаруживающие их душевное величие. На биографическом материале Плутарх создает психологические этюды, что особенно привлекает читателя. Не может оставить равнодушным непреклонный стоик Брут, выказывающий столь нежное чувство: читатель знает, что вскоре ему суждено погибнуть. В деятельности государственного человека Плутарх видит прежде всего воспитательную ее функцию. Политик – воспитатель народа, по мнению эллинского писателя. Вот почему интерес его направлен на изучение личностей законодателей (Ликург, Нума, Солон).

Наконец, С.С. Аверинцев показывает еще одну особенность жизнеописаний Плутарха: группировка биографий у него попарная, где каждая пара представляет замкнутое целое – «диадду». Большинство диад имеет общее введение и почти все – общее послесловие. Всего пар – 22. Обосновывая соединение биографий в пару, Плутарх, согласно классификации С. С. Аверинцева, включает следующие основные элементы: 1) сходство характера двух героев; 2) сходство их исторической роли и 3) сходство основных ситуаций их жизни» [2, с. 216].

Соединение двух пар в диадду в каждом отдельном случае может быть представлено следующей таблицей:

Тесей и Ромул	– сходство исторической роли (основатель Афин и отец Рима)
Ликург и Нума	– оба законодатели в греческой и римской истории
Демосфен и Цицерон	– греческий и римский ораторы, общие черты характера, сходство судьбы обоих ораторов

Как тонкий и глубокий исследователь, С. С. Аверинцев предостерегает читателя от понимания прямолинейной схематичности в создании характеров Плутархом. Он помогает ему увидеть не только черты сходства, но и оттенки различия, ибо от природы люди индивидуальны, следовательно, и их добродетельные поступки, в соответствии с различиями в их образе жизни, не одинаковы.

Другая сторона плутарховского замысла также раскрывается ученым убедительно: в «Параллельных жизнеописаниях» сопоставляются не только отдельные характеры и отдельные ситуации, но и «два канона великих мужей» греческого и римского государств. Для чего античный писатель вводит этот принцип? Ему важно сопоставить в лице каждого из избранных героев не только греческие и римские нравы, образ жизни, национальный характер, но и римскую и греческую культуру. Плутарх не видит серьезного различия между культурой обоих народов. Добродетель, по Плутарху, едина для греков и римлян. Эти два народа должны исполнять один и тот же общественный долг – сохранение и укрепление политического, экономического и культурного потенциала своих государств. К такому выводу подводит своего читателя талантливый ученый XX столетия.

Итак, современное поколение из книги «Па-

раллельные жизнеописания» Плутарха благодаря уникальному прочтению этого труда С.С. Аверинцевым получит бесценные сведения о древнем мире, а также его авторе как человеке умном и добром, желающем научить, преподать читателю урок благородства и мужества.

Не менее интересным и оригинальным представлен жанр портрета в книге С.С. Аверинцева «Поэты» (М.: Школа «Языки русской культуры», 1996). В ней собраны статьи о поэзии Вергилия, Ефрема Сирина, Григора Нарекци, Державина, Жуковского, Вячеслава Иванова, Мандельштама, Брентано, Честертона, Гессе. Написаны эти работы в разное время и «в жанровом отношении не вполне однородны», но их объединяет, как пишет сам автор, «установка на портретность». Во «Введении» исследователь разъясняет: «Порой это портретность в буквальном смысле... портретность состоит в том, что слово в статье, не переставая быть словом дискурсивным, одновременно служит чем-то вроде мазка, помогающего вылепить облик... мне приходится дать словам право не только называть вещи, как то полагается в научной прозе, но и внушать» [5]. Он ставит перед собой цель показать поэтов так, чтобы они были «ими самими, то есть чем-то несравнимо более интересным (для него), нежели все, что (он) имел о них сказать [5, с. 9].

Античному поэту Вергилию автор книги посвящает статью «Две тысячи лет с Вергилием», основанную на тезисах доклада, прочитанного осенью 1981 года в Мантуе (Италия) в рамках Международного конгресса, посвященного этому удивительному поэту.

«Поэты у римлян были; но Вергилий – не один из великих, даже не первый, а единственный», – замечает сразу же ученый, делая акцент на исключительность портретной зарисовки автора знаменитой «Энеиды» [5, с. 19].

Признавая «обилие нападок» на поэта – воспитателя будущих великих художников слова, – «изобличения его в плагиате», заимствованиях, сделанных римским поэтом у предшественников, С.С. Аверинцев убедительно и весомо доказывает, что у изучаемого им автора, в отличие от его соплеменников, «абсолютно нет ничего душевно незрелого», «инфантильного» [5, с. 22]. Слегка «мальчишеский», «юношеский тембр» Вергилия «всегда находил отголосок в сердцах отроков по возрасту, но также вечных отроков – таких, как

Шиллер и Гельдерлин, как Виктор Гюго и Шарль Пеги. Это какая-то особая порода людей, и они всегда признавали Вергилия за своего», – утверждает признание поэта романтически настроенными потомками ученый [5, с. 25].

В противовес самым нелицеприятным и противоречивым отзывам о римском художнике слова («льстец», «официозный пропагандист», «пророк», «провидец»), не соответствующим, по его мнению, существу вергилиевской поэзии, русский ученый XX века выдвигает абсолютно нетипичную интонацию в восприятии его творчества. В основе его поэзии – «глубокое страдание» и «несравненная деликатность», – отмечает С.С. Аверинцев [5, с. 31]. Он считает, что никто из исследователей Вергилия не указывает на эту особенность, кроме Т.С. Элиота, доказывающего, что, когда в бессмертном произведении поэта Эней покинул Дидону «во имя долга перед будущим, причиняя своему сердцу жестокое насилие», «сам Эней не прощает себя, хотя отлично знает, что все содеянное им – в послушании року». «Он вправду не прощает себя, и это непощение – очень тонкая, едва уловимая для невнимательного взгляда, но очень твердая грань между поэзией Вергилия, какова она на самом деле, и тем беспроblemным – все равно, «пропагандистским» или «пророческим», – возвеличиванием власти, силы и успеха или хотя бы «исторической необходимости», какое из нее вычитывали», – пишет С.С. Аверинцев [5, с. 32].

У исследователя XX века есть один только взгляд на великого римского поэта – «он был поэтом» [5, с. 33]. «Вергилий – это поэт истории как времени, насыщенного значением, поэт «знамений времени», определяющих конец старому и начало новому; и он сумел превратить свой Рим в *общечеловеческий* символ истории – конца и нового начала», – подчеркивает автор портретной зарисовки античного мастера слова.

Вот таким величайшим смыслом и значением наделяет своих исследуемых авторов выдающийся ученый С.С. Аверинцев. Он видит то, чего не замечают другие, – в этом и заключается его уникальный, редкий дар «общения» с вечным и прекрасным в мировой культуре.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, А. А. Вместе с Аверинцевым / А. А. Алек-

сеев // Аверинцев С. С. Другой Рим: избранные статьи (предисл. А. Алексеева). – СПб.: Амфора. ТИД Амфора, 2005.

2. *Аверинцев, С.С.* Плутарх и античная биография / С. С. Аверинцев. – М.: Наука, 1973.

3. *Плутарх.* Избранные жизнеописания: в 2 т. Т. 1: пер. с древнегр. / Сост., вступ. ст. и примеч. М. Томашевской /

Плутарх. – М.: Правда, 1986. – С. 362.

4. *Сталь, Ж. де.* О литературе, рассмотренной в связи с общественными установлениями / Ж. де Сталь. – М.: Искусство, 1989.

5. *Аверинцев, С. С.* Поэты / С. С. Аверинцев. – М. Школа «Языки русской культуры», 1996.

Киселева Людмила Ивановна – кандидат филологических наук, доцент кафедры литературы Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 55–94–41.

Kiselyova, Ludmila Ivanovna – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of Literature, Humanities Institute, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 55–94–41.

УДК 81: 811.112.2

Н. П. Сухарева

ГЛАГОЛЫ С СЕМАНТИКОЙ «СООТВЕТСТВОВАТЬ» (НА МАТЕРИАЛЕ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА)

N. P. Sukhareva

VERBS WITH THE SEMANTICS OF «CORRESPOND» (BASED ON THE GERMAN LANGUAGE)

Статья посвящена проблеме трактовки понятия «соответствие» как одного из составляющих категории «отношение». Предметом исследования являются глаголы немецкого языка с семантикой соответствия. Рассматривается их семантический и сочетаемостный потенциал.

Понятие «соответствие», глаголы с семантикой соответствия, глаголы со значением «быть/находиться в соответствии или несоответствии», глаголы со значением «приводить в соответствие», глаголы–реципроки, актанта, объектные глаголы, субъектно–объектные глаголы.

The paper considers the problem of treating the concept of 'correspondence' as one of the constituents of the category 'relation'. The subject of the research is the German language verbs with the semantics of correspondence. Their semantic and combinatory potential is considered in detail.

The concept of 'correspondence', the verbs with the semantics of correspondence, verbs with the meaning of 'correspond/ not to correspond', verbs with the meaning of bringing into correspondence, reciprocal verbs, actants, object verbs, subject–object verbs.

Отношение соответствия, как отмечает Г. Д. Левин, не исследовал никто, поскольку «это самая эфемерная, самая трудноуловимая часть исследуемого положения дел» [1, с. 156].

Понятие соответствия рассматривается как определяющий компонент понятия релевантности. Теория релевантности, рассматриваемая как «интеграция прагматики и когнитивистики», разрабо-

тана Д. Спербером и Д. Уилсон. Ее суть, как отмечают И. П. Сусов и Л. П. Рыжова, – сведение принципа кооперации, включающего максимы количества (информативности), качества (правдивости), релевантности (отношения) и способа (ясности), к единому принципу релевантности, управляющему процессом вербальной коммуникации, то есть кодированием/декодированием ин-

формации. Авторы подчеркивают, что релевантными могут быть не только высказывания и другие наблюдаемые явления, но и не наблюдаемые нами мысли, воспоминания, выводы из рассуждений, т.е. релевантность можно представить как «коммуникативную эффективность», что дает возможность передать новейшую информацию в данном контексте с минимальными затратами слушателем на ее получение. В основу данной прагматической концепции заложен ряд базисных принципов:

- когнитивный принцип релевантности, состоящий в том, что человеческое познание стремится приспособиться к максимализации релевантности;

- коммуникативный принцип релевантности, заключающийся в том, что каждый остенсивный (намеренный) стимул передает презумпцию своей собственной оптимальной релевантности [2, с. 3–15].

В целом, релевантность – это относительное понятие, определяющееся соотношением двух главных параметров: контекстуальных эффектов и процессуальных (когнитивных) усилий. Обработка и толкование получаемой информации в любой ее форме ориентированы на релевантность, т.е. на соответствие передаваемой и получаемой в процессе коммуникации информации, поскольку человеческий ум, отражающий познавательную способность человека, ориентирован на соответствие. Исходя из этого, человеческое познание обладает свойством к увеличению усилий для достижения соответствия, что соотносится с первым – когнитивным принципом релевантности.

С позиций авторов теории релевантности отношение между мыслью и высказыванием является отношением сходства между двумя представлениями в форме пропозиций и выявляется на основе сравнения. Это определяется степенью сходства между мыслью и высказыванием. Так, высказывание является буквальным, если оно содержит отношение полного сходства с мыслью, которую оно представляет. Если высказывание содержит отношение неполного сходства с мыслью, то есть содержит некоторые отклонения от прямого смысла, то оно является непрямым, переносным [3, с. 16–22].

Категорию «соответствие» рассматривает Р. М. Гайсина на материале глаголов русского языка. Глаголы соответствия, по определению

Гайсиной, это глаголы, обозначающие отношения соответствия, согласованности двух или более реальных. Идентифицирующим словом для рассматриваемого класса глаголов является глагол **соответствовать**. Этот глагол и его глагольно-именные варианты и модификации *иметь соответствие, находиться в соответствии, приходить в соответствие, приводить в соответствие* используются при толковании значений других глаголов данного поля [4].

В русском семантическом словаре соответствие рассматривается как соотношение между чем-нибудь, согласованность, сообразность [5, с. 163].

В немецком языке значение соответствия передают такие глаголы, как *entsprechen* (соответствовать), *koordinieren* (координировать), *abstimmen* (согласовывать), *sich ziemen, sich geziemen* (подоба́ть) и другие.

Среди глаголов соответствия можно выделить следующие группы:

- глаголы со значением «быть/находиться в соответствии или несоответствии»: *entsprechen, harmonieren, disharmonieren, sich ziemen*;

- глаголы со значением «приводить в соответствие»: *koordinieren, anpassen* (приводить в соответствие), *richten* (направлять);

- глаголы-реципроки типа *zusammenpassen* (подходить друг другу, гармонировать друг с другом).

В идее соответствия, как отмечает Ю. П. Князев, лежит «имплицитное сравнение реально представленного набора свойств или компонентов объекта с ожидаемым или желательным в данной ситуации. Эти значения выражаются преимущественно непереходными глаголами, употребляемыми в качестве субъектных реципроков и обозначающими статические ситуации» [6, с. 325].

Рассмотрим ситуации, в которых реализуются некоторые немецкие глаголы с семантикой «соответствовать» (материалом исследования послужили примеры из художественного произведения «Der Bildverlust» П. Хандке [7]), в частности глаголы со значением «быть/находиться в соответствии или несоответствии»:

- *entsprechen*: *Die Chronik entspricht der Menschheit nicht. Ein Kinderverderber, der Antileser entsprechen dem Antichrist. Die Situation entsprach jener Zeit, und er wusste genau, was sie machen sollte. Sie spielte die Stunde lang ein Lied so ruppig, wie es mir und der Schwester entsprach. Endlich war ich,*

wie es mir entsprach und sich für mich gebührte, allein. В данных предложениях выделяем два облигаторных актанта глагола *entsprechen*: номинативный актант, выраженный существительным или личным местоимением в именительном падеже, и дативный актант, являющийся прямым дополнением и выраженный существительным или местоимением в дательном падеже. *Schwarzer Anzug mit offenem Rock entsprach den flatternden Hosen mit dem weißen krawattenlosen Hemd und grauem Gilet.* В данном предложении можно выделить такие облигаторные актанты, как номинативный актант, являющийся субъектом и выраженный существительным в именительном падеже (*der Anzug*), и дативный актант, являющийся прямым дополнением и выраженный существительным в дательном падеже (*den Hosen*). В качестве факультативных актантов можно назвать предложный актант, выраженный через словосочетания (*mit Rock, mit dem Hemd und Gilet*) и квалитативный актант, выраженный прилагательными (*offen, grau, weiß, krawattenlos*);

– *harmonieren*: *Ihr rotblondes Haar harmonierte mit ihrem neuen Pullover. Es harmonierte mit mir selbst, jeder Sache, einem Raum.* В качестве облигаторных актантов глагола *harmonieren* в данных предложениях можно назвать номинативный актант, выраженный существительным или личным местоимением в именительном падеже, и предложный актант, выраженный сочетанием «предлог + существительное в дательном падеже», а в качестве факультативных актантов можно назвать квалитативные актанты, выраженные прилагательными;

– *genügen*: *Bei seinem Gesicht genügte auch ein wenig, eine Rötung der Wangen, eine geschwollene Lippe und er wirkte aus den Fügen.* В этом предложении в качестве облигаторных актантов глагола *genügen* можно назвать номинативный актант, выраженный двумя существительными в именительном падеже (*eine Rötung, eine Lippe*), и факультативный актант, представляющий собой предложный актант и выраженный сочетанием «предлог + существительное» (*bei Gesicht*).

– *passen*: *Aber dieser Moment passt für mein Anstimmen.* В качестве облигаторных актантов глагола *passen* в этом предложении выступает номинативный актант, выраженный существительным в именительном падеже (*dieser Moment*), а факультативным актантом является предложный актант,

выраженный сочетанием «предлог + притяжательное местоимение + существительное в винительном падеже» (*für mein Anstimmen*). *Doch passt auch ein Wort, wie «Weiher», nicht zu der Lache.* В этом случае облигаторными актантами глагола *passen* мы назовем номинативный актант, выраженный существительным в именительном падеже (*ein Wort*), и предложный актант, выраженный сочетанием «предлог + существительное в дательном падеже» (*zu der Lache*). В качестве свободного распространителя выступает сравнение «*wie Weiher*»;

– *ziemen*: *Es ziemt sich mir nicht darüber zu urteilen.* В данном предложении в качестве облигаторных актантов глагола *sich ziemen* можно назвать номинативный актант, выраженный личным местоимением в именительном падеже (*es*), дативный актант, выраженный местоимением в дательном падеже (*mir*), а третьим облигаторным актантом является предмет подобания, выраженный местоименным наречием с инфинитивом *darüber zu urteilen*.

Глаголы со значением «приводить в соответствие» проявляют следующие сочетаемостные свойства:

– *abstimmen*: *Stimmst du das mit deiner Oma ab?* В качестве облигаторных актантов глагола *abstimmen* в данном предложении являются номинативный актант (субъект), выраженный местоимением в именительном падеже (*du*), и предложный актант, выраженный сочетанием «предлог + существительное в дательном падеже» (*mit deiner Oma*), и предмет согласования.

– *ausgleichen*: *Vielleicht bildete ich mir nur ein, dass mein Kind an solchen Abenden besonders ausgeglichen hat.* В качестве облигаторных актантов данного глагола выступают номинативный актант, выраженный существительным в именительном падеже (*das Kind*), и предмет урегулирования, а в качестве свободного распространителя выступают обстоятельство времени *an solchen Abenden* и наречие образа действия *besonders*.

Глаголы–реципроки обнаруживают следующие сочетательные потенции:

– *übereinstimmen*: *Es bestimmt, dass meine Meinung mit Ihren Handlungen übereinstimmte.* В рассматриваемом предложении облигаторными актантами глагола *übereinstimmen* являются номинативный актант, выраженный существительным в именительном падеже (*meine Meinung*), и пред-

ложный, выраженный сочетанием «предлог + существительное в дательном падеже» (*mit Handlungen*). В этом случае номинативный и предложный актанты могут быть взаимозаменены без потери основного значения глагола.

Таким образом, понятие соответствия рассматривается как соотношение между чем-н., согласованность, сообразность. Среди глаголов со значением «соответствовать» можно выделить глаголы со значением «быть/находиться в соответствии или несоответствии», глаголы «приводить в соответствие» и глаголы–реципроки. Глаголы со значением «приводить в соответствие» по своим валентностным свойствам представляют собой группу объектных глаголов, в которой субъектом является участник, от которого исходит отношение соответствия, а объектом является участник, на которого направлено это отношение. Глаголы со значением «быть/находиться в соответствии или несоответствии» и глаголы–реципроки образуют группу субъектно–объектных глаголов, в которой участники ситуации соответствия играют

одинаковую роль и могут быть в случае с глаголами–реципроками взаимозаменяемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Левин, Г. Д.* Проблема универсалий. Современный взгляд / Г. Д. Левин. – М.: Канон+, 2005. – 224 с.
2. *Сусов, И. П.* Прагматика и теория релевантности / И. П. Сусов // Тверской лингвистический меридиан: сб. науч. статей. Вып. 6 / под ред. И. П. Сусова. – Тверь: Научная книга, 2006. – С. 3 – 15.
3. *Рыжова, Л. П.* Релевантность как когнитивно–прагматическая категория / Л. П. Рыжова // Тверской лингвистический меридиан: сб. науч. статей. Вып. 6 / под ред. И. П. Сусова. – Тверь: Научная книга, 2006. – С. 16 – 22.
4. *Гайсина, Р. М.* Лексико–семантическое поле глаголов отношения в современном русском языке / Р. М. Гайсина. – Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1981. – 195 с.
5. *Русский семантический словарь. Т. 3 / под общ. ред. Н. Ю. Шведовой.* – М.: Азбуковник, 2003. – 720 с.
6. *Князев, Ю. П.* Грамматическая семантика: Русский язык в типологической перспективе / Ю. П. Князев. – М.: Языки славянских культур, 2007. – 704 с.
7. *Handke, P.* Der Bildverlust / P. Handke. – Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 2002.

Сухарева Наталия Павловна – кандидат филологических наук, доцент кафедры немецкой филологии Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8–911–509–61–53; 8(8202) 51–93–98; e-mail: npsucharewa@yandex.ru

Sukhareva, Natalia Pavlovna – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of German Philology, Institute of Humanities, Cherepovets State University.

Tel.: 8–911–509–61–53; 8(8202) 51–83–98; e-mail: npsucharewa@yandex.ru

СОЦИАЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

УДК 070.11

Н. А. Гаврилова

PR-СОПРОВОЖДЕНИЕ СУДЕБНОГО ПРОЦЕССА

N. A. Gavrilova

PR-COVERAGE OF LEGAL PROCESSES

Статья посвящена актуальному на данный момент вопросу PR-сопровождения судебного процесса. Средства массовой информации влияют на общественное мнение, воздействуют на правовую позицию граждан, формируют правовую культуру населения. Поэтому от того, как люди воспримут заложенные в основу реформы идеи и в какой мере их поддержит население, во многом зависит конечный результат осуществляемых преобразований. Эти обстоятельства и определяют необходимость взаимодействия между судами и средствами массовой информации.

PR-сопровождение, судебный процесс, этические принципы, целевая аудитория, общественное мнение, СМИ, правовая позиция, информационное пространство, PR-обеспечение, PR-технологии.

The paper discusses topical problems of PR-coverage of legal processes. Mass media influence public opinion, citizens' legal stance, form people's legal culture. That is why the result of current reforms depends on the way people perceive the ideas underpinning the reforms and on the measure people approve these reforms. It is these facts that determine the necessity of interaction between courts of justice and mass media.

PR-coverage, legal process, ethical principles, target audience, public opinion, mass media, legal stance, information space, PR-provisions, PR-technologies.

Публичность является особенностью судебного процесса. Как говорят юристы, первое слушание по любому делу проходит не в суде, а в СМИ. Именно там юристы и выдвигают свои основные аргументы. В конфликте выиграл не тот, кто выиграл, а кто об этом первый грамотно сказал общественности.

В юридической литературе отмечалось, что средства массовой информации влияют на общественное мнение, воздействуют на правовую позицию граждан в оценках деятельности правоохранительных органов и судов по защите их прав и законных интересов, формируют правовую культуру населения. Поэтому от того, как люди воспримут заложенные в основу реформы идеи и в какой мере их поддержит население, во многом зависит конечный результат осуществляемых преобразований. Эти обстоятельства и определяют необходимость взаимодействия между судами и средствами массовой информации [1].

Основные функции PR-сопровождения:

– поддержка со стороны СМИ является некоей **политикой сдерживания**, когда активная работа со средствами массовой информации не позволяет в ряде случаев судьям осуществлять откровенно коррупционные действия [2];

– **направление мнения** общественности либо позиции отдельных целевых групп в ту или иную сторону. Всего-навсего надо вдохнуть жизнь в судебное дело, в судебный процесс, и тогда торжествует не только закон, но и справедливость. Именно эта задача и стоит перед специалистами судебного PR – вдохнуть жизнь в судебный процесс, сделать его интересным и вынести за стены суда в общество, а затем вернуть обратно, но уже вместе с мнением общества [2];

– **усиление** юридической позиции стороны в правовом споре. Это позволяет делать грамотная, последовательная стратегия и игра в информационном пространстве;

– **повышение узнаваемости** компании, оказывающей юридические услуги [3, с. 20]. Юрические

ские компании делают себе PR. Задача не просто осветить дело, а использовать освещение процесса как способ продемонстрировать свою компетентность, умение эффективно вести дела. Заказчиком PR-сопровождения в данном случае выступает не общество, а юридическая фирма, адвокатское образование. Как отмечает в своем исследовании А. А. Салчак, «в настоящее время юридический бизнес стал не только серьезной составляющей российского бизнеса, но и превратился в самостоятельное направление, со своими возможностями и перспективами» [4, с. 79]. В.Н. Буробин даже выделяет такое направление адвокатской деятельности, как маркетинг адвокатских услуг [5, с. 160]. В настоящее время появляются исследования по маркетингу в области консультативных правовых услуг [6, с. 58]. Так, например, О. А. Кузнецова в результате своего исследования сделала ряд выводов относительно влияния группы значимых правовых факторов на уровень рыночного спроса и предложения консультативных юридических услуг в курортных зонах российского Причерноморья [6, с. 58].

Вместе с тем, как отмечает Р. В. Лихачев, «важной особенностью рынка юридических услуг является низкая маркетинговая активность компаний на рынке». В ходе проведенного исследования автору удалось выявить ряд проблем:

– информационная закрытость рынка. Так, на данный момент не существует ни одного индекса, по которому можно было бы оценить его состояние;

– для рынка характерна низкая маркетинговая активность юридических фирм, причем такая ситуация характерна не только для «периферии», но и для наиболее развитых экономических регионов нашей страны [7, с. 60].

Как считает О. А. Кузнецова, недостаточная рентабельность «основной массы мелких фирм по оказанию консультативных правовых услуг населению <...> напрямую связана со слабой профессиональной подготовкой их сотрудников в вопросах маркетинга» [6, с. 58.]

Однако активный рост рынка юридических услуг и его слабая развитость в смысле маркетингового и PR-обеспечения позволяют говорить о перспективах применения PR-технологий в данной сфере и растущей востребованности специалистов соответствующего профиля, обладающих при этом достаточной юридической подготовкой.

Можно выделить некоторые особенности PR-

сопровождения. Особое значение PR-обеспечения судебных процессов имеет правовой аспект. Наряду с требованиями национального законодательства (законы о средствах массовой информации; о рекламе; о государственной тайне; о защите прав потребителей; об авторском и смежных правах; о чрезвычайном положении и др.) при организации PR-кампаний следует учитывать нормы международных актов (Международные принципы журналистской этики¹; Иоганнесбургские принципы. Национальная безопасность, свобода самовыражения и доступ к информации (1995 г.); Международный кодекс рекламной деятельности; Европейский кодекс профессионального поведения в области PR (Лиссабонский кодекс)²; Документы Парламентской ассамблеи Совета Европы; Резолюция 1003 (1993) по журналистской этике и др.). Данный вид PR-проектов требует учета правовой специфики при их подготовке и реализации. Исполнение законодательных установок является не только обязательным требованием, но и свидетельствует о должном уровне профессионализма и компетентности лиц, организующих PR-кампанию. Примеров, когда квалифицированные журналисты и PR-специалисты совершают грубейшие ошибки, выражающиеся в незнании и/или непонимании основ права, достаточно. К такого рода типичным ошибкам возможно отнести, например, высказывания, содержащие нарушение основополагающих принципов судебного процесса (принципа презумпции невиновности и др.), незнание особенностей процессуальной процедуры. Результатом является искажение истинного положения вещей, нарушение правовых норм и, наконец, утрата доверия определенной части целевой аудитории. Безусловно, освещение судебных процессов необходимо, отмечается в юридической литературе, но «оно не должно ни в коем случае вредить правосудию путем распространения недостоверной информации. Так, например, присяжные должны получать как можно меньше информации, касающейся конкретного дела, вне здания суда, с тем, чтобы вынести справедливый вердикт» [8].

¹ Приняты на IV Консультативной встрече международных и региональных профессиональных журналистских организаций в 1983 г. в Праге.

² Принят на Генеральной ассамблее Европейской конфедерации ПР (ЦЕПР) в Лиссабоне 16 апреля 1978 г. (дополнен 13 мая 1989 г.).

Весьма часто эти «ошибки» являются намеренными и осуществляются для реализации целей PR-проекта.

PR-кампании рассматриваемой категории имеют свою специфику, в основу которой положен предмет судебного процесса. Так, следует выделять дела, исходя из вида процесса (уголовный, гражданский, арбитражный, дела об административных правонарушениях). Каждый из видов процесса имеет свои правовые особенности, которые следует учитывать при организации и проведении кампании.

Кроме того, имеет свою специфику и освещение конкретной категории дела «внутри» определенного вида процесса (например, уголовные дела об убийстве или нарушении Правил дорожного движения, дела о взятках и т.п. требуют различий в освещении материала). Особую категорию составляют, например, дела о нарушении избирательного права.

Особенностью PR-сопровождения является то, что часто при формировании общественного мнения существует тенденция **предвосхищения** решения суда. Высказываются суждения, прямо или косвенно предсказывается «правильный» исход дела.

Специфика PR-сопровождения зависит от целевой аудитории, от заказчика, а также от региона. Дела, освещаемые в провинции, отличаются от круга дел, рассматриваемых в крупных регионах. В провинции, как правило, PR-сопровождение используется при ведении дел, имеющих широкий общественный резонанс (например, дела о чиновничьих взятках).

При проведении PR-кампании необходимо адаптировать для целевой аудитории юридические вопросы, для того, чтобы особенности юридического характера были понятны и правильно восприняты общественностью.

Особенности PR-сопровождения зависят от видов СМИ. В современной ситуации основной акцент делается на Интернет, так как он активно используется целевой аудиторией. Интернет-сайты отражают всю информацию, которую подает и периодическая печать.

Судебный процесс может стать основой для PR-противодействия. В данном случае происходит столкновение интересов – в разных СМИ указываются противоположные точки зрения, то есть

идет манипуляция общественным сознанием, введением общественного мнения в заблуждение. При этом используются различные приемы манипулирования, например, сознательного искажения фактов, иногда прием умолчания, обсуждение лишь одной стороны события, высказывание одной точки зрения и т.п. В такой ситуации судебный процесс отходит на второстепенные позиции, суд не является авторитетом, а вынужден принимать точку зрения, которая выявлена в СМИ и может исказить суть происходящего.

Не все дела нуждаются в PR-сопровождении. Зачастую участникам мелких гражданских дел не нужно публичного освещения сути вопроса в СМИ, да и сама тематика таких дел не представляет интереса широкой общественности в связи с бытовым, не скандальным, не громким характером. Выделяются следующие **категории судебных споров, нуждающихся в PR-сопровождении**:

- это прежде всего проекты, связанные с ситуациями, которые могут интерпретироваться как **захваты (рейдерство)**. То есть когда речь идет о столкновении взаимоисключающих интересов — типичной в данном случае является ситуация конфликта собственников, двух групп акционеров одного предприятия. Часто тяжело юридически определить, кто из них более прав, две стороны руководствуются своими решениями суда. В таких ситуациях очень важным является компонент PR-сопровождения – ведь нужно объяснить общественности, государственным органам и даже работникам силовых органов, на чьей стороне правда [2];
- дела, направленные на формирование новой судебной практики;
- споры по острым налоговым вопросам [3, с. 21];
- дела крупных компаний, для предотвращения слухов и сплетен;
- отдельные уголовные дела;
- дела, которые изначально получили огласку в СМИ (например, крупные ДТП, криминальные сводки);
- крупные хозяйственные споры.

В настоящее время телевидение демонстрирует различные передачи, имитирующие судебный процесс. Это не является PR-акцией какого-то судебного процесса. По сути, такие программы

представляют собой тот же детектив, но подающийся в другой форме. Участие практикующих адвокатов в таких программах – это уже самопиар, нарушение профессиональной адвокатской этики.

PR-сопровождение судебных процессов необходимо осуществлять в контексте проблемы взаимодействия СМИ и органов судебной власти. Пресс-секретарь Верховного суда РФ П. Одинцов в своей статье отмечает, что «отсутствие эффективного, отлаженного механизма взаимодействия СМИ и судов, четких принципов освещения их работы образовало информационный вакуум, породивший ложные стереотипы судебной системы как «вещи в себе» и журналистов, априорно обвиняющих суды в коррупции» [9]. Автор констатирует, что по-прежнему существует комплекс проблем, затрудняющих эффективное взаимодействие судов и прессы. Проблемное поле, по его мнению, включает в себя следующие, все еще не решенные вопросы:

- отсутствие эффективной системы доступа к открытой судебной информации (недостаточное использование потенциально эффективнейшего интернет-портала Верховного суда РФ, отсутствие публикаций в Сети решений судов, вызывающих наибольший интерес со стороны прессы);

- отсутствие постоянно действующего экспертного пула со стороны судейского сообщества;

- отсутствие четких правил и критериев участия прессы в судебных заседаниях (обеспечение технических условий - аккредитации);

- недоукомплектованность судов общей юрисдикции пресс-секретарями;

- нехватка юридических знаний у некоторой части журналистов, незнание судебной специфики, правил доступа к информации [9].

Базовыми принципами взаимодействия прессы и судебной системы, по мнению П. Одинцова, являются следующие:

- «прозрачность»: судебные решения и прочие сведения, касающиеся деятельности судов (если речь не идет о делах, доступ к которым ограничен законом), должны предоставляться средствами массовой информации;

- согласованность: судебные решения должны оперативно и точно передаваться СМИ. В свою очередь система правосудия должна быть как минимум в курсе любых ссылок и цитирования информации, исходящей из судебных органов. Этот джентльменский принцип свидетельствует о вза-

имном уважении и гарантирует корректность передачи информации;

- объективность: СМИ должны стремиться к максимально достоверному освещению деятельности судебной системы и в своих комментариях и анализе не переходить этическую и профессиональную грань, за которой начинаются произвол и «отсебятина»;

- технологичность: пресс-структуры судов различных уровней должны обладать достаточной технологической и кадровой базой для удовлетворения потребности журналистов в информации по судебной проблематике [9].

Организация PR-сопровождения судебных процессов предъявляет определенные требования к специалистам, их организующим. Так, например, по мнению Л.В. Ульяновой, «журналисту должны быть присущи определенные личностные качества при получении интервью, при работе в судебных заседаниях с дальнейшим освещением событий: достаточная подготовка в юридических вопросах; профессионализм; хорошая информированность; быстрое понимание круга проблем; наличие специальных знаний и навыков как относительно предмета спора, так и в социальной психологии; умение правильно организовать процесс интервью в зависимости от специфики спора; реалистичная оценка положения дел; умение работать коллективно; умение побуждать стороны к анализу ситуации; умение быть активным слушателем; умение найти выход из конфликтной ситуации» [10].

Таким образом, при проведении PR-кампании нужно учитывать особенности, определенные законодательством (стадия досудебного производства, урегулирование споров путем медиационных процедур, стадии судебного процесса, рассмотрение дела в суде первой инстанции, апелляционное, кассационное производство и т.п.). Необходимо учитывать принципы судопроизводства (в частности, гласность, презумпция невиновности). При проведении PR-кампании необходимо адаптировать для целевой аудитории юридические вопросы, для того, чтобы особенности юридического характера были понятны и правильно восприняты общественностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лебедев, В. Судебная власть и средства массовой информации: теория вопроса и практика взаимоотношений / В. Лебедев // Российская юстиция. – 1999. – № 12.

2. Гончар, И. PR-сопровождение юрфирм. О значении партнерства между юридической фирмой и PR-компаниями / И. Гончар // Юридическая практика. – 2006. – № 16.

3. Собенина, Е. PR-сопровождение судебного процесса / Е. Собенина // Новое законодательство. – 2009. – № 2. – С. 20–21.

4. Салчак, А. А. Договор об оказании юридических услуг: особенности гражданско-правовой ответственности его участников: дис. ... канд. юрид. наук / А. А. Салчак. – М., 2006. – С. 79.

5. Адвокатская деятельность: учеб.-практ. пособие / под общ. ред. В. Н. Бурбина. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – С. 160.

6. Кузнецова, О. А. Маркетинг как методологический инструмент совершенствования системы оказания

консультативных правовых услуг населению: дис. ... канд. экон. наук / О. А. Кузнецова. – Сочи, 2005.

7. Лихачев, Р. В. Концепция оценки качества юридических услуг и создание маркетингового инструментария для ранжирования профессионализма субъектов адвокатской деятельности: дис. ... канд. экон. наук / Р. В. Лихачев. – Киров, 2006.

8. Струнская, О. Судьи о главном / О. Струнская // ЮРИСТ. – 2006. – № 5.

9. Одинцов, П. Суды и СМИ: принципы и технология эффективного взаимодействия / П. Одинцов // Российская юстиция. – 2004. – № 6.

10. Ульянова Л. В. Проблемы защиты чести, достоинства и деловой репутации // Российская юстиция. – 2007. – № 11.

Гаврилова Наталия Альбертовна – кандидат филологических наук кафедры связей с общественностью и журналистики Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8(8202) 55-39-54; 8(8202) 51-74-24, e-mail: gavr1604@mail.ru

Gavrilova, Natalia Albertovna – Candidate of Science (Philology), Department of Public Relations and Journalism, Institute of Humanities, Cherepovets State University.

Tel.: 8(8202) 55-39-54; 8(8202) 51-74-24, e-mail: gavr1604@mail.ru

УДК 316.77

А. В. Чернов

ВРЕМЯ ИСКАТЬ ЧИТАТЕЛЯ К проблеме читателя и чтения в современной России

А. V. Chernov

HIGH TIME TO SEARCH FOR READER On the problem of reader and reading in contemporary Russia

Общий пафос работы заключается в необходимости кардинального пересмотра научной методологии исследования читателя и чтения, разработки адекватных механизмов изучения реально происходящих в этой области культуры явлений. В основе – анализ материалов Международной научной конференции «Читатель XXI века: портрет на фоне эпохи» (24. 04. 2009 г., Санкт-Петербург).

Социология чтения. Книжный маркетинг. Читатель. Текст. Издательская политика. Чтение и модернизация образования.

The key idea of the paper is the necessity to reconsider scientific methodology of reader and reading research, elaborate adequate mechanisms of the phenomena that really happen in this sphere of culture. The paper is based on the analysis of International Scientific Conference «Reader of the 21st century: portrait on the epoch background» materials (24.04.2009, Saint-Petersburg).

Sociology of reading, book marketing, reader, text, publishing policy, reading and modernization of education.

Модернизация российского образования вбро-сила в сознание неравнодушной к этому процессу

общественности столько аллергенов (ЕГЭ и «болонский процесс», зачетные единицы и модули,

компетенции и компетентности и т.д.), что конечная цель становится все более призрачной и размытой. И все более шаблонными становятся лозунги повышения качества и роста конкурентоспособности отечественного образования. Потому что ни один здравомыслящий специалист не возьмется утверждать, что есть позитивная корреляция между, например, ЕГЭ и качеством образования. Зато негативные уже очевидны. Все эти новации все дальше и дальше уведут профессиональное сообщество от сути проблемы. А именно: что есть качественное образование, что есть образованность вообще?

Индикаторов может быть множество. О них можно спорить, их можно уточнять. Но есть один, который неразрывно связан именно с уровнем образованности и конкурентоспособности нации, – чтение.

О трансформации института чтения в современной России, о сложных, противоречивых процессах, проходящих в этой сфере сегодня, всерьез размышляет только очень узкий круг специалистов: культурологов, социологов, филологов. Когда в июле 2005 года были подведены итоги массового исследования чтения россиян, проведенного «Левада-Центром», в СМИ началась подлинная истерика. Созданный по заказу Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям портал *chtenie-21* вынес на главную страницу аншлаг: «Катастрофа чтения в России»: «Результаты оказались ошеломляющими. По ним можно сделать вывод, что современная Россия переживает своеобразную катастрофу чтения.

Полстраны не покупает книг, полстраны не читает журналов, почти 80 процентов не пользуются библиотеками. И до этого в ходе разных исследований всплывают такого же рода единичные факты: школьники России занимают 28-е место по «качеству чтения» среди 32 обследованных стран и т.п.» [1].

Результаты аналогичного исследования 2008 года, проведенного тем же исследовательским центром, ничего нового не принесли, а лишь подтвердили развитие и закрепление отмеченных ранее тенденций. Но восприняты были совершенно спокойно [2]. Видимо, за три года общественное мнение смирилось с утратой позиции самой читающей нации.

Ситуация к лучшему не изменилась. И акту-

альность проблемы только нарастает. Рассматривать ее можно в разных форматах, используя различные подходы и принципы. Обратимся к форме обзора и представим содержание одного из не столь уж многочисленных научных форумов, посвященных насущным проблемам чтения в нашей стране. Попробуем использовать это научное собрание в качестве некоей фокус-группы по проблемам чтения.

Итак, «Читатель XXI века: портрет на фоне эпохи» – Международный научный семинар в рамках Санкт-Петербургского книжного салона «Время читать!»¹, продолживший традицию междисциплинарных дискуссий в области феномена массовой литературы и чтения. Доктор филологических наук, профессор М.А. Черняк (РГПУ, СПб.), открывая работу семинара, представляет только что вышедший сборник научных статей «Культ-товары: Феномен массовой литературы в современной России», составленный по итогам научной конференции прошлого года и объединивший работы авторов из 11 стран [3].

Оптимизированный в духе времени регламент заставил участников отказаться от пространных теоретических спекуляций и формулировать свое понимание предельно конкретно. В выступлениях и дискуссиях естественно и непринужденно сочеталось ранее не сочетаемое: качество текста и качество книги как рыночного продукта, система ценностей читателя и инструментариум ее изучения, сегментирование рынков и содержание сочинений учащихся...

«Читать или не читать», – с этого риторического вопроса начала профессор Темперского университета И. Савкина (Финляндия). Что читать и что делать с тем, что определенные текстовые форматы, «большие жанры» (классический роман, например) оказываются просто не под силу современной аудитории, не только молодежной. И надо ли что-то с этим делать? Может, мышление изменилось, стало каким-то невербальным? «Если невербальное – то это уже и не мышление», – возражал С. Басов, заведующий отделом Российской

¹ 24 апреля 2009 г. Организаторы: кафедра новейшей литературы РГПУ им. А. Герцена, Северо-Западный институт печати, Центр чтения Российской национальной библиотеки, Петербургское библиотечное общество и Петербургское отделение Российского книжного союза.

национальной библиотеки. Но есть серьезная проблема, например, как вписывается в продекларированную государством (например, в интервью заместителя главы президентской администрации В. Суркова) систему координат: материальный успех, свобода, справедливость – чтение, есть ли место культуре чтения и чтению вообще в этой новой государственной триаде?

«Чтение не прошло, оно – видоизменилось», – не теряла оптимизма известнейший исследователь детского и юношеского чтения профессор Т. Г. Браже (СПб АППО). Но вот парадокс: лидеры чтения «по статусу» таковыми на самом деле давно не являются. Многолетние данные изучения чтения в учительской среде показывают печальную истину: те, кто должен быть читательской элитой и лидерами чтения, таковыми не являются. Учителя читают мало, например, учителя-словесники читают меньше учителей иностранных языков... Учителя не являются лидерами чтения, они читают как все. Но ситуация здесь меняется: во-первых, учительская среда стала читать больше (по крайней мере, в Питере). Во-вторых, серьезно меняется мотивация к чтению: все чаще главенствует мотив: «Читать, чтобы быть в мире с другими и с собой. Я в мире и мир вокруг меня – это главное». Хотя, естественно, прагматические мотивы главенствуют. Поэтому очень редок высший уровень читательской мотивации: понимание себя как личности в том числе через чтение. Ну и наконец, все же большинство читателей идут к чтению за радостью, а вот с ней-то у современной литературы огромные проблемы – она в большом дефиците.

Представители вузовской науки приводили результаты исследований в различных российских регионах и в разных социальных стратах, пытаясь определить новое место книги и чтения в картине мира современного человека. Профессор М. Литовская (Уральский госуниверситет) констатировала, что классику сегодня читает не более 9 % читателей (учитывая, что, по усредненным данным, около 46 – 48 % нашего населения не читает вообще). Из них половина – школьники, читающие классику не как художественный текст, а как учебник, по которому предстоит сдавать экзамен. Поэтому обобщенная реакция на классический текст школьной программы типичного школьника: «Ужас!». Два фактора порождают этот эмоцио-

нальный негатив: классикой перекормлены, функциональная неграмотность принимает угрожающие размеры. «Ну как можно читать «Недоросля»? – возмущается ученик 9-го класса. – Там перед каждой строчкой почему-то написаны фамилии...» Ужас перед классикой культивируется, насаждается и воспитывается начетнической системой ее изучения.

Пугающая или веселящая – в зависимости от вкуса слушателя – путаница в именах, датах, народах, персонажах читающей поневоле, то есть учащейся, молодежи была представлена в результатах исследований, проведенных в рамках магистерского спецкурса «Социологи литературы» М. Черняк. Но и здесь есть все же островок незыблемого знания! Ни один из респондентов не ошибся в атрибуции басни «Ворона и Лисица» – авторство И. А. Крылова оказалось очевидно для 100 % опрошенных. В отличие от «Одиссеи», «Старик и море», «В круге первом», «Божественной комедии»... Ни Шекспир, ни Пушкин, ни Данте, ни Солженицын, ни Хемингуэй с Сэлинджером не оставили столь четкого и неизгладимого следа в сознании молодежи, как наш великий баснописец.

Рост напряжения в отношении между юными и не очень читателями и классическими текстами очевиден не только ученым, но и издателям. И многие пытаются преодолеть этот антагонизм через актуализацию классики. Об одном, направленном на это проекте рассказал писатель и главный редактор старейшего частного издательства Санкт-Петербурга «Лимбус-Пресс» Павел Крусанов. Идея издательства, реализация которой находится в подготовительной стадии, заключается в том, чтобы попытаться сделать классика современником читателя посредством писателя-современника. Не имеющий пока названия проект предполагает, что авторы современной литературы пишут об авторах-классиках. Каждый по одной главе о своем герое, все это составляет «учебник» нового типа. Такой по определению талантливый перевод с классического на современный. При этом задача автора статьи – отразить момент собственного открытия автора-классика. 38 – 39 авторов уже дали согласие на участие и приступили к работе: А. Битов, Е. Попов, Л. Петрушевская, Д. Быков, Л. Улицкая, С. Шаргунов и др. П. Крусанов уверен, что такое дополнение к традицион-

ным учебникам вызовет интерес и педагогов, и учеников. Расширит степень участия живого литературного процесса в школьной практике.

Идея вызвала оживленную дискуссию. Профессор Г. Тульчинский предложил: уж если продвижение классики в сознание современников становится самоцелью – не ограничиваться писателями и использовать в качестве промоутеров персонажей из мира спорта и шоу-бизнеса. Например: «Игроки «Зенита» о классике», «Герои «Дома-2» о классике» и т.д. Ироничное предложение тут же было подхвачено вполне серьезно: «Аршавин «Мой Достоевский», «Д. Бэкхем «Великая литература в моей жизни»...

На вопрос из зала, кто же из классиков оказался наиболее востребован и за кого из представителей литературного пантеона шла наиболее упорная борьба среди потенциальных авторов, П. Крусанов ответил: «За Гончарова и Лескова».

Судьбы современной российской словесности, при всей ее ориентированности на рынок, также в своем подавляющем большинстве оптимизма не внушают. Причем не только в границах своего отечества. О сложностях продвижения современных российских авторов за рубежом рассказала самый известный сегодня переводчик русской литературы на шведский язык журналистка из Финляндии Кристина Роткирх. Русская классическая литература всегда пользовалась любовью и уважением в скандинавских странах, и от постсоветской России ждали новых имен и новых текстов уровня Достоевского и Булгакова. Но вместо них появились Рыбаков, Дудинцев. Это было какое-то время интересно, но с точки зрения собственно литературы оказалось слишком традиционно... Интерес к российской словесности стал резко угасать. Когда К. Роткирх выпустила шеститомную антологию современной русской прозы, отзывы критики были позитивными, но продажи в Финляндии – ужасными. И сегодня в центральных книжных магазинах Хельсинки если что-то и можно найти из современной российской словесности, то это избранные тексты Петрушевской, Садур, Улицкой... Опять-таки и к ним интерес очень невысок – ничего нового ни критика, ни читатели в них не нашли. Пожалуй, единственное произведение российского автора, вернувшее в Финляндии интерес и критики, и читателя к современной российской словесности, – «День опричника» В. Сорокина...

Издательства пытаются актуализировать литературу и чтение по-разному. «Эксмо», например, создало «литературную студию» для пишущих детей, которой руководит известный писатель Владимир Сотников. А вот теперь уже далеко шагнувшая за городские пределы питерская книжная сеть «Буквоед» последовательно и настойчиво пытается сделать книжный магазин значимым и привычным локусом повседневного быта современного горожанина. Основной задачей маркетологов «Буквоеда», по словам его генерального директора Д. Кротова, становится отвоевание и закрепление места книжной территории в топосфере современника как естественного «третьего» пространства: между домом и работой. Книжное пространство, организованное внутри торгового центра, это и библиотека, и клуб, и собственно книжный магазин. Успешный книжный магазин не может быть просто логистическим центром. Скорее, это фортам «Книжного клуба», работающего 24 часа, включающего в себя и сцену, где проходят выступления, и зал, и кофейню, и детские комнаты, где под присмотром специалистов могут провести время дети, пока их молодые родители участвуют в книжной клубной жизни. Содержание проводимых в сети мероприятий стремится к максимальному разнообразию: это традиционные встречи с авторами, но это и детские спектакли, интеллектуальные игры и многое другое. Свой событийный ряд выстраивается для любителей литературы «нон-фикшн». Тут и сотрудничество с деловыми изданиями, такими как «Наши деньги», проведение серии учебных семинаров и консультаций... Спектр мероприятий «на книжной территории» должен быть адекватен миру литературы, и его содержанием может стать вся жизнь в ее многоцветии. Основная проблема в производстве такого рода услуг – не нехватка средств, а обилие альтернативных бесплатных ТВ-предложений... И, конечно, сложности контента – создание качественного наполнения событийных потоков. Ежемесячно в сети «Буквоед» проводится примерно 100 разноформатных мероприятий. Наполняемость – от 20 до 500 человек. В среднем, на одном мероприятии участвует около 50 человек. Есть очень немногочисленные случаи полного отсутствия интереса к мероприятию, но успешных событий куда больше. Естественно, встает вопрос о их эффективности. Буквального ответа дать не-

возможно. Да задача окупаемости каждого мероприятия в сети и не стоит. Событийный маркетинг призван решать стратегические задачи.

И еще одно. Неоднократно звучавшие в ходе семинара отсылки к недавно опубликованному исследованию Б. Дубина и Н. Зоркой «Чтение в России-2008: тенденции и проблемы» показали, что хотя с полученными данными почти все участники – и социологи, и маркетологи, и издатели – согласны, но вот с их интерпретацией полностью или частично не согласен практически никто. Правда, по разным причинам. М. Илле, редактор журнала «Телескоп», ведущий исследователь Социологического научно-исследовательского центра (СНИЦ), отмечает, что многолетние – с 2001 года – исследования чтения в Санкт-Петербурге не подтверждают катастрофического падения интереса к чтению. Нет снижения интереса к книге и в молодежных аудиториях. Впрочем, нет и альтернативы: книжный магазин или библиотека. Как правило, аудитории и библиотек, и книжных магазинов частично или полностью совпадают. Более того, те, кто посещают книжные магазины и библиотеки, имеют куда более представительную домашнюю библиотеку (в среднем 857 книг, в отличие от 450 в среднем по городу). Для человека читающего выбор магазина или библиотеки определяется, как правило, назначением искомой книги: для работы, учебы, решения конкретной задачи – библиотека; для себя, для постоянной профессиональной работы, для души – книжный магазин.

Социология чтения нуждается в серьезном обновлении исследовательского инструментария, нужны новые методы и методики, нужны новые исследовательские гипотезы и идеи исследований. Нужна новая идеология чтения. Благая архаика, в том числе на государственном уровне, уже далеко не безопасна. С благими намерениями провозглашаемые федеральные целевые программы крайне неэффективны как раз в силу глубоко устаревших концепций, лежащих в их основе. Тут вообще все очень сложно. Представители Российского книжного союза наглядно продемонстрировали сюрреализм попыток законодательного регулирования рынка: в качестве приложения к проекту закона о защите детей от информационной опасности – в части запрета на появление в текстах

детских изданий нецензурной лексики – составители затребовали от экспертов весь перечень этой самой нецензурной лексики, которая не должна быть допущена до детских глаз.

Так что сложностей в мире книг и чтения более чем достаточно. Но что симптоматично и внушает оптимизм: наконец-то происходит снижение противоречий и выработка общего языка диалога между издателями, книготорговцами, авторами и исследователями... Наконец-то вырисовываются актуальные контуры проблемы: чтобы наступило время читать, читателя нужно искать... Многим заново. А уж потом холить и лелеять.

Как ни парадоксально, усилия субъектов книжного рынка – издателей, ритейла, авторов, переводчиков и т.д. – практически не поддерживаются отечественной системой образования. Последней просто не до чтения. Какая разница, что там читают школьники и их родители, при существующей оценке качества знаний это не имеет никакого значения. Может быть, пора уже в концепцию модернизации образования внести в качестве целевого показателя формирование читателя новой России. И приступить к разработке этой проблемы прямо сейчас. Пока еще не разрушены окончательно социальные механизмы передачи традиции чтения, пока еще читает молодежь. Потому что в механизме чтения как «физиологическом» процессе, в чтении как социальном институте как раз и определяются качественные параметры работы с информацией, основы, формирующие или ограничивающие возможности и способности искать и находить ее, преобразовать информацию в знания.

А иначе скоро незачем будет бороться с фальсификацией истории и изменять нормы орфографии и орфоэпии. И история, и орфография с орфоэпией просто будут существовать в ином измерении, нежели «дорогие россияне». Ну и, наконец, Russia Today как проводник национальной культуры и пропагандист государственных ценностей – это, конечно, сильно. Но практически нет масштабных программ, ориентированных на перевод и пропаганду отечественной словесности за рубежом. Как это делают Германия, Франция, Великобритания... Хотя Достоевский и Толстой переведены на все ведущие языки давно и качественно, а

Барак Обама, по его собственному недавнему признанию, «с Пушкиным на дружеской ноге». Так что русская классика продвигает себя и без помощи государства. И успешно формирует бренд русской культуры и «загадочной русской души». Только как бы со временем не оказалось, что Пушкин, Толстой и Достоевский – великие американские писатели. Или китайские.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Катастрофа чтения в России// <http://www.chtenie-21.ru/p-19>
2. Дубин, Б. В. Чтение в России-2008: тенденции и проблемы / Б. В. Дубин, Н. А. Зоркая. – М.: Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2008.
3. Культ-товары: Феномен массовой литературы в современной России: сб. науч. ст. – СПб.: СПГУТД, 2009.

Чернов Александр Валентинович – доктор филологических наук, профессор, заведующий кафедрой связей с общественностью и журналистики, директор Гуманитарного института Череповецкого государственного университета.
Тел.: 8 (8202) 51–74–24; 8 (8202) 51–74–43; 8–921–250–88–89.

Chernov, Aleksandr Valentinovich – Doctor of Science (Philology), Professor, Head of the Department of Public Relations and Journalism, Director of the Institute of Humanities, Cherepovets State University.
Tel.: 8 (8202) 51–74–24; 8 (8202) 517443; 8–921–250–88–89.

ОБНОВЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРОКОВ ИХ СЛУЖБЫ

Z. M. Magrupova, E. V. Baranova

RENEWAL OF CAPITAL ASSETS ON THE BASIS OF DETERMINING THEIR SERVICE TERMS

Приведено определение понятия «процесс обновления» в узком и широком смысле слова, рассмотрено двойное содержание процесса обновления производственных фондов в зависимости от характера воспроизводства. Выявлены факторы, влияющие на продолжительность сроков службы транспортных средств. Произведен расчет экономически целесообразного срока эксплуатации автотранспорта.

Процесс обновления, формы обновления транспортных средств, характер воспроизводства, средний возраст транспорта, нормативный срок эксплуатации, схема списания транспортных средств, срок службы, методики определения экономически полезного срока эксплуатации, пример расчета реального срока эксплуатации

The paper presents definition of “renewal process” in both narrow and wide meaning of the word, considers dual character of the capital assets renewal process content depending on the character of reproduction. Some factors have been revealed influencing transport service terms. Calculation of an economically reasonable term of transport exploitation is carried out.

Renewal process, forms of transport renewal, reproduction character, transport average age, normative term of exploitation, the scheme of transport depreciation, service term, methods of determining economically useful term of exploitation, an example of calculating a real term of exploitation.

В рыночных условиях для повышения конкурентоспособности предприятиям необходимы постоянное обновление и модернизация основных фондов. В нашей стране износ основных средств в различных отраслях составляет 50–60 % [2], в связи с этим качество продукции остается низким, себестоимость ее производства возрастает и, как следствие, падает конкурентоспособность. Задача заключается в своевременном обновлении основных фондов в процессе их использования. Для решения этой задачи необходимо правильно оценить основные фонды, выявить необходимость обновления основных фондов, рассчитать показатели эффективности использования основных фондов, изыскать и сформировать источники финансирования.

В узком смысле под процессом обновления понимается замена на новые средства труда физически и морально устаревших основных средств, сроки службы которых истекли, а значит, обновление происходит одновременно с выбытием и

совмещается с ним и во времени, и в пространстве. В широком смысле данный процесс можно охарактеризовать как восстановление утраченных эксплуатационных характеристик морально и физически устаревших средств труда. При этом обновление основных фондов происходит путем ввода новых основных средств одновременно с использованием уже имеющихся. То есть выбытие и его возмещение в форме ввода новых основных фондов не всегда совпадают во времени и в пространстве. Более широкая интерпретация термина «обновление основных фондов» предполагает не только полное восстановление (реновацию) выбывающих средств труда, но и их частичное возмещение в виде капитального и текущего ремонтов, а также в виде модернизации. Содержание процесса обновления производственных фондов в зависимости от характера воспроизводства в целом может быть двойным.

При экстенсивном типе расширенного воспроизводства обновление производственных основ-

ных фондов, в том числе транспортных средств (ТС), состоит в том, что новая техника, являющаяся аналогом действующим средствам труда, направляется на увеличение машинного парка, рост производственных мощностей. Обновление основных фондов представляет собой их накопление и в определенной мере замену изношенных и подлежащих выбытию действующих ТС.

При интенсивном типе расширенного воспроизводства определяющим признаком и вещественной базой является своевременное обновление всей совокупности действующих объектов активной части основных производственных фондов на качественно новой технической основе. В этом случае новые поступления техники используются в основном для замены устаревших ТС автомобильного парка, а оставшаяся часть направляется на его расширение. Обновление производственных основных фондов в зависимости от степени изменений, вносимых в их состав, и их прогрессивности происходит в трех основных формах:

- обновление с неизменной технической основой – «формальное» обновление;
- замена техники аналогичными, но более дешевыми машинами;
- обновление на базе качественно новой техники. Именно с этой формой обновления связывается интенсивный тип воспроизводства.

Таким образом, задача, которая решается в ходе обновления производства, состоит в повышении конкурентоспособности выпускаемой продукции, так как несвоевременная замена морально устаревших основных фондов приводит к тому, что на них производится более затратная и более низкого качества продукция по сравнению с продукцией, изготавливаемой на усовершенствованных машинах и оборудовании. В условиях рыночной экономики и жесткой конкуренции это является недопустимым.

Средний возраст транспорта предприятий в России составляет 12 лет. Автотранспортный цех (АТЦ) входит в организационную структуру ЧерМК ОАО «Северсталь», поэтому показатели работы данного подразделения оказывают влияние на общие показатели предприятия [3]. В АТЦ ЧерМК ОАО «Северсталь» средний возраст машин парка составляет 10,2 лет, а максимальный – 18 лет, при этом 53 % машин со сроком эксплуатации больше восьми лет, т. е. больше половины

парка машин, превышают нормативный срок эксплуатации. Еще 7 % машин находятся на грани нормативного срока [3]. Можно заметить, что в АТЦ данный показатель лучше общероссийского, однако он достигнут в основном за счет приобретения машин в 2007–2008 гг. Для эффективности обновления транспортного средства необходимо определять оптимальный срок его замены. Одним из показателей, характеризующих процесс обновления, является показатель возрастной структуры. Доля «молодых» ТС (до 10 лет) составляет 50,4 %. Но, как уже отмечалось, данный показатель не отражает динамику обновления. Такой большой вес «молодых» ТС стал возможен за счет увеличения парка машин и процессов объединения цехов.

Необходимо добавить, что нормативный срок эксплуатации машин равен 8 годам [2]. За это время происходит их физический и моральный износ, а также значительно увеличиваются эксплуатационные затраты [5]. В настоящее время в АТЦ ЧерМК ОАО «Северсталь» обновление происходит по принципу «как есть», т. е. исходя из технического состояния ТС, при условии наличия денежных средств на эти цели [4]. Схема покупки в АТЦ выглядит следующим образом: составляется акт технического состояния автомобиля с заключением о непригодности его к дальнейшей эксплуатации. К концу года на основании актов списания формируется инвестиционный план закупки автотранспорта. Замена может происходить на аналогичный объект или новый, более совершенный. При замене на более совершенный объект необходимо обосновать экономические выгоды от использования нового объекта. Закупка происходит в первые два квартала года, следующего после подачи заявки. Таким образом, временной интервал, необходимый для приобретения нового ТС, составляет примерно год. Такая схема закупки объясняется тем, что приобретение ТС происходит за счет собственных средств, а стоимость техники очень большая. Часто первоначальный инвестиционный план в процессе утверждения подвергается значительному сокращению, что приводит к неравномерности обновления автотехники. Количество приобретенных новых машин далеко не всегда соответствует количеству списанных. Списанные машины могут быть проданы или разобраны на запчасти.

Первая схема (продажа ТС в АТЦ) используется только в том случае, если данное ТС не востребовано в цехе и имеет большую остаточную стоимость. Количество проданных машин АТЦ в год не превышает 1 %. Это связано с тем, что денежные средства от продажи машин не остаются в распоряжении цеха, запчасти же переходят в ремонтный фонд (переходящий склад) цеха. Еще одной причиной отказа от продажи ТС служит неопределенность, связанная с потерями времени по их продаже.

Вторая схема (списание ТС) с последующим разбором на запчасти выглядит следующим образом: начальник автоколонны, исходя из технического состояния ТС, проводит комиссию и составляет акт о непригодности к дальнейшей эксплуатации ТС. На основании этого акта составляется акт ОС-1, после этого ТС списывается и снимается с учета в ГИБДД (в акте ОС-1 ставится дата списания). В ремонтных мастерских составляется акт о состоянии деталей и узлов, происходит разбор ТС и передача их в переходящий склад. Также составляется акт о приходе запчастей с указанием их годности (в процентах) и стоимости, данный акт визируется и сдается в бухгалтерию. Таким образом, временной интервал списания и разборки ТС составляет примерно 1,5–2 мес.

Критериями для вывода из эксплуатации объектов являются год выпуска, суммарный пробег за время эксплуатации, техническое состояние. Проведенный авторами работы экспертный опрос по выявлению факторов, влияющих на продолжительность срока эксплуатации и на периодичность замены ТС, позволил построить схему, представленную на рис. 1. Огромную роль в снижении себестоимости перевозок играют эффективная организация перевозок и комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ. Рациональное решение этих вопросов позволяет максимально использовать грузоподъемность автомобилей и обеспечить их ми-

нимальный простой при погрузке и разгрузке. Значительное снижение себестоимости достигается применением прицепов, которые резко увеличивают производительность автомобиля и способствуют повышению коэффициента использования пробега. Все вышесказанное обуславливает необходимость решения ряда задач по определению экономически целесообразных сроков замены основных средств.

Разработками методов определения экономически целесообразного срока службы основных средств в нашей стране занимаются А. А. Мааркина, В. Н. Смагин, Л. Д. Филиппова. Однако можно сделать вывод: данная тема недостаточно изучена, поэтому однозначно говорить об одном единственном и абсолютном методе нельзя. В изученной литературе раскрывается суть двух методик определения экономически целесообразного срока эксплуатации. Первую методику предлагает и обосновывает А. А. Маркина [1].

В работе [1] выделены два основных подхода к определению экономически целесообразного срока эксплуатации техники, оборудования:

- подход, при котором основным критерием является минимум приведенных затрат на приобретение и эксплуатацию основных средств;
- подход, при котором критерием оптимизации является максимум получаемого эффекта от использования основных средств.

По данной методике после окончания эксплуа-



Рис. 1. Факторы, влияющие на продолжительность сроков службы ТС

тации техники возможна ее замена на идентичный или неидентичный объект. В первом случае замена происходит на основное средство с аналогичными существующими параметрами. Во втором случае эксплуатируемая техника заменяется на более новую и с более высокими технико-экономическими характеристиками. Срок эксплуатации при замене техники идентичным объектом определяется выполнением двух условий: цена на новую аналогичную технику меньше либо равна накопленным приведенным затратам на эксплуатируемую технику; себестоимость единицы продукции с момента ее эксплуатации до рассматриваемого момента минимальна. Критерием замены техники на неидентичный объект является момент, в который удельные дисконтированные затраты на выпуск единицы продукции минимальны.

Основным достоинством второго подхода является возможность точного соотнесения получаемого эффекта от использования технологического оборудования и понесенных затрат на его замену. При этом не важны технико-экономические характеристики. Это позволяет уменьшить неопределенность и риск возникновения ошибки [1].

Экономически полезный срок эксплуатации на

основе максимума эффекта определяется при максимуме NPV. Методика расчета экономически целесообразного срока эксплуатации, предложенная А. А. Маркиной [1], приведена в табл. 1.

Особенностью и главным отличием данного метода является то, что он учитывает затраты на эксплуатацию объекта. Причем в расчетах учитывается влияние научно-технического прогресса, используется не полная себестоимость выпускаемой продукции, а себестоимость за вычетом суммы амортизации, начисленной по этому основному средству, и определен метод ликвидационной стоимости. В качестве ликвидационной стоимости принимают разность между стоимостью реализации оборудования как металлолома и затратами на вывод его из эксплуатации (демонтаж или реализацию), так как это минимальная стоимость, по которой оборудование может быть продано.

Вторую методику предлагает Л. Д. Филиппова. Эта методика основана на определении полезного срока эксплуатации исходя из «справедливой стоимости» [5]. Вторая методика определяет срок полезного использования объекта, учитывая моральный и физический износ конкретного основного средства, а также темпы обновления и ры-

Таблица 1

Расчет экономически целесообразного срока эксплуатации основных средств

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ц ₁	700 000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
С, р.	322 088,4	382 766,8	454 876,5	540 571	614 213,3	789 210,1	948 679	1 067 533	1 251 587	1 522 678	1 809 536	2 150 436	2 555 558
А _м , р.	18 354,05	23 668,62	30 522,07	39 360	54 015,45	60 283,3	83 186,23	111 838,2	141 421,4	18 354,05	23 668,62	30 522,07	39 360
E	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383	0,2383
E _{нтп}	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Л _т , р	200 000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
П _г , маш.-ч	2577,983	2582,411	2586,847	2591,291	2596,001	2572,15	2636,224	2631,596	2588,521	2618,114	2 622,612	2 627,117	2 631,63
Накопленная П _г , маш.-ч	–	5 160,394	7 747,241	10 338,53	12 934,53	15 506,68	18 142,91	20 774,5	23 363,03	25 981,14	28 603,75	31 230,87	33 862,5
Ц ₂ , р	–	–	–	–	–	–	–	–	–	145 000	–	–	–
(1 + E – E _{нтп})	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283	1,1283
(1 + E – E _{нтп}) ^t	1,1283	1,273062	1,436396	1,620686	1,828621	2,063234	2,327948	2,626624	2,963621	3,343855	3,772873	4,256934	4,8031
(С – А _м) ^t	269 196,3	282 074,4	295 430	309 258,5	306 349,9	353 293,4	371 783,6	363 849,1	374 597,8	449 877,2	473 344,3	497 990,9	523 869,6
Накопленная (С – А _м) ^t	–	551 270,8	846 700,7	1 155 959	1 462 309	1 815 602	2 187 386	2 551 235	2 925 833	3 375 710	3 849 055	4 347 045	4 870 915
Старая техника, р	969 196,3	1 251 271	1 546 701	1 855 959	2 162 309	2 515 602	2 887 386	3 251 235	3 625 833	4 075 710	4 549 055	5 047 045	5 570 915
Новая техника, р.	129 050	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
З(Т), р.	307,1931	212,0321	181,6728	167,5823	158,7175	155,9758	154,4115	152,836	152,3068	154,5698	157,1837	160,1	163,29

ночную ситуацию. Таким образом, определение срока полезного использования становится понятием условным, зависящим от морального и физического износа, правовых ограничений относительно сроков использования объектов и других факторов [5].

Ограничением в применении данной методики является то, что расчет реального срока полезного использования возможен только при применении интегрального метода начисления амортизации, потому что для расчета нужны справедливая стоимость объекта основных средств и сумма его морального износа. Также необходимо помнить, что если реальный срок использования объекта основных средств равен нулю, а остаточная стоимость не равна ликвидационной стоимости, то нужно пересмотреть величину ликвидационной стоимости, которую предприятие выбирает самостоятельно [5].

Рассмотрев теоретические основы двух методик расчета экономически целесообразного срока эксплуатации, авторы провели расчет сроков полезной эксплуатации машин АТЦ по данным методикам. В качестве примера взяты машины, закупленные после 2000 г. (нормативный срок эксплуатации которых или подходит к завершению, или еще не подошел). Такой выбор можно объяснить тем, что замена транспортных средств, приобретенных до 2000 г., уже неизбежна по всем параметрам, а вот замена транспортных средств, приобретенных после 2000 г., даже не планируется в ближайшем будущем. Для определения экономически целесообразного срока эксплуатации взяли бортовой самосвал марки КамАЗ (КамАЗ-53215), приобретенный в 2000 г., с суммарным пробегом за это время 537 542 тыс. км.

Исходные данные для расчета приведены в табл. 2.

Методика, предложенная А. А. Маркиной, определяет экономически целесообразный срок эксплуатации исходя из двух подходов. Исходные данные позволяют рассчитать его по первому подходу (минимум приведенных затрат).

Рассмотрим два случая:

- 1) заменяется основное средство на новое с аналогичными существующими параметрами;
- 2) заменяется техника на более новую и с более высокими технико-экономическими показателями.

Расчет коэффициента, отражающего темп и направление научно-технического прогресса, производится на основе показателя грузоподъемности, который наиболее полно отражает степень научно-технического прогресса (НТП) для рассматриваемой техники (рис. 2).

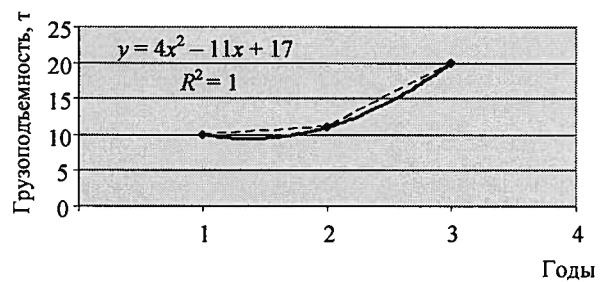


Рис. 2. Изменение грузоподъемности

Зная координаты точек $A_1(t_1, F(t_1))$; $A_2(t_2, F(t_2))$; $A_3(t_3, F(t_3))$, записываем систему двух уравнений с двумя неизвестными для каждой прямой (A_1A_2 и A_2A_3):

$$\begin{cases} F(t_1) = a_1t_1 + b_1; \\ F(t_2) = a_1t_2 + b_1; \end{cases} \quad (1)$$

Таблица 2

Исходные данные для расчета экономически целесообразного срока эксплуатации транспортного средства

Показатель	Год				
	2004	2005	2006	2007	2008
Полная себестоимость единицы, производящей продукцию, р.	614 213,29	789 210,11	948 679,04	1 067 533,18	1 251 587,41
Амортизация в t -периоде единицы, производящей продукцию, р.	54 015,45	60 283,30	83 186,23	111 838,21	141 421,36
Производительность единицы, производящей продукцию в t -периоде, маш.-ч	2 596,001	2 572,1502	2 636,224	2 631,5963	2 588,52125

$$\begin{cases} F(t_2) = a_2 t_2 + b_2; \\ F(t_3) = a_2 t_3 + b_2. \end{cases} \quad (2)$$

Из систем уравнений (1), (2) определяем коэффициенты a_1 и a_2 и получаем показатель, равный 11,1 %, который отражает степень НТП и находится через соотношение $E_{НТП} = a_1 / a_2$.

В рассматриваемом примере транспортное средство приобретено в 2000 г. за 700 тыс. р. В настоящее время стоимость аналогичной модели составляет 1350 тыс. р., а более совершенной – 2500 тыс. р. Все расчеты представлены в табл. 3.

Определим срок полезного использования транспортного средства, используя методику, предложенную Филипповой.

Рассчитаем поправочный коэффициент K_n , который корректирует реальную стоимость и реальный срок использования конкретного объекта основных средств.

$$K_n = 0,467.$$

В табл. 3 приведен расчет реального срока полезного использования основных средств.

Реальный срок полезного использования составляет 9 лет. Транспортное средство, приобретенное в 2000 г., необходимо обновить в 2008 г.

Таким образом, применение математических методов для определения экономически целесообразного срока использования ТС позволяет наибо-

лее точно определить его, оценивать использование ТС и дает возможность планировать обновление ТС.

Для определения экономически целесообразного срока службы ТС необходимо применять новые методы, так как замена ТС на основании года приобретения, суммарного пробега и технического состояния не учитывает затраты на ремонт и развитие техники. Поэтому авторы предлагают использовать методики, которые позволяют учитывать как износ ТС, так и НТП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маркина, А. А. Развитие методов оценки эффективности инвестирования в обновление основных средств: автореф. дис. ... канд. экон. наук: защищена 22.10.08 / А. А. Маркина. – Режим доступа [http://www.guu.ru/files/referate/markina.pdf 16.05.2009].
2. Осипова, А. М. Обновление основных фондов промышленности в Российской Федерации при переходе к рыночным отношениям / А. М. Осипова. – Режим доступа [http://econrabort.com/work/work_46445.html 17.04.2009].
3. Официальный сайт ЧерМК ОАО «Северсталь» http://www.severstal.ru
4. Соколова, А. И. АТЦ ОАО «Северсталь» 50 лет / А. И. Соколова. – Череповец: ООО «Издательский дом «Череповец», 2004. – 127 с.
5. Филиппова, Л. Д. Определение срока полезной эксплуатации и переоценка основных средств на основе «справедливой» стоимости объекта / Л. Д. Филиппова // Сталь. – 2005. – № 8. – С. 94–95.

Таблица 3

Результаты расчета реального срока полезного использования основных средств

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ФИ, р.	18354,05	23668,62	30522,07	39360,00	54015,45	60283,30	83186,23	111838,21	141421,36
МИ, р.	77000,00	72105,16	67188,77	62172,95	56960,92	51264,14	45538,03	38930,19	31190,74
ОИ, р.	44498,56	44694,43	45598,39	47382,04	51788,97	52055,47	60071,32	70358,59	80552,32
СС, р.	655501,44	610807,02	565208,62	517826,58	466037,60	413982,13	353910,81	283552,23	202999,91
РС, лет	6,56	6,11	5,65	5,18	4,66	4,14	0,98	0,18	0,02

Магруппова Зульфия Мазгаровна – канд. экон. наук, профессор, зав. кафедрой экономики Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8220) 50–38–68.

Баранова Елена Викторовна – аспирант кафедры экономики Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8220) 50–38–68.

Magrupova, Zulfia Mazgarovna – Candidate of Science (Economics), Professor, Head of the Department of Economics, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8220) 50–38–68.

Baranova, Elena Victorovna – Postgraduate student, Department of Economics, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8220) 50–38–68.

УДК 330: 001.89

В. В. Плашенко

МЕТОДИКА РАСЧЕТА КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ И ТЕКУЩИХ РАСХОДОВ В ХОДЕ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

V. V. Plashenkov

THE METHOD OF CALCULATING CAPITAL AND CURRENT COSTS IN THE COURSE OF FEASIBILITY ANALYSIS AT ENTERPRISES

Предложена методика расчета затрат на эксплуатацию техники предприятий (организаций), которые отличаются не только функционированием затрат во времени, но и их характером. Рассмотренные количественные показатели комплексно учитывают различные цели расчета затрат, которые имеют место в практике предприятий (организаций).

Капитальные и текущие затраты, расходы по статьям, эксплуатационные расходы.

The paper suggests a method of calculating costs for the enterprise (organization) equipment that differ not only by the time of their occurrence but also by their nature. The quantitative indices considered integrally take into account different aims of calculating costs within enterprises (organizations).

Capital and current costs, item costs, operational costs.

В [1, с. 82] были предложены три способа суммирования затрат, распределенных во времени:

– показатель интегральных затрат на момент времени T

$$K_{\Sigma} = K_0 (1 + E_n)^T + C \sum_{t=1}^T (1 + E_n)^{T-t}, \quad (1)$$

где E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности, отражающий среднюю норму прибыли в различных отраслях;

– показатель капитализированных (единовременных) эквивалентных затрат

$$K_{\Sigma}^0 = K^0 + \frac{C}{E_n}; \quad (2)$$

– показатель приведенных годовых затрат

$$Z = E_n K_0 + C, \quad (3)$$

где C – затраты, необходимые для реализации некоторого решения; K_0 – количество средств, затраченных на какое-либо мероприятие в году t_0 .

Также в предположении, что время T является конечным, т. е. приведенным к времени t_0 , были получены следующие выражения для введенных показателей:

$$\begin{aligned} K_{\Sigma}^0 &= K_0 + \frac{C}{E_n} \left[\frac{(1 + E_n)^T - 1}{(1 + E_n)^T} \right] = \\ &= K_0 + \frac{C}{E_n} - \frac{C}{(1 + E_n)^T E_n}, \end{aligned} \quad (4)$$

$$З = E_n K_0 + C + \frac{E_n K_0}{(1 + E_n)^T - 1}. \quad (5)$$

При определении показателей (1)–(5) отличительные особенности между затратами различного характера не подчеркивались и суть этого различия не оценивалась. Хотя было отмечено, что затраты K_0 расходуются медленно и вкладываются единовременно, а затраты C расходуются в течение года полностью и повторяются ежегодно.

Введем соответствующую терминологию и рассмотрим данное различие. Анализ формул (3)–(5) показывает, что затраты K_0 и C по-разному включаются в показатель приведенных годовых затрат. Действительно, затраты K_0 и C порождают по два слагаемых в формулах (4), (5) и входят в них с коэффициентами, а затраты C – только одно слагаемое в формулах (3), (5) и входят в них непосредственно. Это объясняется различным функционированием затрат во времени, которые определяются их характером. В связи с этим по характеру затрат их подразделяют на два вида: капитальные и текущие.

По аналогии с [2, с. 89], [3, с. 208] под *капитальными* затратами будем понимать единовременные затраты, которые для субъекта, их сделавшего, в течение нескольких лет расходуются по частям. В качестве примера можно привести затраты на образец техники предприятия (как предмет затрат, совершенных субъектом). Заплатив за образец, т. е. сделав затраты, предприятие теряет их постепенно по мере износа образца и потеряет полностью по истечении срока эксплуатации T_3 . Аналогичным свойством обладают затраты на станки, оборудование, здания, сооружения и т. п. предприятия.

Первое слагаемое в формуле (5) $E_n K_0$ отражает только процесс изменения формы затрат (из денежной в материальную). Это фактически величина потеря, которая порождается изменением этой формы. Другими словами, величина K_0 в денежной форме благодаря своей универсальности, способна давать прибыль, которой лишаются, обратив K_0 в вещественную форму, образец техники. Совершив эту экономическую операцию, предприятие еще ни на копейку не потеряло K_0 , оно только лишилось возможной прибыли. Затем за счет износа постепенно происходит потеря K_0 . Этот износ от-

ражает расход ресурса образца техники (его амортизацию), т. е. второе слагаемое в формуле (5):

$$A = K_0 \frac{E_n}{(1 + E_n)^T - 1}.$$

Текущие затраты – это ежегодные повторяемые затраты, которые полностью утрачиваются за год (например, эксплуатационные расходы на образец техники). Поэтому они непосредственно, без всяких коэффициентов входят в состав приведенных годовых затрат. Данные затраты связаны с капитальными затратами, хотя формально эта связь не отражена в приведенных выше формулах. Эта связь состоит в том, что текущие затраты производятся только до полного износа капитальных затрат и также зависят от величины этого износа. Например, затраты на эксплуатацию образца техники имеют место лишь до истечения срока эксплуатации и зависят от того, в каком режиме производится эта эксплуатация. Видимо, они имеют больший размер при интенсивной работе и меньший размер при хранении в законсервированном состоянии. Эту связь необходимо отражать размером текущих затрат и сроком эксплуатации.

Теперь рассмотрим особенности расчета капитальных и текущих затрат в ряде частных случаев.

Если капитальные затраты производятся не в течение одного года, а распределены на некотором временном интервале, то необходимо их суммировать с учетом фактора времени. Моментом приведения этих затрат обычно выбирают последний год капитальных вложений. Расчет в этом случае производится по формуле

$$K_0 = \sum_{i=1}^{T_k} K_i (1 + E_n)^{T_k - i},$$

где K_i – капитальные вложения в i -м году; T_k – количество лет, в течение которых производятся капитальные вложения.

Такая ситуация характерна для строительства объектов, проведения разработки образцов техники и т. п.

В качестве текущих затрат при проведении технико-экономического анализа техники часто выступают эксплуатационные расходы. Рассмотрим методику их расчета. Структура эксплуатаци-

онных затрат на любой образец техники может быть представлена следующими статьями:

- услуги промышленности;
- расход агрегатов и ЗИП (запасных инструментов и принадлежностей);
- расход электроэнергии;
- расход горючесмазочных материалов (ГСМ) и спецтоплива;
- расходы на содержание обслуживающего персонала;
- расходы на содержание основных производственных фондов (зданий, сооружений, укрытий);
- расходы на капитальный ремонт образца;
- расход ресурса образца.

Раскроем содержание этих статей затрат и методику их расчета.

Услуги промышленности. По этой статье включаются затраты на модернизацию образца, оказание помощи в случаях аварий и возникновения сложных неисправностей, проведение технических обслуживаний и т. п. Не включаются затраты на гарантийное обслуживание, так как они оплачены в оптовой цене. Эти затраты, как правило, носят нерегулярный характер. Поэтому их целесообразно учесть по соответствующим статистическим данным. Например,

$$C_{\text{уп}} = \frac{\sum_{i=1}^M C_{\text{уп}i}}{N_{\tau}},$$

где $C_{\text{уп}i}$ – цена i -й услуги промышленности; M – общее количество услуг для образцов данного вида; N – общее количество образцов техники, по которым собрана информация; τ – количество лет, за которое произведен учет услуг промышленности.

Расход агрегатов и ЗИП. По этой статье включаются затраты на все материальные средства, идущие на текущий ремонт образца техники. При этом учитываются затраты на хранение и доставку агрегатов и ЗИП. Поскольку эти затраты для каждого образца являются случайными и к тому же по образцам не учитываются, то их рассчитывают по формуле

$$C_{\text{зип}} = \frac{\sum_{i=1}^M C_{\text{зип}i} n_i}{N_{\tau}},$$

где $C_{\text{зип}i}$ – оптовые цены на i -й элемент ЗИП (с учетом транспортных расходов и затрат на хранение); n_i – количество израсходованных элементов на все образцы; τ – количество лет, за которое проведен сбор статистической информации.

Расход электроэнергии. По этой статье включаются затраты на электроэнергию $C_{\text{эз}}$ для эксплуатации образца только от промышленной сети. $C_{\text{эз}}$ рассчитывают по формуле

$$C_{\text{эз}} = C_{\text{эз}} P T_{\text{год}},$$

где $C_{\text{эз}}$ – цена 1 кВт·ч электроэнергии; P – потребляемая мощность образцом; $T_{\text{год}}$ – годовая наработка образца от промышленной сети.

Расход горючесмазочных материалов и спецтоплива. По этой статье включаются затраты на все виды ГСМ, идущих непосредственно на эксплуатацию образца, в том числе и для питания дизельных электростанций. Они рассчитываются по формуле

$$C_{\text{ГСМ}} = \sum C_{\text{ГСМ}i} N_{\text{ГСМ}i},$$

где $C_{\text{ГСМ}i}$ – цена i -го вида ГСМ; $N_{\text{ГСМ}i}$ – норма расхода i -го вида ГСМ для образца за год (или средний фактический расход).

Расход на содержание обслуживающего персонала. По этой статье включаются затраты на содержание обслуживающего персонала, непосредственно относящегося к данному образцу техники. Обслуживающий персонал, который относится к нескольким образцам техники, в эту статью не включается, а включается в состав косвенных расходов. Расчет затрат производится по формуле

$$C_{\text{г.с}} = \sum_{i=1}^m n_i C_{\text{г.с}i},$$

где n_i – количество обслуживающего персонала i -й категории; $C_{\text{г.с}i}$ – стоимость годового содержания обслуживающего персонала i -й категории.

Обычно выделяют следующие категории обслуживающего персонала: инженерно-технические работники, нормировщики, сварщики, ремонтники, монтажники, электромонтажники и т.п.

Расходы на содержание зданий, сооружений и

укрытий включают все затраты на ремонт, освещение, отопление, техническое обслуживание оборудования и т. п. Они, как правило, рассчитываются по специальной смете на год. Сюда следует включать затраты на содержание помещений для обслуживающего персонала, связанных с эксплуатацией образца техники. Наиболее приемлемым способом расчета этих затрат является расчет по агрегатным данным

$$C_n = \frac{C_{г.см}}{N},$$

где $C_{г.см}$ – годовые затраты по смете предприятия (организации); N – количество образцов техники в составе предприятия (организации).

Эта формула годится, если на предприятии все образцы техники однотипные. Если же они существенно различны, то общие затраты по смете нужно отнести на каждый образец пропорционально стоимости всех сооружений для данного j -го образца, т. е.

$$C_{nj} = \frac{C_{г.см}}{N} \cdot \sum_{i=1} K_{ni}$$

где K_{ni} – стоимость всех сооружений i -го образца; N – количество образцов на предприятии (организации).

Если же организация имеет всего один образец, то все затраты по смете $C_{г.см}$ нужно отнести в эксплуатационные расходы на этот образец.

Расходы на капитальный ремонт. На эту статью относят затраты на капитальный (или средний) ремонт образца на предприятиях. Поскольку эти затраты, как правило, известны и достаточно стабильны, их можно рассчитать по формуле

$$C_{к.р} = \frac{C_{кр} + 2C_{тр} + C_m}{T_3}, \quad (6)$$

где $C_{кр}$ – цена капитального ремонта; $C_{тр}$, C_m – затраты на транспортировку, монтажно-демонтажные работы; T_3 – срок эксплуатации образца.

По этой формуле единовременные затраты на ремонт пересчитываются на каждый год. С учетом

вышеизложенного это не совсем корректная процедура, поэтому формулу (6) следует рассматривать как приближенную. Правильнее было бы считать эти затраты капитальными вложениями и включать в приведенные годовые затраты соответствующим образом.

Расход ресурса образца. Содержание этой статьи уже рассмотрено. Упрощенная формула для расчета имеет вид

$$C_{р.р} = \frac{Ц + C_{тр} + C_m + C_{стл}}{T_3},$$

где $Ц$ – оптовая цена образца техники; $C_{тр} + C_m + C_{стл}$ – затраты на транспортировку, монтаж и строительство технологической линии под образец.

Таким образом, в общем случае затраты на эксплуатацию техники предприятий (организаций) рассчитывают с различной целью. Вышерассмотренная структура эксплуатационных затрат применяется для проведения технико-экономического анализа. Поэтому она охватывает полностью все затраты, которые имеют место. Для обеспечения эксплуатации различными органами и службами часто используется термин «эксплуатационные затраты», включающий лишь часть этих статей. На практике один и тот же термин может иметь различное содержание и выражаться разными количественными показателями. Поэтому, используя термин «эксплуатационные затраты», всегда нужно четко знать, какие они включают статьи в данном случае. Иначе можно принять ошибочное решение, которое дорого обойдется предприятию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Плащенко, В. В. Методический подход к выбору показателей развития управления логистикой на предприятиях / В. В. Плащенко // Вестник ЧГУ. – 2009. – № 2. – С. 78–83.
2. Краснощекий, П. С. Математическое обоснование приложения методов декомпозиции для задач проектирования управленческих решений / П. С. Краснощекий и др. – М., 1999. – 198 с.
3. Плащенко, В. В. Системные исследования: основы, методы, проблемы и пути их решения. Ч. 1. Теоретические и методические основы технико-экономических исследований: Монография / В. В. Плащенко. – Череповец: ГОУ ВПО ЧГУ, 2006. – 256 с.

Плашенко Валерий Владимирович – доктор военных наук, профессор, директор Инженерно-экономического института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 55-46-09; 8-921-718-11-60, e-mail: plashenkov@chsu.ru

Plashenkov, Valerij Vladimirovich – Doctor of Science, Professor, Director of the Institute of Engineering and Economics, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 55-46-09; 8-921-718-11-60, e-mail: plashenkov@chsu.ru

УДК 330.44

М. И. Летавин, С. А. Макарова

ДИНАМИЧЕСКАЯ БАЛАНСОВАЯ МОДЕЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

M. I. Letavin, S. A. Makarova

DYNAMIC BALANCING MODEL OF AN ENTERPRISE'S ECONOMIC ACTIVITY

Рассматриваются вопросы применения динамической балансовой модели к анализу экономической деятельности предприятия. Приводится интерпретация динамического баланса для предприятия, излагается схема расчета по модели. Обсуждаются применения модели для прогнозирования и планирования деятельности предприятия, предлагается типовая схема планирования с точки зрения производственного и финансового менеджмента.

Динамическая балансовая модель предприятия, технологические коэффициенты, товарная продукция, внутривыпускное потребление, затраты основных подразделений, добавленные факторы, прогнозирование и планирование деятельности предприятия.

The paper considers application of a dynamic balancing model to the analysis of an enterprise economic activity. The dynamic balance and calculation scheme according to the model are discussed, as well as the usage of the model for forecasting and planning. The standard planning model with a view to production and financial management is also suggested.

Dynamic balancing model of an enterprise, technological factors, commercial output, intraproductive consumption, costs of the main operating units, additional factors, forecasting and planning of an enterprise activity.

Балансовые модели — это метод формализованного описания взаимного соответствия ресурсов и потребностей в них, доходов и расходов и т. п. [1].

Балансовые модели давно и плодотворно применяются в изучении макроэкономических [1] и региональных процессов [2]. Определенный опыт накоплен в использовании метода для планирования и прогнозирования деятельности предприятий [3–5]. Авторы этих работ решали задачу интерпретации балансовых моделей в терминах производственного предприятия. Эта задача была успешно реализована в отношении статических балансов. Проблема интерпретации динамических балансовых моделей для предприятия является целью изучения настоящей статьи.

В пункте 1 приводится описание динамической балансовой модели и предпринимаются попытки провести интерпретацию модели применительно к экономической деятельности предприятия. Пункт 2 посвящен задачам прогнозирования деятельности на основе динамической балансовой модели.

1. Построение динамической балансовой модели

Динамическая балансовая модель применительно к предприятию будет представлена в следующем виде.

Пусть вектор-столбец $X(t)$ представляет валовую продукцию n дивизионов (цехов, подразде-

лений) $x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t)$, произведенную в период t , а вектор-столбец $Y(t)$ – поставки этой продукции под спрос $y_1(t), y_2(t), \dots, y_n(t)$ (или товарную продукцию); структурные характеристики предприятия описываются квадратной $n \times n$ матрицей технологических коэффициентов $A(t)$, определяющей текущие прямые затраты всех дивизионов, и соответствующей квадратной матрицей коэффициентов $B(t)$, учитывающей влияние изменения валового выпуска на баланс в будущем периоде.

Тогда балансовое уравнение в форме В. В. Леонтьева имеет вид:

$$X(t) = A(t) \cdot X(t) + Y(t) + B(t+1)(X(t+1) - X(t)),$$

$$t = 0, \dots, T. \quad (1)$$

В макроэкономической трактовке элементы матрицы B задают потребности в инвестициях, т. е. приросты капитала, которые позволят отраслям увеличить производственные мощности на единицу.

В случае предприятия изменение $\Delta X = X(t+1) - X(t)$ показывает, на сколько планируется увеличить валовый выпуск продукции на следующий период по сравнению с текущим. Соответственно, матрица B по своей сути отражает источники прироста выпуска, за счет которых обеспечивается увеличение валовой продукции.

Если рассматривать краткосрочный период (например, месяц или квартал), то не имеет смысла говорить об инвестиционном характере матрицы B , так как рассматриваемый период слишком мал. В таком случае при построении модели матрица B может характеризовать увеличение затрат труда (за счет привлечения дополнительной рабочей силы или увеличения продолжительности рабочего времени), а также отражать перевод остатков на следующий период, т. е. некоторые запасы готовой продукции.

Если же рассматривать предприятие в долгосрочном периоде (например, в разрезе полугодия или года), то матрица B может включать в себя как увеличение затрат труда и запасы, так и увеличение затрат капитала. То есть в длительном периоде матрица B будет отражать и процесс ин-

вестирования в основные производственные фонды.

Независимо от интерпретации схема расчета применительно к модели (1) излагается следующим образом.

Уравнение (1) можно переписать так:

$$D(t)X(t) - B(t+1)X(t+1) = Y(t), \quad (2)$$

где $D(t) = (E - A(t) + B(t+1))$, $t = 0, \dots, T$.

Эти «сцепленные во времени» балансовые уравнения, которые описывают развитие предприятия за $T+1$ периодов, объединяются в систему линейных уравнений:

$$\begin{pmatrix} D(0) & -B(1) & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & D(1) & -B(2) & \dots & 0 & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & 0 & \dots & D(T-1) & -B(T) \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & D(T) \end{pmatrix} \times$$

$$\begin{pmatrix} X(0) \\ X(1) \\ \dots \\ X(T-1) \\ X(T) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} Y(0) \\ Y(1) \\ \dots \\ Y(T-1) \\ Y(T) \end{pmatrix}. \quad (3)$$

В системе (3) в период времени T отсутствует слагаемое, описывающее прирост валового выпуска по сравнению с предыдущим периодом $T-1$, т. е. последний период рассматривается как статический.

Решением этой системы является последовательность годового, квартального или месячного валового выпуска дивизиона, которая обеспечит последовательность товарных производств, описываемую набором вектор-столбцов, стоящих в правой части системы (3).

Подставляя решение последнего уравнения в предпоследнее и двигаясь, таким образом, шаг за шагом к первому уравнению, можно прийти к следующему решению системы (3), представленному в форме (4), где

$$R(t) = D^{-1}(t)B(t+1) = (E - A(t) + B(t+1))^{-1}B(t+1).$$

$$\begin{pmatrix} X(0) \\ X(1) \\ \dots \\ X(T-1) \\ X(T) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} D^{-1}(0) & R(0)D^{-1}(1) & \dots & R(0)R(1)\dots R(T-2)D^{-1}(T-1) & R(0)R(1)\dots R(T-1)D^{-1}(T) \\ 0 & D^{-1}(1) & \dots & R(1)\dots R(T-2)D^{-1}(T-1) & R(1)\dots R(T-1)D^{-1}(T) \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & D^{-1}(T-1) & R(T-1)D^{-1}(T) \\ 0 & 0 & \dots & 0 & D^{-1}(T) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y(0) \\ Y(1) \\ \dots \\ Y(T-1) \\ Y(T) \end{pmatrix}, \quad (4)$$

Квадратная матрица, стоящая в правой части уравнения (4), является обратной к структурной матрице из левой части уравнения (3). Каждый элемент обратной матрицы сам является квадратной матрицей.

Последний столбец этой блочной матрицы описывает прямые и косвенные затраты, необходимые для покрытия конечного спроса на продукцию из n дивизионов в период $t = T$ (в расчете на единицу продукции или один рубль по стоимости). Эти затраты распределяются назад по времени. Матрица $R(T-1)D^{-1}(T)$ определяет затраты, которые нужно произвести в предыдущем периоде $T-1$, $R(T-2)R(T-1)D^{-1}(T)$, определяет затраты в период $T-2$ и т. д. Самая длинная цепочка, перемножающихся матриц $R(0)R(1)\dots R(T-2) \times \dots \times R(T-1)D^{-1}(0)$ определяет приращения выпуска всех дивизионов в период 0, т. е. затраты, которые нужно произвести за T периодов до того, как конечным потребителям будет поставлена дополнительная партия продукции. Каждый элемент уравнения (3), расположенный выше диагонали, получается умножением нижестоящего элемента на соответствующую матрицу преобразования $R(t)$.

Надо заметить, что время в описании обеих структурных матриц $A(t)$ и $B(t)$ дает возможность использовать различные множества коэффициентов затрат для разных периодов, вводя таким образом в динамическую систему технологические изменения.

Матрицы коэффициентов прямых затрат и коэффициентов, учитывающих влияние на баланс изменения валового выпуска в будущем периоде, являются информационным обеспечением задачи устойчивости предприятия и могут успешно применяться вместе с блоками математического и программного обеспечения для прогнозирования объемов деятельности предприятия, оптимизации структуры производства и инвестиций, формирования финансовой политики.

Предельный переход в системе (1) порождает систему обыкновенных дифференциальных уравнений вида:

$$(E - A)X(t) - B\dot{X}(t) = Y(t),$$

где $B\dot{X}(t)$ – скорость перевода остатков на следующий период, скорость увеличения трудовых затрат или скорость накопления «капитала» в их взаимосвязи с изменениями скоростей выпуска $\dot{X}(t)$ всех видов продуктов, производимых предприятием.

Уравнения (3) по формулам (4) позволяют определить производственные задания дивизионов по объемам выпусков. В свою очередь эти объемы выпусков позволяют планировать объемы добавленных факторов (сырья, комплектующих, труда, энергии и т. д.)

Пусть m – количество факторов, формирующих добавленную стоимость (добавленных факторов), $Q(t) = (q_1(t), \dots, q_m(t))^T$ – вектор-столбец расходов добавленных факторов (в натуральном выражении), $P_d(t) = (p_{d1}(t), p_{d2}(t), \dots, p_{dm}(t))$ – вектор-строка цен добавленных факторов. Тогда $V(t) = P_d(t) \cdot Q(t) = (v_1, v_2, \dots, v_n)$ – вектор-строка добавленной стоимости продуктов n подразделений.

Если $P(t) = (p_1(t), p_2(t), \dots, p_n(t))$ – вектор-строка цен продуктов n дивизионов, то цена продукта j -го дивизиона (себестоимость) $p_j(t)$ выражается в виде суммы производственной и добавленной стоимостей:

$$p_j(t) = a_{1j}(t)p_1(t) + a_{2j}(t)p_2(t) + \dots + a_{nj}(t)p_n(t) + v_j(t), \quad j = 1, \dots, n. \quad (5)$$

В матричной форме уравнения (6) примут вид:

$$P(t) = P(t)A(t) + V(t)$$

или

$$P(t) = V(t)(E - A(t))^{-1}. \quad (6)$$

Из данного равенства видно, что в формировании цен участвуют затраты основных и вспомогательных производств.

Обозначим $\hat{P}(t) = \text{diag}(p_1(t), \dots, p_n(t))$ диагональную ценовую матрицу, тогда валовый выпуск в стоимостном выражении $\tilde{X}(t)$ рассчитывается так:

$$\tilde{X}(t) = \hat{P}(t)X(t) \text{ или } X(t) = \hat{P}^{-1}(t) \cdot \tilde{X}(t). \quad (7)$$

2. Задачи прогнозирования деятельности на основе динамической балансовой модели

Планирование производственной деятельности предприятия в рамках производственного менеджмента на основе материальной балансовой модели на плановом горизонте $[0, T]$ начинается с задания программы реализации продукции $Y(t)$, $t = 0, 1, \dots, T$.

Матрица прямых затрат $A(t)$ в уравнении (1) вычисляется либо по технологическим производственным нормативам, либо по фактическим балансам продукции. Второй способ предпочтительнее, так как учитывает фактические расходы продуктов в дивизионах и тем самым отражает реальные расходные коэффициенты.

Матрица перехода между двумя периодами $B(t)$ в уравнении (1) определяется эконометрически по данным о деятельности предприятия на экспертном временном интервале, исходя из технологической структуры связей между производственными дивизионами.

Из уравнений (2) по схеме (4) вычисляются производственные планы дивизионов $X(t)$ на плановом горизонте.

Исходя из производственных планов $X(t)$ формируются потребности в сырье, комплектующих, труде и других факторах добавленной стоимости по следующей схеме.

Пусть в производственном процессе учитываются m факторов, $q_l(t)$ – расход l -го фактора в периоде t , $c_{lj}(t)$ – норма расхода l -го фактора на еди-

ницу продукта j -го дивизиона, тогда $c_{lj}(t) \cdot x_j(t)$ – расход l -го фактора в j -м дивизионе, а $q_l(t) = \sum_{j=1}^n c_{lj}(t) \cdot x_j(t)$ – расход l -го фактора в периоде. Таким образом, на основе производственных планов $X(t)$ расходы добавленных факторов

$$Q(t) = C(t) \cdot X(t),$$

где $Q(t) = (q_1(t), \dots, q_m(t))^T$ – вектор-столбец расходов факторов в периоде t ; $C(t) = \{c_{lj}(t)\}_{l=1, \dots, m; j=1, \dots, n}$ – матрица норм расходов добавленных факторов. При этом планы по расходам l -го фактора определяются по формулам

$$q_{lj}^{(t)} = c_{lj}(t) \cdot x_j(t), \quad (8)$$

так что

$$q_l(t) = \sum_{j=1}^n q_{lj}(t). \quad (9)$$

Так же как при вычислении матриц прямых затрат $A(t)$, матрицы норм расходов добавленных факторов вычисляются либо по технологическим нормативам, либо по фактическим балансам расходов.

По формулам (8), (9) формируются планы расхода добавленных факторов.

На этом исходный этап планирования заканчивается. Его результатами являются план по реализации $Y(t)$, производственный план $X(t)$ и план по добавленным факторам $Q(t)$ на плановом горизонте $[0, T]$.

На следующем этапе планирования учитываются ограничения производственных мощностей дивизионов

$$\underline{X} \leq X(t) \leq \bar{X}, \quad (10)$$

и ресурсные ограничения

$$\underline{Q} \leq Q(t) \leq \bar{Q}. \quad (11)$$

Если эти ограничения не выполняются, то ме-

неджмент либо ищет пути снятия ограничений по ресурсам, либо решает задачу подбора плана реализации $Z(t)$, наиболее близкого к плановому $Y(t)$ с учетом приоритетов.

Это приводит к задаче минимизации квадратичного функционала

$$J(Z) = \sum_{t=0}^T (Z(t) - Y(t))^T \cdot E(t) \cdot (Z(t) - Y(t)),$$

где $E(t)$ – неотрицательно определенные матрицы временных и ассортиментных приоритетов. Динамические ограничения на процесс $Z(t)$ задаются уравнениями (1), производственными ограничениями (10), ресурсными ограничениями (11).

Заключение

В пункте 2 на основе модели, представленной в пункте 1 описана схема планирования производственных показателей деятельности предприятия на плановом горизонте. Данная схема позволяет стандартным образом определять производственные планы основных дивизионов, взаимные обязательства между производственными дивизионами, необходимые объемы сырья, комплектующих, энергетических и трудовых ресурсов по дивизионам и по периодам.

Сравнительный анализ удельных затрат, вычисленных по материальным потокам, и нормативных технологических коэффициентов дает возможность оценки отклонений фактической технологии от нормативной, выяснения причин этих отклонений и их устранения.

Для оценки деятельности предприятия в рамках финансового менеджмента следует воспользоваться оценками себестоимости (6)–(8). Себестоимость продукции i -го дивизиона в периоде t при-

мет вид $p_i(t) \cdot x_i(t)$, а себестоимость всего выпуска $P(t) \cdot X(t)$. По ценам реализации $p_{pi}(t)$, $i = 1, \dots, n$ определяется доход $P_p(t) \cdot Y(t) =$

$$= \sum_{i=1}^n p_{pi}(t) \cdot y_i(t), \quad P_p(t) = (p_{p1}(t), \dots, p_{pn}(t)).$$

Прибыль до налогообложения определяется как

$$\Pi(t) = P_p(t) \cdot Y(t) - P(t) \cdot X(t) = \sum_{i=1}^n p_{pi}(t) \cdot y_i(t) -$$

$$- \sum_{i=1}^n p_i(t) \cdot x_i(t).$$

Причем в последней сумме сла- гаемые интерпретируются как вклады дивизионов в прибыль предприятия.

Аналогично могут быть оценены все показатели предприятия с точки зрения финансового менеджмента, такие как коэффициенты оборачиваемости, коэффициенты рентабельности, коэффициент генерирования доходов и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонтьев, В. В. Экономическое эссе: теории, исследования, факты и политика / В. В. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1990.
2. Гранберг, А. Г. Основы региональной экономики: учеб. для вузов / А. Г. Гранберг. – 2-е изд. – М.: ГУ ВШЭ, 2001. – 495 с.
3. Казанцев, А. А. Опыт анализа работы металлургического предприятия на уровне взаимодействия основных производственных подразделений / А. А. Казанцев, М. И. Летавин. – Череповец: НИЛ ММТ и СЭП, 1995.
4. Банин, А. А. Оценка себестоимости продукции предприятия с полным циклом методами математического моделирования / А. А. Банин, М. И. Летавин // Металлург. – 1999. – № 6. – С. 47–48.
5. Банин, А. А. Применение балансовой модели в анализе деятельности предприятия / А. А. Банин, М. И. Летавин // Экономика и математические методы. – 2002. – Т. 38. – № 4. – С. 49–59.

Летавин Михаил Иванович – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математических методов и информационных технологий в экономике Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 50–61–82; 55–62–25, e-mail: zuev@chsu.ru

Макарова Светлана Александровна – студентка Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 50–61–82; 55–62–25, e-mail: zuev@chsu.ru

Letavin, Mikhail Ivanovich – Doctor of Science (Physics and Mathematics), Professor; Department of Mathematical Methods and Information Technologies in Economics, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 50–61–82; 55–62–25, e-mail: zuev@chsu.ru

Makarova, Svetlana Alexandrovna – student, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 50–61–82; 55–62–25, e-mail: zuev@chsu.ru

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

УДК 669.162.266

З. К. Кабаков, Д. В. Чудинов

ИНЖЕНЕРНАЯ ОЦЕНКА СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЧУГУНА ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ В МИКСЕРЕ

Z. K. Kabakov, D. V. Chudinov

ENGINEERING ESTIMATION OF CAST-IRON TEMPERATURE DECLINE WHILE TRANSPORTING IT IN A MIXER

Представлена методика расчета охлаждения чугуна в миксере при его транспортировке.

Чугун, миксер, охлаждение, методика, расчет.

The paper presents a method of calculating cast-iron cooling while transporting it in a mixer.

Cast-iron, mixer, cooling, method, calculation.

В настоящее время для доставки чугуна от доменного цеха к сталеплавильным печам используются чугуновозные миксеры, которые перевозят по железнодорожным путям. Схема чугуновозного миксера вместимостью 600 т представлена на рис. 1.

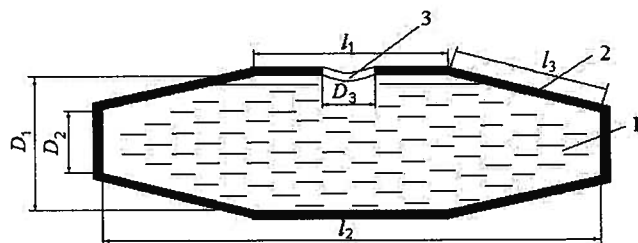


Рис. 1. Схема чугуновозного миксера вместимостью 600 т:
1 – чугун; 2 – футеровка; 3 – сливное отверстие

Внутри миксер футеруется тремя слоями огнеупорного кирпича: 1-й слой – шамотный кирпич; 2-й – шамотный кирпич; 3-й – каолиновый кирпич. Схема футеровки стен миксера представлена на рис. 2.

При транспортировке жидкого чугуна из доменного цеха можно выделить следующие этапы его доставки к сталеплавильным цехам [1]:

1) наполнение чугуновозного миксера в процессе выпуска чугуна из доменной печи. Продолжительность наполнения составляет 40-180 мин.

2) транспортировка чугуна в сталеплавильный цех. Время транспортировки составляет 20–30 мин;

3) слив чугуна в сталеплавильном цехе. Время слива составляет 15–30 мин.

Представляет практический интерес оценить снижение температуры чугуна в миксере на указанных этапах.

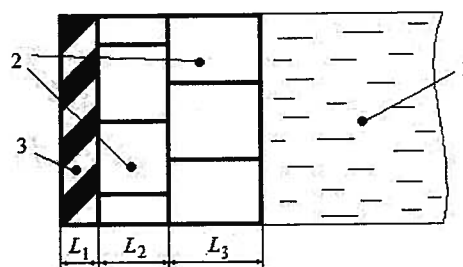


Рис. 2. Схема футеровки стен миксера: 1 – чугун; 2 – шамотный кирпич; 3 – каолиновый кирпич

В данной работе выполнена оценка снижения температуры чугуна на второй стадии – транспортировке, для которой можно построить наиболее простую модель.

На данной стадии процесс охлаждения в миксере происходит за счет потерь тепла через футеровку, излучением и за счет свободной конвекции воздуха через сливное отверстие. Схема охлажде-

ния жидкого чугуна в миксере представлена на рис. 3.

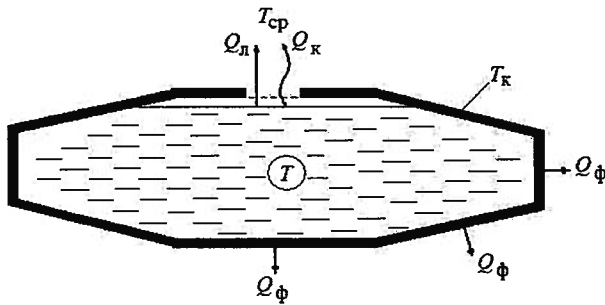


Рис. 3. Охлаждение жидкого чугуна в миксере: T – температура чугуна; T_{cp} – температура среды; T_k – температура кожуха; Q_{ϕ} – тепловой поток через футеровку; Q_k – конвективный тепловой поток; $Q_{л}$ – лучистый тепловой поток

При построении математической модели охлаждения чугуна используем следующие допущения:

- 1) чугун охлаждается в миксере как термически тонкое тело;
- 2) футеровка миксера по всей площади поверхности одинакова;
- 3) кожух миксера является термически тонким телом.

С учетом допущений запишем баланс тепла:

$$-M \cdot c \cdot \frac{dT}{dt} = Q_{\phi} + Q_{л} + Q_k, \quad (1)$$

где M – масса жидкого чугуна; c – теплоемкость жидкого чугуна; T – температура чугуна; t – текущее время; Q_{ϕ} – суммарный поток через футеровку; $Q_{л}$ – лучистый тепловой поток через заливочное отверстие; Q_k – конвективный тепловой поток через заливочное отверстие.

Суммарный поток Q_{ϕ} складывается из следующих величин:

$$Q_{\phi} = Q_{\phi_{ц}} + Q_{\phi_{к}} + Q_{\phi_{т}},$$

где $Q_{\phi_{ц}}$ – тепловой поток от цилиндрической части поверхности миксера; $Q_{\phi_{к}}$ – тепловой поток через конические части поверхности миксера; $Q_{\phi_{т}}$ – тепловой поток через торцевые части поверхности миксера.

Значение $Q_{\phi_{ц}}$ определяется по формуле для составной цилиндрической стенки [2]:

$$Q_{\phi_{ц}} = Q_{D_1} \cdot l_1,$$

где l_1 – длина цилиндрической части миксера; Q_{D_1} – тепловой поток через единицу длины цилиндрической части:

$$Q_{D_1} = \pi(T - T_k) / \sum_{i=1}^3 \frac{L_i \cdot \phi_i}{\lambda_i \cdot d_i},$$

где ϕ_i – коэффициент кривизны i -го слоя; $\phi_i = \frac{(d_{i+1}/d_i + 1)}{2 \cdot (d_{i+1}/d_i - 1)} \cdot \ln \frac{d_{i+1}}{d_i}$; L_i, λ_i, d_i – толщина (рис. 2), коэффициент теплопроводности, средний диаметр i -го слоя футеровки; d_{i+1}, d_i – наружный и внутренний диаметры i -го слоя футеровки.

Значение $Q_{\phi_{к}}$ определяется по формуле

$$Q_{\phi_{к}} = (Q_{D_2} + Q_{D_1}) \cdot l_3,$$

где l_3 – длина образующей конусной части миксера.

Значение $Q_{\phi_{т}}$ определяется по формуле

$$Q_{\phi_{т}} = \alpha_t \cdot 2 \cdot S_t \cdot (T - T_k),$$

где α_t – коэффициент теплопередачи через составную плоскую стенку [2], $\alpha_t = 1 / \left(\sum_{i=1}^3 \frac{L_i}{\lambda_i} \right)$;

$S_m = \pi \cdot R_2^2$ – площадь торцевой части миксера; $R_2 = D_2 / 2$.

Значение $Q_{л}$ определяется по формуле

$$Q_{л} = \sigma_0 \cdot \epsilon \cdot (T^4 - T_{cp}^4) \cdot S_{отв},$$

где ϵ – степень черноты жидкого чугуна; σ_0 – коэффициент излучения абсолютно черного тела; $S_{отв} = \pi \cdot R_3^2$ – площадь сливного отверстия; $R_3 = D_3 / 2$.

Значение Q_k определяется по формуле

$$Q_k = \alpha_k \cdot (T - T_{cp}) \cdot S_{отв},$$

где $\alpha_k = 3,0 \cdot \sqrt[4]{(T - T_{cp})}$ – коэффициент теплоот-

дачи при свободной конвекции от поверхности кожуха миксера; 3,0 – эмпирический коэффициент.

Исходные данные к оценке динамики охлаждения миксера представлены в табл. 1.

$$\alpha_{\text{л}} = Q_{\text{л}} / (T - T_{\text{ср}}) \cdot S_{\text{отв}} = \sigma_0 \varepsilon (T^2 + T_{\text{ср}}^2) (T + T_{\text{ср}});$$

$$\alpha_{\text{к}} = Q_{\text{к}} / (T - T_{\text{ср}}) \cdot S_{\text{отв}} = 3,0 \cdot \sqrt[4]{(T - T_{\text{ср}})}.$$

Таблица 1

Величина			
Наименование	Единица СИ	Обозначение	Значение
Толщина первого слоя шамотного кирпича	м	L_1	0,46
Толщина второго слоя шамотного кирпича	м	L_2	0,15
Толщина третьего слоя каолинового кирпича	м	L_3	0,04
Теплопроводность шамота	Вт/(м · К)	λ_1	1,8
Теплопроводность каолина	Вт/(м · К)	λ_2	0,37
Масса жидкого чугуна	кг	m	600 000
Температура жидкого чугуна в миксере в начальный момент времени	°С	T	1500
Теплоемкость жидкого чугуна	Дж/(кг · К)	c	860
Температура поверхности кожуха	°С	$T_{\text{пов}}$	127
Температура окружающей среды	°С	$T_{\text{ср}}$	20
Длина цилиндрической части внутреннего объема миксера	м	l_1	3,3
Общая длина внутреннего объема миксера	м	l_2	7,46
Длина конической части внутреннего объема миксера	м	l_3	2,4
Диаметр цилиндрической части внутреннего объема миксера	м	D_1	3,1
Диаметр торца внутреннего объема миксера	м	D_2	0,92
Диаметр сливного отверстия	м	D_3	1,7

Исходные данные к оценке динамики охлаждения миксера

Представим уравнение (1) в виде

$$-M \cdot c \cdot \frac{dT}{dt} = \alpha_{\Sigma} \cdot (T - T_{\text{ср}}) \cdot S_{\text{отв}}, \quad (2)$$

где

$$\alpha_{\Sigma} = \alpha_{\text{ф}} + \alpha_{\text{л}} + \alpha_{\text{к}};$$

$$\alpha_{\text{ф}} = Q_{\text{ф}} / (T - T_{\text{ср}}) S_{\text{отв}} = \frac{\pi \cdot l_1 (T - T_{\text{к}})}{S_{\text{отв}}} \left/ \sum_{i=1}^3 \frac{L_i \cdot \varphi_i}{\lambda_i \cdot \bar{d}_i} \right. + \frac{(Q_{D_2} + Q_{D_1}) \cdot l_3 \cdot S_{\text{т}}}{S_{\text{отв}} \cdot (T - T_{\text{ср}})} + \frac{2\alpha \cdot (T - T_{\text{к}}) \cdot S_{\text{т}}}{S_{\text{отв}} \cdot (T - T_{\text{ср}})};$$

Разделяя переменные и принимая, что $\alpha_{\Sigma} \approx \text{const}$, проинтегрируем уравнение (2), получим:

$$T = T_{\text{ср}} + (T_0 - T_{\text{ср}}) \times \exp\left(-\frac{\alpha_{\Sigma} \cdot S_{\text{отв}} \cdot t}{M \cdot c}\right). \quad (3)$$

Оценим по формуле (3) температуру чугуна при транспортировке в течение 20 мин. При оценке используем исходные данные, приведенные в табл. 1. Расчет температуры по формуле (3) для заданного момента времени выполнен итерационным путем. На каждой итерации определяем температуру и уточняем значение α_{Σ} . Итерационный процесс заканчивается, как правило, на 3–4-й итерации с учетом заданной погрешности определения температуры $\pm 0,01$ °С. Результаты данной оценки приведены в табл. 2. Снижение температуры чугуна при транспортировке составило 3,7 °С.

Известно, что температура чугуна при заливке в миксер составляет примерно 1500 °С, а температура чугуна при сливе из миксера – 1428 °С. Таким образом, общее снижение температуры в миксере составляет примерно 72 °С. Сравнивая приведенные изменения температуры, можно сделать вывод, что основные потери тепла чугуна происходят не при транспортировке, а при заливке в миксер и сливе из него.

Таким образом, на основе разработанной инженерной математической модели выполнена оценка охлаждения чугуна в миксере на стадии транспортировки. Установлено, что основное снижение температуры происходит не на стадии транспортировки, а при заполнении миксера и сливе чугуна из него. Следует продолжить работу по созданию модели, общей для всех стадий.

Результаты расчета параметров охлаждения миксера вместимостью 600 т

Величина			
Наименование	Единица СИ	Обозначение	Значение
Общий поток через футеровку	Вт	Q_{ϕ}	386 905
Лучистый тепловой поток из заливочного отверстия	Вт	$Q_{л}$	1 277 649
Конвективный тепловой поток из заливочного отверстия	Вт	$Q_{к}$	62 488
Суммарный тепловой поток	Вт	Q_{Σ}	1 727 042
Площадь сливного отверстия	м ²	$S_{отв}$	2,27
Площадь цилиндрической части миксера	м ²	$S_{ц}$	41,2
Площадь торцевых частей миксера	м ²	$S_{т}$	2,66
Площадь конусных частей миксера	м ²	$S_{к}$	20,63
Суммарная площадь миксера	м ²	S_{Σ}	67,15
Коэффициент теплопередачи через футеровку миксера	Вт/(м ² · К)	α_{ϕ}	115,2
Коэффициент теплоотдачи излучением из заливочного отверстия	Вт/(м ² · К)	$\alpha_{л}$	380
Коэффициент теплоотдачи при свободной конвекции воздуха у заливочного отверстия	Вт/(м ² · К)	$\alpha_{к}$	18,6
Суммарный коэффициент теплоотдачи	Вт/(м ² · К)	α_{Σ}	514,1
Температура жидкого чугуна в миксере в начальный момент времени	°С	T	1500
Температура чугуна через 20 мин	°С	$T_{к}$	1496,3
Снижение температуры чугуна при транспортировке в течение 20 мин	°С	ΔT	3,7

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доменное производство: справ. / под ред. Е. Ф. Вермана. – М.: Металлургия, 1989. – 496 с.
2. Основы теплопередачи / М. А. Михеев, И. М. Михеева. – М.: Техника, 1977. — 344 с.

Кабаков Зотей Константинович – доктор технических наук, профессор кафедры металлургических технологий Череповецкого государственного университета, академик РАН.

Тел.: 8 (8202) 51–82–32.

Чудинов Денис Валерьевич – аспирант кафедры металлургических технологий Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8–921–717–22–27.

Kabakov, Zotey Konstantinovich – Doctor of Science(Technology), Professor, Department of Metallurgical Technologies, Cherepovets State University; Academician, Russian Academy of Natural Science.

Tel.: 8 (8202) 51–82–32.

Chudinov, Denis Valerevich – Postgraduate student, Department of Metallurgical Technologies, Cherepovets State University.

Tel.: 8–921–717–22–27.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРЕВА ТЕЛ, СОДЕРЖАЩИХ ЛЕД,
В УСТРОЙСТВАХ ПОДОГРЕВА СКРАПА**

N. N. Sinitsyn

**INVESTIGATION OF HEATING OBJECTS CONTAINING ICE
IN DEVICES FOR SCRAP HEATING**

Разработана методика оценки времени таяния льда в телах цилиндрической и сферической форм, находящихся в неподвижном нагреваемой слое скрапа. Получены функциональные зависимости, позволяющие определить время прогрева тел цилиндрической формы, содержащей лед, и время прогрева пакета, прессованного из листовой обрезки, содержащей лед.

Цилиндр, шар, пакет, лед, время, нагрев, фазовый переход.

The paper presents a method of estimating ice melting time in cylindrical and spherical objects in a heated motionless scrap layer. Functional relations are received which allow to determine the time for heating cylindrical objects containing ice and time for heating stacks of pressed sheet crop containing ice.

Cylinder, sphere, stack, ice, time, heating, phase transition.

Энергетические балансы обычных электродуговых печей показывают, что примерно 20 % введенной энергии содержится в потоке отходящих газов.

Фирма «ФУКС Системтехник» разработала способ почти полной повторной утилизации тепла с помощью шахтной печи с удерживающими пальцами. Шахта жестко соединена со сводом. Шахта и свод печи совместно открываются для завалки первой круглой корзины. Последующие корзины имеют многогранную геометрию, сходную с геометрией шахты. Завалка и подогрев производятся через шахту. Шахта печи имеет следующие размеры (рис. 1): высота – 7000 мм; ширина – 2500 мм; длина – 6340 мм; объем загрузочной корзины 90 м³.

Шахта оборудована водоохлаждаемыми пальцами для приема лома с целью его дальнейшего подогрева. Система состоит из 15 пальцев, установленных в нижней части шахты. Пальцы снабжены демпфирующими элементами, чтобы амортизировать толчки при завалке лома на закрытые пальцы. Все удерживающие пальцы раскрываются и закрываются через систему рычагов и совместный вал с помощью двух гидравлических цилиндров.

Весь скрап (137 т) загружается с помощью двух корзин. Тяжелые куски скрапа желательно грузить

в середину корзины, легкий скрап – сверху. Для нормальной работы шахтной печи длина кусков лома не должна превышать 1,5 м и вес – 400 кг. Эффективность подогрева скрапа ограничена переходом тепла от отходящих газов к скрапу. Очевидно, что крупногабаритные куски скрапа нагреваются медленнее, но легкий скрап нагревается очень быстро. Легкий скрап даже при коротком времени подогрева в шахте может расплавиться и спекаться с пальцами. Хорошие результаты работы шахтных печей достигались для смеси разных видов скрапа плотностью от 0,7 до 1,3 т/м³.

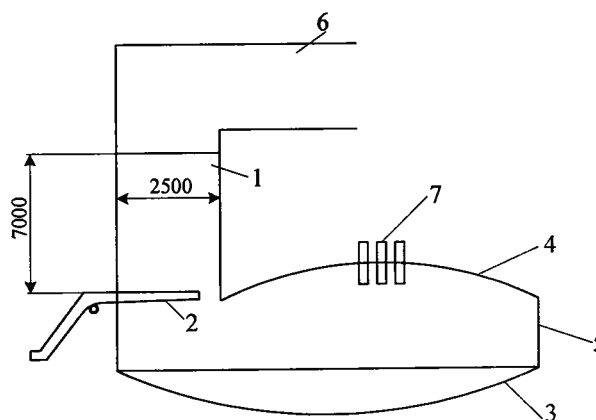


Рис. 1. Схема печи ФУКС: 1 – шахта; 2 – удерживающие пальцы; 3 – ванна; 4 – свод; 5 – кожух; 6 – отвод газов из шахты; 7 – электроды

Промежуток времени между подогревом и загрузкой первой подогретой корзины посредством размыкания удерживающих пальцев составляет приблизительно 18 мин (из них 11 мин составляют работу под напряжением).

Вышеприведенные данные по времени и расходу зависят, конечно, от качества лома. Если плотность первого слоя лома на удерживающих пальцах получается слишком маленькой, а время подогрева первой корзины вследствие непредусмотренных помех или простоев превышает 30 мин, то возникает опасность, что удерживающие пальцы спекутся с частично расплавленным ломом. В этом случае шахта переводится в нерабочее положение и удерживающие пальцы снизу обрызгиваются водой, чтобы охладить расплавленную фазу.

Лом на удерживающих пальцах подогревается приблизительно до температуры 700-800 °С. Воздух для сжигания СО вдувается в поток отходящих газов.

При расплавлении температура отходящих газов составляет 1200 °С, 1600 °С – при рафинировании при входе в шахту. Суммарное количество отходящих газов, проходящих через шахту печи, составляет 72 629 м³/ч.

Анализ процесса прогрева кусков скрапа следует начинать с анализа нагрева неподвижного слоя скрапа потоком газа для случая, когда начальная температура во всех точках слоя одинакова, а температура газа на входе в слой постоянно во времени.

Нагрев слоя проводим по методике [1].

Расчет по этой методике позволит получить условие однозначности для расчета прогрева одиночных кусков со льдом, расположенных в слое.

На рис. 2 представлено распределение температуры газа на выходе из слоя. Из рис. 2 видно, что в начале процесса температура газа имеет небольшое значение в течение практически 10 мин. Следовательно, интенсивность прогрева куска невелика.

На рис. 3 представлено изменение температуры газа во времени в слое на высоте 0,05 м. Из рис. 3 видно, что в течение 8 мин температура становится равной начальной температуре газа, хотя уровень температур, по сравнению с температурами на рис. 2, существенно выше.

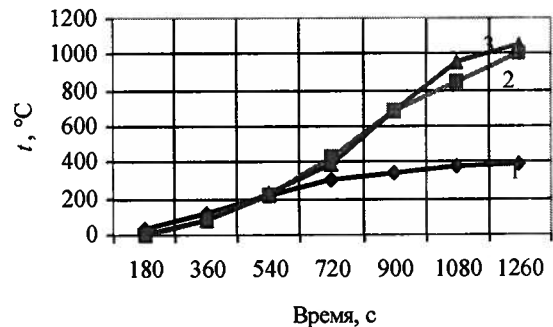


Рис. 2. Изменение температуры газа на выходе из слоя: 1 – при $t'_r = 400$ °С; 2 – при $t'_r = 1200$ °С; 3 – при $t'_r = 1600$ °С

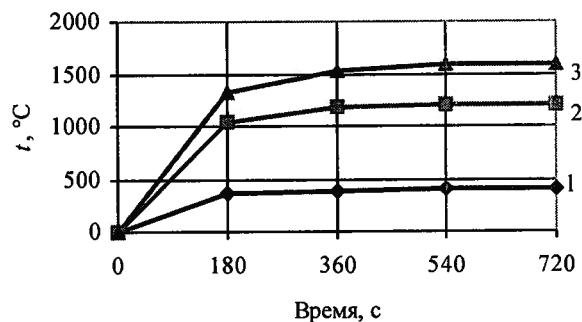


Рис. 3. Изменение температуры газа в слое высотой $h = 0,05$ м во времени: 1 – при $t'_r = 400$ °С; 2 – при $t'_r = 1200$ °С; 3 – при $t'_r = 1600$ °С

Зависимость безразмерного времени прогрева слоя от температуры газа на входе в слой имеет вид:

$$Z = -5,5 \cdot 10^{-3} \cdot t'_r + 18,3 \quad (\sigma_{от} = \pm 2,49). \quad (1)$$

Зависимость безразмерного времени прогрева слоя от безразмерной высоты слоя имеет вид:

$$Z = 1,61 \cdot Y + 5,69; \quad (\sigma_{отн} = \pm 3,9 \cdot 10^{-5}). \quad (2)$$

Коэффициент теплоотдачи α_r , Вт/(м² · К), в слое изменяется от 48,2 до 65,3 Вт/(м² · К).

Куски скрапа, содержащие лед, могут попасть в любое место по высоте слоя (вниз слоя, вверх слоя, в середину слоя и т. д.).

Исследование прогрева кусков скрапа, содержащих лед и расположенных на входе газа в слой, представлены на рис. 4.

Отношение диаметров цилиндров $d_n / d_{вн}$ имеет следующие значения: 18,1/15,2; 38/33; 45/40; 57/51; 76/70; 89/82; 108/100.

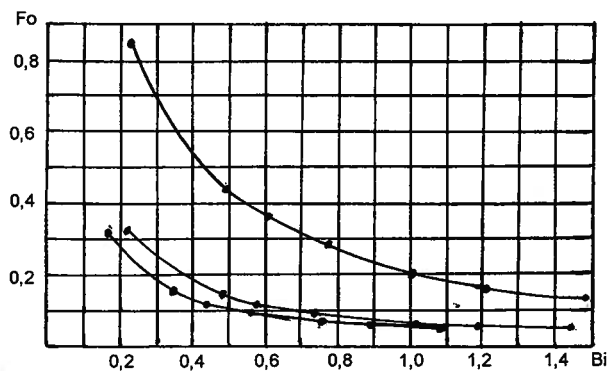


Рис. 4. Зависимость числа Fo от Bi при прогреве цилиндра со льдом, расположенного в начале слоя, $h = 0,05$ м: 1 – $t'_r = 400$ °С; 2 – $t'_r = 1200$ °С; 3 – $t'_r = 1600$ °С

Прогрев осуществляется до момента исчезновения льда.

Расчетные данные можно аппроксимировать с точностью $\pm 19\%$ зависимостью:

$$Fo = A \cdot e^{B \cdot Bi^C}, \quad (3)$$

где

$$A = -1,1166 \cdot 10^{-3} \cdot t'_r + 2,307;$$

$$B = 2,25 \cdot 10^{-4} \cdot t'_r - 2,15;$$

$$C = 6,07 \cdot 10^{-5} \cdot t'_r + 0,628 \quad (0,225 \leq Bi \leq 1,484).$$

Расчетные данные, полученные при прогреве цилиндра со льдом, расположенного на выходе из слоя, можно аппроксимировать с точностью $\pm 21\%$ зависимостью:

$$Fo = A \cdot e^{B \cdot Bi^C}, \quad (4)$$

где $A = 4,45 \cdot Y - 10,445$; $B = -0,11 \cdot Y - 2,046$; $C = 0,64$; Y – относительная высота слоя ($0 < Y \leq 10,59$).

Зависимость числа Fo от Bi для пакета со льдом, расположенного на выходе из слоя, имеет вид (с точностью $\pm 13,2\%$):

$$Fo = A \cdot e^{B \cdot Bi^C}, \quad (5)$$

где $A = 0,77Y + 0,452903$; $B = 0,19Y - 3,996$; $C = -0,035Y + 0,8967$; ($0,0998 \leq Bi \leq 0,636$).

Расчетные данные, полученные при прогреве пакета со льдом, расположенного на входе в слой,

можно аппроксимировать с точностью $\pm 5,5\%$ зависимостью:

$$Fo = -0,259 \cdot Bi + 0,621 \text{ при } t'_r = 400 \text{ °С } (0,299 \leq Bi \leq 0,653);$$

$$Fo = -8,16 \cdot 10^{-2} \cdot Bi + 0,325 \text{ при } t'_r = 1200 \text{ °С } (0,291 \leq Bi \leq 0,636);$$

$$Fo = -0,11 \cdot Bi + 0,333 \text{ при } t'_r = 1600 \text{ °С } (0,221 \leq Bi \leq 0,482).$$

Последние зависимости можно аппроксимировать с точностью $\pm 3,91\%$ формулой:

$$Fo = -8,5 \cdot 10^{-2} \cdot Bi + 0,325. \quad (6)$$

За характерный размер в формулах принималась величина, вычисленная по формуле:

$$L^* = 3 \cdot \frac{V}{F'_m}, \quad (7)$$

где V – объем пакета, m^3 ; F'_m – площадь поверхности пакета, m^2 ; L^* – радиус, изменяющийся от 0,05 до 0,32727 м.

Расчетная зависимость коэффициента теплоотдачи в слое от начальной температуры газа представлена на рис. 5.

α_r , Вт/($m^2 \cdot K$)

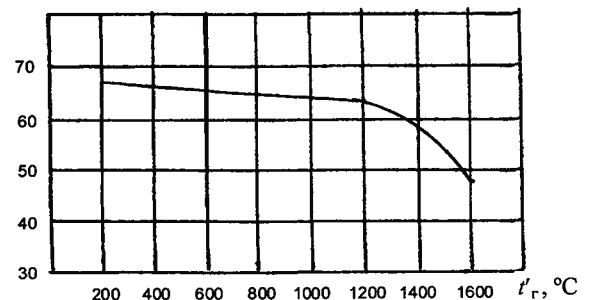


Рис. 5. Зависимость коэффициента теплоотдачи в слое от начальной температуры газа

Взаимосвязь между безразмерными высотой и временем прогрева слоя и начальной температурой газа на входе в слой представлена на рис. 6.

Расчет по формулам (1)–(6) показывает, что поскольку время подогрева скрапа в шахте печи колеблется от 18 до 30 мин при нагреве скрапа до 700–800 °С, то попадание в скрап труб со льдом в исследуемом диапазоне параметров не вызовет аварийных ситуаций при заливке скрапа чугуном. Однако для пакетов, спрессованных из пластин и

содержащих лед, необходимо ограничивать характерный размер. При $t'_r = 400\text{ }^\circ\text{C}$ $L^* \leq 0,15\text{ м}$; при $t'_r = 1200\text{ }^\circ\text{C}$ $L^* \leq 0,21\text{ м}$; при $t'_r = 1600\text{ }^\circ\text{C}$ $L^* \leq 0,2\text{ м}$. То есть при прогреве кусков до 18 мин не весь лед превращается в воду и при заливке скрапа чугуном может быть взрыв.

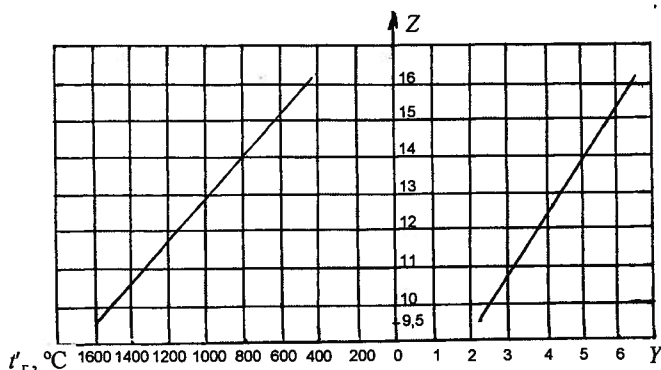


Рис. 6. Взаимосвязь между безразмерными высотой и временем прогрева слоя и начальной температурой газа

Выводы:

1. На основании исследований прогрева одиночных цилиндра и спрессованного пакета разработана математическая модель их прогрева до мо-

мента полного таяния льда, содержащегося в них. Получены коэффициенты адекватности моделей и образца.

2. С использованием этих моделей проведено исследование прогрева тела цилиндрической формы и спрессованного пакета в форме эквивалентного шара.

3. Разработана методика оценки времени таяния льда в телах цилиндрической и сферической формы, находящихся в неподвижном нагреваемом слое скрапа.

4. Получены формульные зависимости, позволяющие определить время прогрева тел цилиндрической формы, содержащих лед.

5. Получены формульные зависимости, позволяющие определить время прогрева пакета, спрессованного из листовой обрезки, содержащего лед.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Теплотехнические расчеты металлургических печей / Б. Ф. Зобнин, М. Д. Казяев, Б. И. Китаев, В. Г. Лисиенко, А. С. Телегин, Ю. Г. Ярошенко: учеб. пособие для студентов вузов. – 2-е изд. – М.: Металлургия, 1982. – 360 с.

Синицын Николай Николаевич – кандидат технических наук, доцент кафедры промышленной теплоэнергетики Инженерно-технического института Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51-78-29.

Sinitsyn, Nikolay Nikolayevich – Candidate of Science (Technology), Associate Professor, Department of Industrial Thermal Engineering, Institute of Engineering and Technology, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51-78-29.

УДК 621.746.27

С. В. Лукин, А. В. Гофман, Н. Г. Баширов

ОХЛАЖДЕНИЕ СЛЯБА В МАШИНЕ НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЗАГОТОВОК ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ РЕЖИМАХ РАЗЛИВКИ

S. V. Lookin, A. V. Gofman, N. G. Bashirov

SLAB COOLING IN CONTINUOUS CASTING MACHINE AT DYNAMICAL MODES OF CASTING

Описан способ управления охлаждением сляба в МНЛЗ при динамических режимах разлива, позволяющий выдерживать рациональный температурный профиль поверхности слитка вдоль технологической оси при переменных параметрах разлива, таких, как скорость разлива, уровень мениска жидкого металла в кристаллизаторе и параметры жидкой стали, подаваемой в кристаллизатор.

Машина непрерывного литья заготовок, динамические режимы разливки, рациональное охлаждение.

The paper describes a method of a slab cooling in continuous casting machine. The method allows to keep rational slab surface temperature profile along the technological axis of the machine at various parameters of casting, such as casting speed, liquid steel meniscus level in the ingot-forming equipment and parameters of liquid steel supplied to a casting mold.

Continuous casting machine, dynamical modes of casting, rational cooling.

Охлаждение сляба в МНЛЗ во многом определяет эффективность ее работы, т. е. качество разливаемого металла, стойкость оборудования МНЛЗ и ее производительность. При существующей технологии на МНЛЗ часто возникают нестационарные (динамические) режимы, когда параметры разливки (скорость разливки, уровень мениска жидкого металла и др.) изменяются. На большинстве криволинейных слябовых МНЛЗ организация охлаждения сляба при переменных параметрах разливки является неудовлетворительной.

В работах [1, 2] предложен способ охлаждения сляба в МНЛЗ при переменной скорости разливки без учета переменности уровня мениска и параметров жидкого металла в кристаллизаторе. В данной работе разработан способ охлаждения сляба в МНЛЗ с учетом переменности различных параметров разливки.

Принцип рационального охлаждения и затвердевания сляба в МНЛЗ состоит в том, что температура поверхности t_n выделенного элемента сляба определяется только временем пребывания τ^* данного элемента в МНЛЗ и маркой стали М:

$$t_n = t_n(\tau^*, M). \quad (1)$$

При рациональном охлаждении температура поверхности сляба резко снижается в начальные моменты времени τ^* в кристаллизаторе, а в зоне вторичного охлаждения (ЗВО) держится на неизменном рациональном уровне $t_{ЗВО}$.

При условии, что выполняется (1) и что параметры жидкого металла, подаваемого в кристаллизатор, неизменны, плотность теплового потока q и коэффициент теплоотдачи на поверхности сляба α , а также толщина оболочки сляба ξ будут являться функцией времени τ^* и марки стали М:

$$\varphi = \varphi(\tau^*, M), \quad (2a)$$

где под φ понимаются q , α или ξ .

Если параметры жидкого металла (температура или химический состав) изменяются во времени по закону $p(\tau)$, где τ – текущее время разливки, то значение φ для элемента сляба, который зародился в момент $\tau - \tau^*$ на уровне мениска, также будет зависеть от $p(\tau - \tau^*)$:

$$\varphi = \varphi(\tau^*, M, p(\tau - \tau^*)). \quad (26)$$

Теоретические зависимости (2) для q , α или ξ определяются путем численного решения задачи затвердевания сляба при заданном изменении $t_n(\tau^*, M)$ и $p(\tau)$. При заданных постоянных параметрах и марке жидкого металла температурное поле затвердевающего элемента сляба описывается уравнением:

$$C_{эф}(t) \cdot \rho(t) \cdot \frac{\partial t}{\partial \tau^*} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\lambda(t) \frac{\partial t}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(\lambda(t) \frac{\partial t}{\partial z} \right), \quad (3)$$

$$0 < \tau^*, \quad 0 < x < B,$$

где $t = t(x, \tau^*)$ – температурное поле сляба; $C_{эф}(t)$, $\rho(t)$, $\lambda(t)$ – эффективная теплоемкость, плотность, коэффициент теплопроводности стали, зависящие от t ; x – координата, перпендикулярная поверхности сляба; B – половина толщины сляба; z – координата технологической оси, отсчитываемая от базового уровня.

Начальное и граничные условия для температурного поля сляба t имеют вид:

$$t|_{\tau^*=0} = t_0, \quad 0 \leq x \leq B; \quad t|_{x=B} = t_n(\tau^*), \quad 0 \leq \tau^*; \quad (4)$$

$$\frac{\partial t}{\partial x}|_{x=0} = 0, \quad 0 < \tau^*,$$

где t_0 – температура жидкого металла.

Плотность теплового потока и коэффициент теплоотдачи определяются по формулам:

$$q(\tau^*) = -\lambda \cdot \partial t(x, \tau^*) / \partial x|_{x=B};$$

$$\alpha(\tau^*) = q(\tau^*) / (t_n(\tau^*) - t_b), \quad (5)$$

где t_b – температура охлаждающей воды.

Толщина оболочки $\xi(\tau^*)$ по температуре затвердевания t_3 (ликвидус или солидус) определяется из выражения

$$t(\xi(\tau^*), \tau^*) = t_3. \quad (6)$$

Расчет $q(\tau^*)$, $\alpha(\tau^*)$ и $\xi(\tau^*)$ на основе (3)–(6) производится численно.

При стационарном режиме τ^* определяется выражением: $\tau^* = z/v$, где z – координата, отсчитываемая от уровня мениска жидкого металла; v – постоянная скорость разливки. При динамическом режиме, когда изменяется скорость разливки и уровень мениска жидкого металла в кристаллизаторе, τ^* определяется из решения интегрального уравнения:

$$\int_{\tau-\tau^*}^{\tau} v(\tau') d\tau' = z - \Delta H(\tau - \tau^*), \quad (7)$$

где $v(\tau)$ – скорость разливки, зависящая от текущего времени τ ; z – координата технологической оси, отсчитываемая от базового уровня; $\Delta H(\tau)$ – расстояние от базового уровня до уровня мениска жидкого металла в кристаллизаторе. При стационарном режиме $\Delta H(\tau) = \text{const} = 0$. В нестационарном режиме изменение уровня мениска металла в кристаллизаторе описывается выражением:

$$d\Delta H(\tau)/d\tau = v(\tau) - g_{ж}(\tau), \quad (8)$$

где $g_{ж}(\tau) = G_{ж}(\tau)/F$; $G_{ж}(\tau)$ – объемный расход жидкого металла, подаваемого в кристаллизатор, м³/мин; F – площадь поперечного сечения кристаллизатора, м².

В системе автоматизации МНЛЗ скорость разливки v и уровень мениска ΔH непрерывно реги-

стрируются, поэтому на практике уравнение (7) нужно решать численно относительно τ^* .

С учетом уравнений (26) и (7), величина φ в точке z в текущий момент τ при произвольном изменении скорости разливки, уровня мениска жидкого металла и температуры жидкого металла при рациональном охлаждении определяются выражениями:

$$\varphi(z, \tau) = \varphi[\tau^*(z, \tau), M, p(\tau - \tau^*(z, \tau))], \quad (9a)$$

где $\tau^* = \tau^*(z, \tau)$ – время пребывания в МНЛЗ элемента сляба, который в момент τ находится в точке z , τ^* определяется из уравнения (7).

Если параметры и марка жидкого металла не изменяются, то (9a) принимает вид

$$\varphi(z, \tau) = \varphi[\tau^*(z, \tau)]. \quad (9б)$$

Для кристаллизатора с рациональным профилем рабочих стенок, при неизменных параметрах жидкого металла [3], выражение (9б) выполняется автоматически. Отсюда следует, что управлять охлаждением слитка в кристаллизаторе не нужно, необходимо лишь рационально подобрать смазку, поскольку ее свойства наиболее существенно влияют на температуру поверхности сляба в кристаллизаторе. Чтобы выражение (9б) выполнялось за пределами кристаллизатора, необходимо, чтобы удельный расход воды, подаваемой из форсунок в ЗВО, в точке z в момент τ определялся выражением

$$g(z, \tau) = g\{\alpha[\tau^*(z, \tau)]\}. \quad (10)$$

где $g\{\alpha\}$ – обратная функция зависимости коэффициента теплоотдачи от удельного расхода охладителя $\alpha(g)$. Зависимость $\alpha(g)$ определяется экспериментально.

Так как в ЗВО МНЛЗ интенсивность охлаждения можно изменять не в каждой точке z , а в отдельных секциях (зонах), то расход воды в i -й зоне ($i = 1, 2, \dots, N$) в динамических режимах в текущий момент τ следует определять по выражению

$$G_i(\tau) = g_i\{\alpha[\tau^*(z_i, \tau)]\} l_i \cdot 2A, \quad (11)$$

где $g_i\{\alpha\}$ – зависимость g от α для i -й зоны; z_i – координата середины i -й зоны; $2A_i$ – охлаждаемая ширина сляба в i -й зоне; l_i – длина i -й зоны.

При стационарном режиме разливки $\tau^*(z_i, \tau) = z_i/v$ формула (11) принимает вид

$$G_i = g_i \{ \alpha [z_i/v] \} \cdot l_i \cdot 2A_i.$$

Чем меньше l_i , тем ближе позонное охлаждение слитка, определяемое по формуле (11), к рациональному, определяемому по формуле (10).

Рассмотрим характерный нестационарный режим, связанный с временным прекращением подачи жидкого металла в кристаллизатор при замене разливочного стакана. Пусть до момента $\tau = 0$ разливка велась в стационарных условиях при скорости разливки v_1 с удельным расходом жидкого металла $g_{ж} = v_1$; уровень мениска в этих условиях принимаем за базовый, т. е. $\Delta H = 0$. В момент $\tau = 0$ подача жидкого металла резко прекращается ($g_{ж} = 0$), скорость разливки скачком уменьшается от значения v_1 до $v_2 > 0$ (полная остановка слитка недопустима, так как произойдет значительное выпучивание оболочки слитка между роликами). Через время $\Delta\tau_1$ возобновляется подача жидкого металла в количестве $g_{ж} = v_1$, однако так как уровень мениска за время $\Delta\tau_1$ понизился на $v_2 \cdot \Delta\tau_1$, то требуется время $\Delta\tau_2$, чтобы при скорости разливки v_2 и удельном расходе жидкого металла $g_{ж} = v_1$ уровень мениска поднялся до базового уровня. В момент $\tau = \Delta\tau_1 + \Delta\tau_2$ скорость разливки скачком изменяется до значения v_1 , удельный расход жидкого металла не изменяется ($g_{ж} = v_1$), уровень мениска перестает изменяться и находится на базовом значении. Чтобы в МНЛЗ переходные процессы полностью закончились, требуется дополнительное время $\Delta\tau_3$.

Рассмотрим сначала промежуток времени $0 < \tau < \tau_1$ (где $\tau_1 = \Delta\tau_1$), когда $g_{ж} = 0$, $v = v_2$. Из (8) следует, что изменение уровня мениска в этом случае описывается выражением $\Delta H(\tau) = v_2 \cdot \tau$; при $\tau = 0$ $\Delta H = 0$; при $\tau = \tau_1$ $\Delta H = v_2 \cdot \Delta\tau_1$. На участке $0 < z < \Delta H(\tau)$ слиток отсутствует. Время τ^* для $0 < \tau < \tau_1$ определяется выражением:

$$\tau^*(z, \tau) = (z + (v_1 - v_2) \cdot \tau) / v_1, \quad v_2 \cdot \tau < z < L_{техн}, \quad (12)$$

где $L_{техн}$ – технологическая длина МНЛЗ.

Из (12) следует, что при $\tau = 0$ $\tau^* = z/v_1$, $0 < z < L_{техн}$; при $\tau = \tau_1$ $\tau^* = z/v_1 + \Delta\tau_1(1 - v_2/v_1)$, $v_2 \cdot \Delta\tau_1 < z < L_{техн}$; для $z = \Delta H(\tau)$ время $\tau^* = \tau$. Если $v_2 = v_1$, то $\tau^* = z/v_1$, $0 < \tau < \tau_1$, $v_1 \cdot \tau < z < L_{техн}$, как и должно быть.

Рассмотрим промежуток $\tau_1 < \tau < \tau_2$ (где $\tau_2 = \Delta\tau_1 + \Delta\tau_2$), когда $g_{ж} = v_1$, $v = v_2$. В момент возобновления подачи жидкого металла ($\tau = \tau_1$) в кристаллизаторе образуется «пояс», т. е. сечение слитка, у которого время τ^* для соседних элементов слитка снизу и сверху «пояса» различается на величину $\Delta\tau_1$, а толщина ξ – на величину $\Delta\xi = \xi(\tau) - \xi(\tau - \Delta\tau_1)$. Далее «пояс» начинает двигаться вдоль технологической оси, его положение при $\tau_1 < \tau < \tau_2$ определяется координатой $Z_{пояс}(\tau) = v_2 \cdot \tau$. Изменение уровня мениска при $\tau_1 < \tau < \tau_2$ описывается выражением $\Delta H(\tau) = v_2 \cdot \Delta\tau_1 - (v_1 - v_2)(\tau - \tau_1)$. При $\tau = \tau_2$ должно быть $\Delta H = 0$, поэтому $\Delta\tau_2 = v_2 \cdot \Delta\tau_1 / (v_1 - v_2)$. При $\tau_1 < \tau < \tau_2$ время τ^* определяется так:

$$\tau^*(z, \tau) = (z - \Delta H(\tau)) / v_1, \quad \Delta H(\tau) < z < Z_{пояс}(\tau); \quad (13a)$$

$$\tau^*(z, \tau) = (z + (v_1 - v_2) \cdot \tau) / v_1, \quad Z_{пояс}(\tau) < z < L_{техн}. \quad (13b)$$

Выражение (13a) определяет τ^* для элементов слитка, расположенных выше «пояса», из выражения (13a) следует, что при $z = \Delta H(\tau)$ время $\tau^* = 0$, а при $z = Z_{пояс}(\tau)$ время $\tau^* = \tau - \Delta\tau_1$. В момент $\tau = \tau_2$ $\Delta H = 0$, и из (13a) следует, что на участке $0 < z < Z_{пояс}(\tau_2)$ время $\tau^* = z/v_1$, т. е. τ^* соответствует стационарному режиму разливки при скорости v_1 . Выражение (13b) определяет τ^* для элементов слитка ниже «пояса». Из (13b) следует, что при $z = Z_{пояс}(\tau)$ время $\tau^* = \tau$.

Рассмотрим промежуток $\tau_2 < \tau < \tau_3$ (где $\tau_3 = \Delta\tau_1 + \Delta\tau_2 + \Delta\tau_3$), когда $g_{ж} = v_1$, $v = v_1$. Момент времени τ_3 , когда завершается переходный процесс в МНЛЗ, соответствует моменту выхода «пояса» из МНЛЗ. Отсюда следует, что $\Delta\tau_3 =$

$= (L_{\text{техн}} - Z_{\text{пояс}}(\tau_2))/v_1$. Координата «пояса» при $\tau_2 < \tau < \tau_3$ определяется как $Z_{\text{пояс}}(\tau) = v_2 \cdot \tau_2 + v_1 \cdot (\tau - \tau_2)$; уровень мениска при этом не изменяется, т. е. $\Delta H = 0$. При $\tau_2 < \tau < \tau_3$ время τ^* определяется так:

$$\tau^*(z, \tau) = z/v_1, \quad 0 < z < Z_{\text{пояс}}(\tau); \quad (14a)$$

$$\tau^*(z, \tau) = \tau + (z - Z_{\text{пояс}}(\tau))/v_1, \quad Z_{\text{пояс}}(\tau) < z < L_{\text{техн}}. \quad (14б)$$

Из (14a) следует, что при $z = Z_{\text{пояс}}(\tau)$ время $\tau^* = \tau - \Delta\tau_1$, а из (14б) следует, что при $z = Z_{\text{пояс}}(\tau)$ время $\tau^* = \tau$. В момент $\tau = \tau_3$ $Z_{\text{пояс}}(\tau_3) = L_{\text{техн}}$ и по всей длине МНЛЗ устанавливается стационарный режим разливки, соответствующий скорости v_1 .

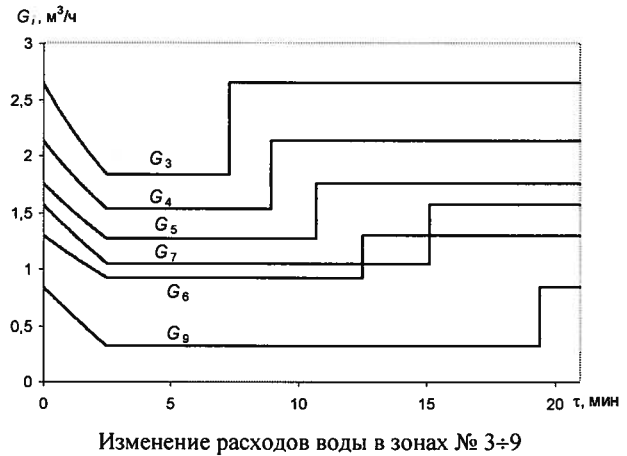
На основе выражений (11)–(14) рассчитано изменение расходов воды в зонах с водовоздушным охлаждением криволинейной МНЛЗ в данном переходном процессе. В качестве зависимости $\alpha(\tau^*)$, Вт/(м² · К), использовано выражение $\alpha(\tau^*) \cong 775/\sqrt{\tau^*}$, $0,3 < \tau^* < 25$ мин, полученное при численном расчете на основе уравнений (3)–(5) затвердевания стального сляба из углеродистой стали при $t_0 = 1550$ °С; $t_{\text{зв}} = 950$ °С. Ширина сляба $2A = 1,6$ м; длины зон МНЛЗ l_i и координаты середин зон z_i приведены в таблице. Зона № 0 – кристаллизатор; зоны № 1, 2 имеют водяное охлаждение; зоны № 3, ..., 9 имеют водовоздушное охлаждение. В качестве зависимости $\alpha(g)$, Вт/(м² · К), при водовоздушном охлаждении использовано выражение $\alpha(g) = 170 + 155 \cdot g$, где $[g] = \text{м}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{ч})$ [4].

Геометрические характеристики зон МНЛЗ

Номер зоны	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$l_i, \text{м}$	1,1	0,2	1,2	1,98	1,62	1,66	1,83	1,82	3,45	5,17
$z_i, \text{м}$	–	1,2	1,9	3,49	5,29	6,93	8,68	10,5	13,1	17,4

На рисунке показано изменение расходов воды в зонах № 3÷9 МНЛЗ, когда при $\tau = 0$ подача жид-

кого металла прекращается, а скорость разливки скачком уменьшается от $v_1 = 1$ до $v_2 = 0,2$ м/мин; через $\Delta\tau_1 = 2$ мин подача жидкого металла возобновляется; через $\Delta\tau_2 = 0,5$ мин уровень мениска поднимается до базового уровня и скорость разливки скачком увеличивается до 1 м/мин.



Из рисунка следует, что в момент $\tau = 2,5$ мин расходы воды в зонах соответствуют стационарной скорости 1 м/мин; в течение $0 < \tau < 2,5$ мин, пока разливка ведется на скорости 0,2 м/мин, расходы воды во всех зонах плавно уменьшаются, стремясь к значениям, соответствующим скорости 0,2 м/мин; однако в момент $\tau_2 = 2,5$ мин, когда скорость принимает прежнее значение, равное 1 м/мин, расходы воды в зонах перестают изменяться, не достигнув значений, соответствующих скорости 0,2 м/мин, и сохраняют постоянное значение в течение времени $\tau_2 < \tau < \tau'_i = \Delta\tau_1 + z_i/v_1$ (где $\Delta\tau_1 = 2$ мин), так как выполняется соотношение [см. уравнение (14б)]:

$$\begin{aligned} \tau^*(z_i, \tau) &= \tau + (z_i - Z_{\text{пояс}}(\tau))/v_1 = \\ &= z_i/v_1 + \tau_2 \cdot (1 - v_2/v_1) = \\ &= z_i/v_1 + \Delta\tau_1 = \text{const}, \quad \tau_2 < \tau < \tau'_i. \end{aligned}$$

В моменты времени τ'_i «пояс» проходит отметки z_i , так как $Z_{\text{пояс}}(\tau'_i) = z_i$, при этом время τ^* в точках z_i [см. уравнение (14a)] скачком уменьшается на $\Delta\tau_1$ и принимает значение $\tau^*(z_i, \tau) = z_i/v_1 = \text{const}$, $\tau'_i < \tau$. В связи с этим расходы во-

ды в точках z_i в моменты τ'_i скачком увеличиваются до значений, соответствующих стационарной скорости v_1 , и после этого больше не изменяются. Чем больше координата середины зоны z_i , тем больше времени длится переходный процесс для данной зоны.

При рассмотренном способе охлаждения из-за конечной длины зон при движении «пояса» на участке $z'_i < z < z_i$ (где z'_i – координата начала i -й зоны) поверхность сляба выше «пояса» ($z < Z_{\text{пояс}}$) значительно разогревается до температуры $t_n > t_{\text{ЗВО}}$, так как толщина оболочки сляба ξ при $z < Z_{\text{пояс}}$ существенно меньше, чем ξ при $z > Z_{\text{пояс}}$, а расход воды в зоне соответствует «толстой» оболочке при $z > Z_{\text{пояс}}$. При движении «пояса» на участке $z_i < z < z''_i$ (где z''_i – координата конца i -й зоны) поверхность сляба ниже «пояса» ($z > Z_{\text{пояс}}$) значительно переохлаждается до температуры $t_n < t_{\text{ЗВО}}$, так как расход воды в зоне резко увеличивается до значения, соответствующего «тонкой» оболочке при $z < Z_{\text{пояс}}$.

Явление переохлаждения оболочки сляба ниже «пояса» может привести к образованию поверхностных трещин в оболочке в зоне разгиба криволинейной МНЛЗ из-за резкого снижения пластичности стали, и к снижению качества стали, а явление разогрева оболочки сляба выше «пояса» до $t_n > t_{\text{ЗВО}}$ при небольшой ее толщине может привести к значительному выпучиванию оболочки между роликками, что вызовет уменьшение стойкости роликков и их срока службы.

В криволинейной МНЛЗ зона разгиба сляба обычно находится в конце ЗВО, когда толщина оболочки сляба при $z < Z_{\text{пояс}}$ довольно значительная и оболочка достаточно прочная. Поэтому здесь разогрев оболочки выше «пояса» до температуры $t_n > t_{\text{ЗВО}}$ не приведет к значительному выпучиванию. В зонах ЗВО, расположенных до зоны изгиба, переохлаждение «толстой» оболочки ниже «пояса» до $t_n < t_{\text{ЗВО}}$ не приведет к появлению поверхностных трещин из-за отсутствия изгибающих усилий в слябе.

Чтобы исключить указанные вредные явления, в (11) вместо координат середин зон z_i предлагается подставлять координаты начал или конца зон z'_i и z''_i , причем в зонах ЗВО, расположенных до или после зоны разгиба МНЛЗ, следует использовать координату z'_i , чтобы исключить разогрев

«тонкой» оболочки и ее значительное выпучивание между роликками, а в зонах ЗВО, расположенных в зоне разгиба МНЛЗ, следует использовать координату z''_i , чтобы исключить переохлаждение «толстой» оболочки и образование поверхностных трещин. Однако расходы воды в зонах при стационарных режимах разливки будут отличаться от рациональных значений: при использовании координаты z'_i расходы будут больше рациональных значений, а при использовании координаты z''_i – меньше. Чтобы этого не произошло, формулу (11) следует несколько видоизменить:

$$G'_i(\tau) = g_i \left\{ \alpha \left[z_i / \bar{z}_i \cdot \tau^*(\bar{z}_i, \tau) \right] \right\} \cdot l_i \cdot 2A_i, \quad (15)$$

где $\bar{z}_i = z'_i, z''_i$. При стационарном режиме $\tau^*(\bar{z}_i, \tau) = \bar{z}_i / v$, а формула (15) принимает вид

$$G'_i = g_i \left\{ \alpha \left[z_i / v \right] \right\} \cdot l_i \cdot 2A_i.$$

Таким образом, при стационарных режимах разливки формулы (15) и (11) дают одинаковые рациональные значения расходов воды, однако в динамических режимах разливки формула (15), при рациональном выборе координат \bar{z}_i , позволяет исключить вредные явления, связанные с переохлаждением или разогревом оболочки сляба.

Разработан способ управления охлаждением сляба в МНЛЗ при динамических режимах разливки, позволяющий выдерживать рациональный температурный профиль поверхности слитка вдоль технологической оси при переменных параметрах разливки, таких, как скорость разливки, уровень мениска жидкого металла в кристаллизаторе и параметры жидкой стали, подаваемой в кристаллизатор.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ламухин, А. М. Управление вторичным охлаждением сляба на машине непрерывного литья заготовок / А. М. Ламухин, С. В. Лукин, Ю. А. Калягин и др. // Сталь. – 2003. – № 4. – С. 24–25.
2. Лукин, С. В. Охлаждение и затвердевание сляба в машине непрерывного литья заготовок при переходных режимах разливки / С. В. Лукин, Ю. А. Калягин, Н. И. Шестаков и др. // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2004. – № 1. – С. 59–61.

3. *Лукин, С. В.* Охлаждение и затвердевание металла в кристаллизаторе установки непрерывной разливки стали / С. В. Лукин, Н. И. Шестаков и др. // Металлы. – 2007. – № 3. – С. 20–26.

4. *Лукин, С. В.* Контроль процесса теплоотдачи от сляба в зоне вторичного охлаждения машины непрерывного

литья заготовок / С. В. Лукин, Н. И. Шестаков, А. В. Зверев, С. А. Зимин // Изв. вузов. Черная металлургия. – 2007. – № 5. – С. 61–66.

Лукин Сергей Владимирович – кандидат технических наук, доцент кафедры промышленной теплоэнергетики Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51-81-32; 51-78-29; 8-921-139-09-02, e-mail: sergej-lukin19@yandex.ru

Гофман Андрей Викторович – аспирант кафедры подъемно-транспортных машин Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51-81-32; 8-960-290-20-52.

Баширов Навак Гаслитдинович – кандидат технических наук, доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции Вологодского государственного технического университета.

Тел.: 8 (8202) 51-81-32; 8-921-830-44-30.

Lookin, Sergey Vladimirovich – Candidate of Science (Technology), Associate Professor, Department of Industrial Thermal Engineering, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51-81-32; 51-78-29; 8-921-139-09-02, e-mail: sergej-lukin19@yandex.ru

Goffman, Andrey Victorovich – Postgraduate student, Department of Lifting and Transporting Machines, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51-81-32; 8-960-290-20-52.

Bashirov, Navac Gaslitdinovich – Candidate of Science (Technology), Associate Professor, Department of Heat and Gas Supply and Ventilation, Vologda State Technical University.

Tel.: 8 (8202) 51-81-32; 8-921-830-44-30.

ПРИМЕНЕНИЕ МУРАВЬИНОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ ПЛАНОВ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ

Z. K. Kabakov, V. F. Chirikhin, D. V. Khrameshin

“ANT COLONY” ALGORITHM FOR THE OPTIMIZATION OF HOT ROLLING PLANNING

Разработана методика решения задачи оптимизации прокатных кампаний с использованием муравьиного алгоритма. Показано, что использование данной методики позволяет составлять планы прокатки более эффективные, чем при ручном планировании.

Производственное планирование, горячая прокатка, муравьиные алгоритмы, оптимизация.

The paper presents a method for the optimization of hot rolling plan using an “ant colony” algorithm. The calculations show that this algorithm provides more efficient rolling plan than other methods.

Production planning, hot rolling, “ant colony” algorithm, optimization.

В прокатном производстве, ориентированном на удовлетворение заказов множества потребителей, неизбежно возникает проблема календарного планирования порядка проката литых заготовок. Заказанный металл разливается в слябы, слябы объединяются в группы – кампании, согласно порядку прокатки, а также правилам формирования кампаний. Кампании следуют друг за другом, образуя прокатный план. Эта последовательность повторяется с некоторой периодичностью; общепринятый временной интервал – один месяц.

Основными требованиями, которых нужно придерживаться при формировании прокатных кампаний, являются:

- а) порядок проката металла различных марок сталей;
- б) наличие или отсутствие металла на разогрев валков;
- в) назначение и группа поверхности проката;
- г) шаг изменения сечения прокатываемых полос;
- д) изменение ширины металла, необходимого на разогрев, от меньшей к большей;
- е) изменение толщины и ширины проката от большей к меньшей внутри каждой кампании.

Несоблюдение данных требований может вы-

звать появление тех или иных дефектов. Планирование последовательного проката отличных марок сталей, при котором в одном посаде в нагревательную печь оказываются слябы, требующие различных режимов нагрева, приводит к перегреву одних слябов и недогреву других. Оплавление перегретых слябов приводит к ухудшению качества их поверхности, недогрев – к появлению разного рода трещин и повышенному напряжению на оборудовании стана.

Для предотвращения появления брака, вызванного нарушениями перечисленных требований, каждая кампания должна как можно более соответствовать требованиям технологии проката.

Из-за ограниченности конечного набора заказов потребителей формирование кампаний, удовлетворяющих каждому требованию, привело бы к значительному увеличению их количества. Соответственно увеличилось бы и количество перевалок стана, а также себестоимость прокатанного металла. На практике формирование прокатного плана – это задача нахождения оптимального соотношения между допускаемыми нарушениями и количеством полученных кампаний, при котором полученный план будет иметь наивысшую эффективность. Эффективность плана прокатки опреде-

ляется суммой затрат на перевалку стана и потерь от брака. Чем меньше эта сумма, тем выше эффективность прокатки. Таким образом, эта задача требует ежемесячного решения в условиях полного обновления массива исходных данных (заказов потребителей). Количество решений каждой такой «задачи» весьма велико. Оценим возможное количество планов. Пусть план разрабатывается только для одной кампании из 50 слябов. Тогда количество планов одной кампании будет равно количеству возможных наборов слябов, которое можно оценить перестановкой из 50 слябов: $P_{50} = 50! \approx 3 \cdot 10^6$. В реальных условиях количество слябов, прокатываемых в месяц, и количество кампаний намного больше, поэтому количество возможных планов равно бесконечно большому числу. Множество планов, составленных с учетом ограничений, возможно, будет меньше. Таким образом, возникает задача выбора самого эффективного плана из большого количества элементов данного множества.

Такая задача относится к задачам оптимизации и формулируется следующим образом: на множестве планов, составленных с учетом ограничений, найти такой план, который имеет максимальную эффективность. Эта задача относится к задачам выбора оптимального расписания. Литературный анализ показал, что в настоящее время проблема оптимизации прокатных планов слабо изучена. Хотя задача выбора оптимального расписания для заданного набора работ исследуется довольно давно, но приемлемые решения получены лишь для самых простых случаев. Алгоритмы построения расписаний без проведения полного или частичного перебора вариантов основаны на приеме, который называется «снижением требований». Этот прием заключается в отказе от поиска оптимального решения и нахождения «хорошего решения» за приемлемое время. Универсального алгоритма не существует, и целесообразность использования того или иного из них определяется оценками экспертов относительно полученного решения.

В настоящее время для решения подобных задач используются принципы природных механизмов принятия решений путем проведения аналогии между естественным отбором и процессом выбора наилучшего решения из множества возможных. Эти принципы формализованы в науч-

ном направлении Natural Computing [2]. Оно включает в себя генетические алгоритмы, нейросетевые вычисления, клеточные автоматы, муравьиные алгоритмы, метод роящихся частиц, табуированный поиск и др.

В данной статье решение задачи оптимизации выполнено с помощью муравьиного алгоритма, описанного в работе [3]. Муравьиные алгоритмы показали свою высокую эффективность в решениях задач подобного типа. Исследования применения муравьиных алгоритмов в решениях задач календарного планирования проводятся с середины 90-х годов XX века. В работе [1] авторы признают муравьиный алгоритм, наряду с генетическим, одним из наиболее перспективных природных механизмов. Подход предложен бельгийским исследователем Марко Дориго. Суть подхода заключается в анализе и использовании модели поведения муравьев, ищущих пути от колонии к пище. Подход, применяемый в муравьином алгоритме, – эффективный способ для поиска рациональных решений задач оптимизации, допускающих графовую интерпретацию. Чем больше размерность решаемой задачи, тем выше эффективность муравьиных алгоритмов. В терминологии муравьиных алгоритмов муравей – это программный агент, который является членом большой колонии и используется для решения нашей проблемы. Каждый агент подчиняется неким простым правилам. Хотя отдельный агент ведет себя довольно примитивно, поведение всей системы получается весьма разумным. Пространство поиска, по которому движутся муравьи, представляет собой группу узлов, соединенных посредством граней, образующих закрытую двумерную сеть (граф). Каждому узлу этой сети соответствует один из заказов в исходном наборе потребителей. Каждая грань имеет вес, который представляет собой расстояние между двумя узлами, соединенными ею. Применительно к задаче оптимизации прокатного плана, вес определяется количеством экономических потерь, вызванных нарушениями, вносимыми в формируемую кампанию данным путем муравья. Иными словами, чем меньше прокатный план, сформированный при выбранном порядке проката слябов из набора заказов, будет соответствовать требованиям технологии, тем длиннее будет суммарный путь, проделанный муравьем между графами. Граф – двунаправленный, поэтому муравей может путешествовать по грани в любом направ-

лении. Узлы в списке «текущего путешествия» располагаются в том порядке, в котором муравей посещал их. Этот список используется для определения протяженности пути между узлами. У каждой из граней существует счетчик прохождений (количество феромона – вещества, которым муравей помечает свой путь). В случае прохождения муравьем одного из возможных путей, для этого пути значение счетчика увеличивается. В случае превышения длины пути заданной константы (грубого нарушения технологии) муравей может вернуться к исходной позиции, уменьшив значение счетчика. Совокупность муравьев представляет собой набор кампаний прокатного плана (порядок прохождения узлов пути муравьем – это последовательность проката слябов внутри кампании).

При решении задачи оптимизации с помощью муравьиного алгоритма работа начинается с размещения первого муравья в стартовом узле графа, затем начинается движение. Направление определяется вероятностным методом на основании формулы вида

$$P_i = \frac{l_i^q f_i^p}{\sum_{k=0}^n l_k^q f_k^p},$$

где P_i – вероятность перехода по пути i ; l_i – длина i -го перехода; f_i – количество феромона на i -м переходе; q – величина, определяющая «жадность» алгоритма; p – величина, определяющая «стадность» алгоритма.

Феромоны наносятся на пройденный путь после того, как муравей останавливается. Затем вычисляется длина пройденного пути. Количество феромона, который был оставлен на каждой грани пути для муравья k , определяется по формуле

$$f_i^k(t) = \frac{Q}{l_i(t)},$$

где Q – константа, определяющая цену оптимального решения. Результат уравнения является средством измерения пути. Короткий путь характеризуется высокой концентрацией феромона, а более длинный путь – более низкой. Затем количество феромона вдоль каждой грани пройденного муравьем пути увеличивается согласно формуле:

$f_i(t) = f_i(t) + f_i^k(t)$. При этом каждая грань помечается феромоном пропорционально длине пути. В начале пути у каждой грани есть шанс быть выбранной. Чтобы постепенно удалить грани, которые входят в худшие пути в сети, ко всем граням применяется процедура испарения феромона (Pheromone evaporation), которая выглядит следующим образом:

$$f_i(t+1) = f_i(t) \cdot (1 - \rho),$$

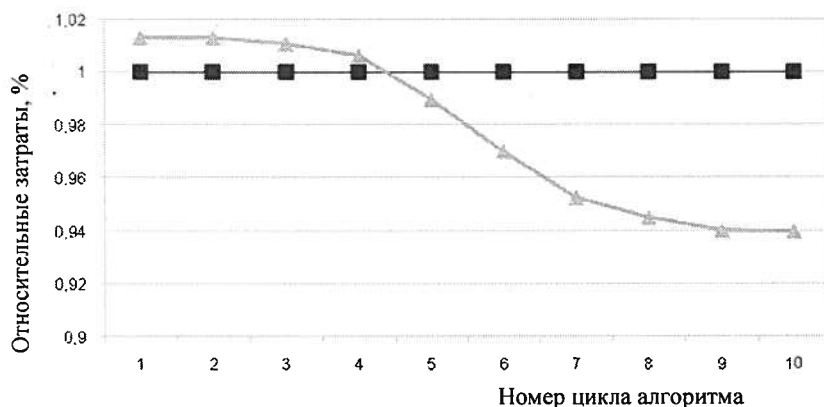
где ρ – интенсивность испарения ($0 \leq \rho \leq 1$).

После того как муравей посетил все точки, его путь завершен. Далее грани обновляются, в соответствии с длиной пути, и происходит испарение феромона на всех гранях. По завершении пути происходит окончание цикла вычислений. В начале следующего цикла муравьи вновь начинают движение по графу, руководствуясь заданными правилами, но теперь влияние на выбор пути муравья оказывает феромон, оставшийся после предыдущего цикла работы алгоритма.

Этот процесс может выполняться указанное количество циклов или до момента, когда на протяжении нескольких запусков не было отмечено повторений путей (количество циклов запуска задается перед началом работы). Затем определяется лучший путь, который и является наиболее эффективным решением. В полученном решении количество муравьев соответствует количеству образованных кампаний, а порядок посещения узлов маршрута муравьями – порядку расположения слябов внутри этих кампаний. Количество циклов работы муравьиного алгоритма указывается перед его запуском.

На рисунке приведены результаты решения задачи оптимизации месячного плана прокатки с помощью муравьиного алгоритма в виде последовательности циклов и их оценки эффективности. Затраты, полученные при ручном планировании специалистами, примем за 1,0 относительной величины. Согласно рисунку, затраты на выполнение плана, полученного с помощью муравьиного алгоритма, уменьшились на 6 %.

Таким образом, разработана методика решения задачи оптимизации плана прокатки с помощью муравьиного алгоритма. Показано, что использование данной методики при планировании прокатных кампаний позволяет составлять планы прокатки более эффективные, чем при ручном планировании.



Изменение относительной величины затрат в зависимости от цикла:

■ – ручное планирование; ▲ – работа муравьиного алгоритма

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузьменко, В. М. Анализ современных методов искусственного интеллекта применительно к задачам календарного планирования единичного производства / В. М. Кузьменко, С. Таран // В. ВІСНИК Донбаської державної машинобудівної академії. – 2006. – № 1Е (6). – С. 38.

2. Льюггер, Дж. Ф. Искусственный интеллект. Стратегии и методы решения сложных проблем / Дж. Ф. Льюггер. – 4-е изд. – М.: Вильямс, 2005. – 864 с.

3. Штовба, С. Д. Муравьиные алгоритмы / С. Д. Штовба // Exponenta Pro. Математика в приложениях: науч.-практ. журн. – 2003. – № 4. – С. 70–75.

Кабаков Зотей Константинович – доктор технических наук, профессор кафедры металлургических технологий Череповецкого государственного университета, академик РАЕ.

Тел.: 8 (8202) 51–82–32.

Чирихин Валерий Федорович – кандидат технических наук, профессор кафедры металлургических технологий Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 55–21–84.

Храмешин Дмитрий Викторович – ведущий специалист отдела имитации и моделирования центра исследовательских лабораторий ОМК.

Тел.: 8–916–995–82–28; 8–831–773–44–84, e-mail: hrameshin_dv@vsw.ru

Kabakov, Zotey Konstantinovich – Doctor of Science (Technology), Professor, Head of the Metallurgical Technologies Department, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51–82–32.

Chirikhin, Valeriy Fyodorovich – Candidate of Science (Technology), Professor, Metallurgical Technologies Department, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 55–21–84.

Khrameshin, Dmitriy Victorovich – Senior specialist, Department of Simulation and Modeling, Center of Research Laboratories, United Metallurgical Company.

Tel.: 8–916–995–82–28; 8–831–773–44–84, e-mail: hrameshin_dv@vsw.ru

УДК 621.791.05

V. V. Shestakov, A. V. Kolobov, M. S. Seleznev, A. I. Zhukov, A. I. Vinogradov

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОСВАРНЫХ ПРЯМОШОВНЫХ ТРУБ КРУГЛОГО И ПРОФИЛЬНОГО СОРТАМЕНТА НА ТРУБОЭЛЕКТРОСВАРОЧНОМ АГРЕГАТЕ 127-426 ЗАО «СЕВЕРСТАЛЬ ТПЗ – ШЕКСНА»

V. V. Shestakov, A. V. Kolobov, M. S. Seleznev, A. I. Zhukov, A. I. Vinogradov

PRODUCTION OF ELECTRIC-WELDED STRAIGHT-LINE-SEAM PIPES OF ROUND AND SHAPED ASSORTMENT ON TESA 127-426 AT SEVERSTAL TPZ-SHEKSNA

Представлено новое уникальное производство компании ЗАО «Северсталь трубопрофильный завод – Шексна» («Северсталь ТПЗ – Шексна»), предназначенное для изготовления электросварных прямошовных труб круглого и профильного сечений. Основное оборудование предприятия - трубоэлектросварочный агрегат (ТЭСА) 127-426 характеризуется высоким уровнем автоматизации и уникальным составом технологического оборудования, позволяющим обеспечить высокую тех-

нологическую гибкость, уникальные свойства продукта и высокое его качество. При формовке трубной заготовки на трубоэлектросварочном стане применяется уникальный метод отдельной двухлучевой линейной формовки, который существенно улучшает процесс формообразования трубы, снижает затраты времени на перевалку и обеспечивает высочайшую производительность агрегата.

Трубоэлектросварочный агрегат, круглая и профильная трубы, формовка полосы, автоматизация производства, технологическая гибкость.

The paper presents a new unique production at SEVERSTAL TPZ - SHEKSNA designed for manufacturing electric-welded straight-line-seam pipes of round and shaped section. The main equipment – electric-welded pipe plant (TESA) 127-426 – is characterized by high level of automation and unique technological configuration; it allows the company to provide high technological flexibility, unique product properties and high quality. During molding of hollow billet at the electric-welded pipe plant a unique method of separate double-beam line forming is used, which considerably improves pipe shaping process, reduces time for roll change and provides supreme productivity.

Electric-welded pipe plant, round and shaped pipe, strip forming, automation of production, technological flexibility.

ЗАО «Северсталь ТПЗ – Шексна» - новое предприятие, ориентированное на производство стальных труб широкого сортамента, расположено на территории индустриального парка «Шексна» в Шекснинском районе Вологодской области. Это уникальное по составу оборудования и возможностям исполнения заказов производство, способное изготавливать высокотехнологический и конкурентоспособный продукт с высокой добавленной стоимостью.

Продукция предприятия предназначена в основном для изготовления различных металлоконструкций строительного назначения. Металлоконструкции, изготовленные из профильных труб, надежны, долговечны и экономичны. Профильные трубы из-за особенностей поперечного сечения более удобны при строительстве. Масса конструкций из профиля на 25–30 % меньше, чем масса равнопрочных конструкций, изготовленных из традиционных горячекатаных профилей. Кроме того, поверхность элементов конструкций из профильных труб на 30–40 % меньше, чем поверхность подобных конструкций из других видов проката.

В состав основного технологического оборудования ЗАО «Северсталь ТПЗ – Шексна» входят трубоэлектросварочный агрегат (ТЭСА) 127-426 фирмы «SMS Meer» (Германия) и агрегат продольной резки (АПР) 2000 × 3,0 – 16,0 фирмы «FIMI» (Италия).

ТЭСА 127-426 предназначен для производства электросварных прямошовных труб круглого и профильного сечений. Исходным материалом для линии трубоэлектросварочного агрегата является порезанный на полосы горячекатаный штрипс в ру-

лонах с толщиной полосы от 3 до 16 мм и шириной – от 340 до 1340 мм. Трубы круглого сечения выпускаются с наружным диаметром от 127 до 426 мм, квадратные профили – с размерами сторон от 100 × 100 до 300 × 300 мм, а также прямоугольные профили – размерами от 120 × 80 до 400 × 200 мм с толщиной стенки от 3 до 16 мм. Производимая на ТЭСА 127-426 продукция соответствует требованиям стандартов: ГОСТ 30245–2003, ГОСТ 8639–82, ГОСТ 8645–68, ГОСТ 25577–83, EN 10219.

Прочностные характеристики круглых и профильных труб, производимых на ТЭСА 127-426, приведены в таблице.

Максимальный предел текучести труб и профилей, производимых на ТЭСА 127-426, МПа

Форма трубы	Толщина стенки, мм			
	3–7	8–11	12–13	14–16
Круглые трубы	550	550	550	460
Профильные трубы	550	500	450	375

Оборудование агрегата состоит из нескольких участков: участок подготовки полосы, участок накопления полосы, трубосварочный стан, калибровочный стан, летучая пила, линия отделки для конструктивных видов труб.

Агрегат характеризуется высоким уровнем автоматизации и отличается от подобных станков [1, 2] рядом существенных преимуществ.

Одной из особенностей оборудования является наличие в составе сдвоенного разматывателя, установленного на участке подготовки полосы и позволяющего производить размотку рулонов штрипса весом до 32 т.

Сдвоенный разматыватель состоит из двух разматывателей и предназначен для размотки рулонов с регулируемым натяжением сходящей полосы. Центровка обоих разматывателей производится одновременно специальной гидравлической системой при помощи автоматического устройства центровки, при этом направление размотки может осуществляться в двух направлениях.

Далее по ходу движения полосы расположена комбинированная правильно-тянущая машина, включающая в себя клеть с двумя тянущими роликами, правильную машину с пятью правильными роликами и центрирующие ролики.

Тянущие ролики удерживают конец полосы в натянутом состоянии после ее схода с разматывателя. Кроме того, тянущие ролики используются при первичной заправке накопителя полосы. Особенностью комбинированной правильно-тянущей машины является наличие в ней центрирующих роликов, которые позиционируют начало полосы в комбинированной правильно-тянущей машине и вместе с дополнительными центрирующими ро-

ликами на входе стола стыковой сварки компенсируют серповидность полосы.

Далее располагается машина для стыковой сварки заднего конца задаваемой полосы и переднего конца полосы, находящейся в разматывателе. Процесс сварки осуществляется двумя сварочными головками, движущимися на встречу друг другу. Отличительной особенностью ТЭСА 127-426 является применение после сварочного узла центрирующих роликов и вспомогательных тянущих роликов, используемых для выравнивания полосы по центру агрегата и обеспечивающих равномерную подачу полосы в спиральный накопитель.

Непрерывность работы линии сварки труб обеспечивается за счет горизонтального спирального накопителя полосы (рис. 1), установленного на участке накопления полосы.

Направляющая полосы 1 предназначена для выравнивания полосы при входе на участок накопления полосы. С помощью кантователей 2 полоса поворачивается из горизонтального положения в вертикальное и затем, при помощи входного блока

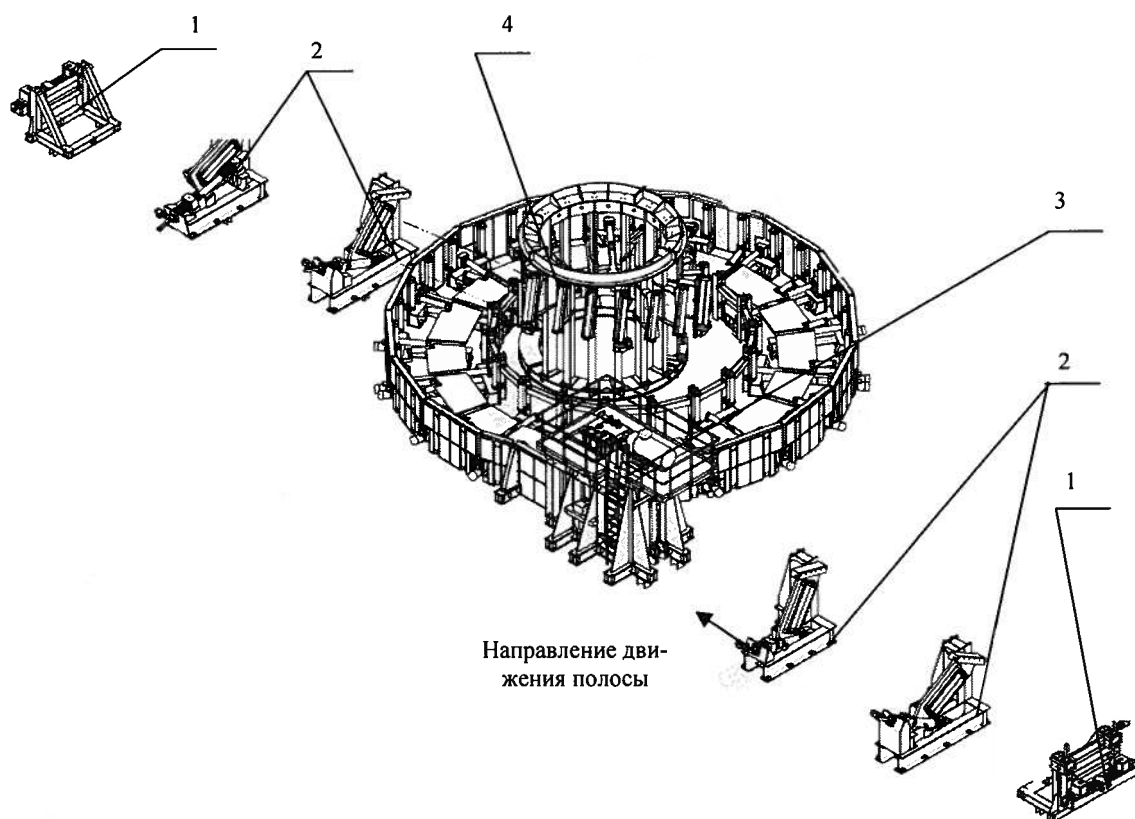


Рис. 1. Горизонтальный спиральный накопитель полосы: 1 – направляющая полосы; 2 – кантователи полосы; 3 – тянущие ролики спирального накопителя; 4 – спиральный накопитель

тянущих приводных роликов 3, полоса вводится в спиральный накопитель 4. Спиральный накопитель набирает количество полосы, необходимое для поддержания непрерывного режима работы во время процесса соединения предыдущего и последующего рулонов штрипса. Поступившая полоса перемещается по спиральному накопителю с помощью приводных роликов, а трубосварочная машина, расположенная далее, стягивает ее. На выходе из спирального накопителя находятся кантователи полосы для поворачивания ее снова в горизонтальное положение. После окончания процесса сварки полоса вводится в спиральный накопитель со скоростью заполнения, которая больше скорости работы стана. Это позволяет периодически заполнять спиральный накопитель.

Далее полоса поступает в формовочную линию трубосварочного стана, в которой выделяются участки открытой, линейной и закрытой формовки.

На ТЭСА 127-426 используется уникальная укороченная система открытой формовки полосы, включающая в себя клетки с индивидуальными приводами.

Первая ступень деформации полосы выполняется в приводной черновой гибочной клетке № 1. За черновой гибочной клеткой № 1 находится кромкоподгибочная клетка, на которой происходит подгибка кромки полосы с обеих сторон верхним и нижним гибочными валками. Для компенсации разницы в высоте с черновыми гибочными клетками, клетка подгибки кромок имеет механизм регулирования положения полосы по высоте. Кроме того, для обеспечения точной подгибки кромок и обеспечения беспрепятственного прохождения стыкового шва, нижние гибочные валки снабжены гидрокompенсаторами. За кромкоподгибочной клеткой находится черновая гибочная клетка № 2.

Существенным шагом в совершенствовании процесса формообразования трубной заготовки на станах с непрерывной валковой формовкой стало применение фирмой SMS Meer (Германия) метода раздельной двубалочной линейной формовки, позволяющего значительно уменьшить продольную деформацию кромок полосы за счет отсутствия участка распружинения в межклетьевом пространстве, а также сократить количество формующих валков для всего сортамента стана и время, затраченное на его перевалку.

В настоящее время в России профильные тру-

бы для строительных конструкций производят на трубозлектросварочных агрегатах с традиционной схемой формообразования (система открытых и закрытых калибров) [3]. Такое производство характеризуется большими габаритами валков и многочисленным парком технологического инструмента, что не позволяет значительно сократить длительность процессов перевалки и настройки стана при переходе с размера на размер, а также добиться высокого уровня повторяемости настройки линии.

Раздельная двубалочная линейная формовка обеспечивает независимость поворота друг от друга двух боковых балок, что позволяет достичь оптимальной адаптации валков к подогнутым кромкам полосы.

Применение на стане ТЭСА 127-426 метода раздельной двубалочной линейной формовки трубной заготовки позволяет реализовать процесс непрерывного формообразования полосы в системе перестраиваемых участков неразрывного (монотонного) очага деформации путем позиционирования технологического инструмента по заданной программе.

Линейная формовка осуществляется на двух участках. Каждый из них имеет две наружные боковые роликовые балки, оснащенные рядом валков, обеспечивающих укороченные участки формовки. Боковые роликовые балки могут настраиваться по горизонтали и вертикали, в зависимости от требуемой геометрии формовки. Кроме того, для достижения высокой степени адаптации к загнутой кромке полосы, боковые роликовые балки имеют поворотную опору и могут поворачиваться при помощи электродвигателя. Между двумя наружными боковыми роликовыми балками расположен узел крепления и перемещения внутреннего формовочного инструмента. Кроме того, боковые роликовые балки имеют два нижних опорных ролика, а также траверсу с роликами на выходе.

Нижние валки рассчитаны только на малые усилия и принимают минимальное участие в формовании трубы.

Возникающие на участке клеток открытой формовки отдельные значительные деформационные скачки распружинения сглаживаются с помощью большого числа неприводных роликов малого диаметра. Таким образом, полоса протягивается через участок формовки со скоростью, соответствующей линейной скорости валков на этом участке.

ТЭСА 127-426 характеризуется высокой степенью автоматизации оборудования. Благодаря системе быстрой настройки (Quicksetting system) достигается воспроизводимое расположение валков независимо от опыта оператора и накопление лучших настроек стана на различный сортament (рис. 2).

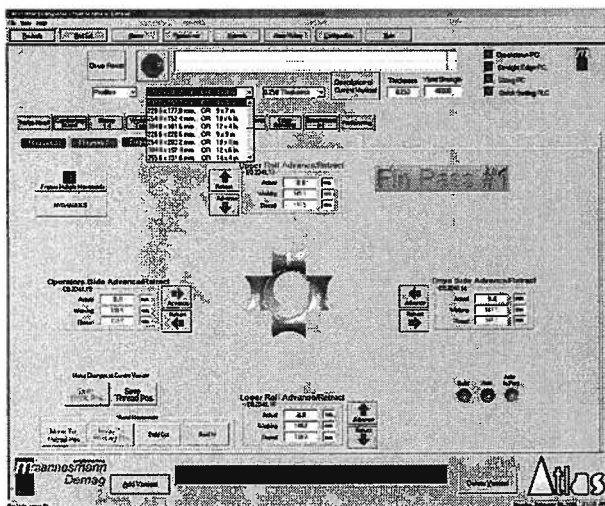


Рис. 2. Интерфейс системы быстрой настройки инструмента (Quicksetting system) на пульте управления ТЭСА 127-426

Оптимизированные настроечные параметры выбираются из постоянно пополняющейся базы данных и передаются на позиционирующую систему. Изменение положения настройки балок,

верхних валковых сборов осуществляется с помощью электрических и гидравлических приводов. С помощью приводов боковые балки и верхние валковые сборки перемещаются в требуемое положение, которое контролируется с помощью датчиков. Сигналы с датчиков поступают в программу быстрой настройки инструмента и на систему визуализации центрального пульта управления. В программе имеется база данных, набранная опытным путем в результате эксплуатации подобного оборудования. При переходе с типоразмера на типоразмер либо с толщины на толщину программа использует оптимальные настройки, имеющиеся в базе данных. В дальнейшем база данных настроечной программы будет дополняться более актуальными настроечными параметрами для данного оборудования. Этим достигается высокая гибкость настройки при формовке труб, а также значительное сокращение времени настройки стана на профиль.

Значительное сокращение времени перевалки стана достигается благодаря применению новой системы быстрой смены инструмента (Quick Change System) (рис. 3).

Для облегчения процесса перевалки предусмотрены две специальные перевалочные тележки. Тележки перемещаются от клетки закрытой формовки до калибратора и обратно, тем самым сокращая работу цехового крана. Клетки при перевалке выдвигаются при помощи гидравлических

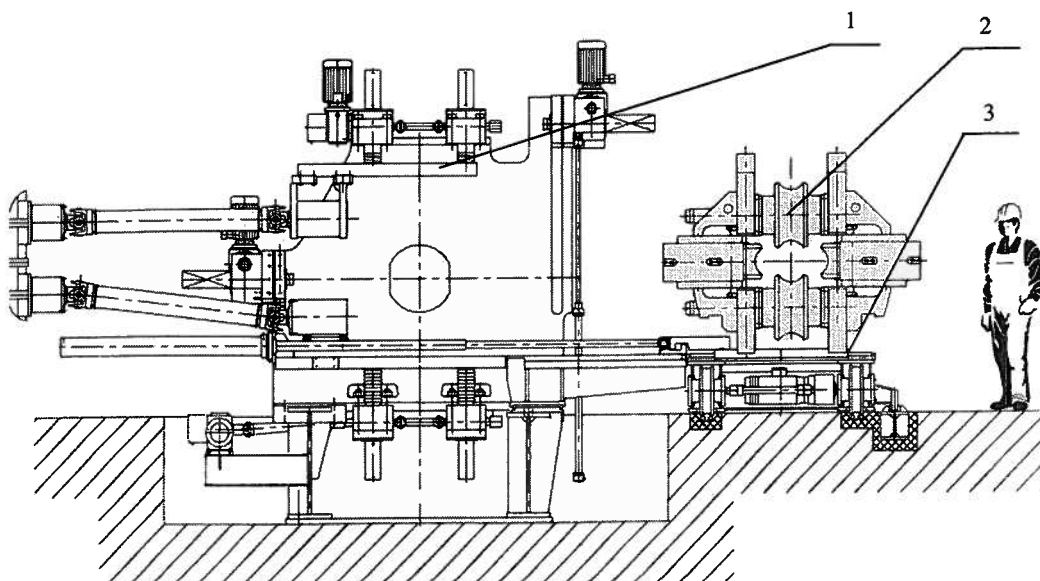


Рис. 3. Система быстрой смены инструмента (Quick Change System): 1 – клеть стана; 2 – перевалочная тележка; 3 – сменная клеть

приспособлений на перевалочную тележку, а клетки, подготовленные к завалке, заводятся в стан.

Операции по перевалке верхних и нижних валков и перевалка боковых валков в специальных перевалочных устройствах идут одновременно, что существенно сокращает время перевалки.

Одной из отличительных особенностей технологии и оборудования ТЭСА 127-426 является применение индивидуального привода всех приводных клеток стана. Это позволяет обеспечивать оптимальные кинематические условия скоростного режима формовки при настройке стана, снизить энергозатраты и уменьшить нагрузку на оборудование.

На ТЭСА 127-426 клетки закрытой формовки сконструированы в виде 4-валковых клеток (рис. 4) и полностью охватывают трубную заготовку по периметру, что обеспечивает равномерную формовку трубной заготовки.

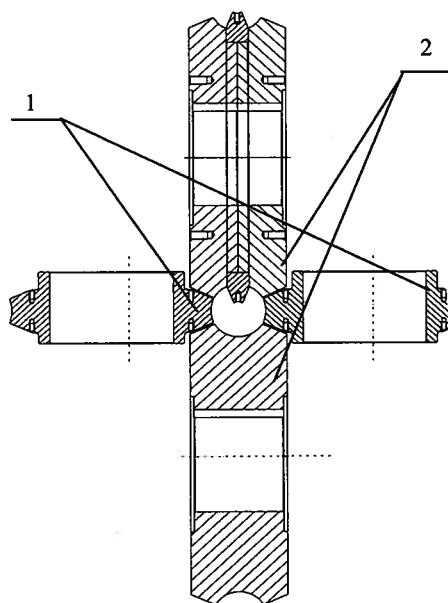


Рис. 4. Калибр клетки закрытой формовки:
1 – вертикальные валки; 2 – горизонтальные валки

Высокочастотная индукционная сварка кромок полосы происходит в 5-валковой сварочной клетке при помощи высокочастотного сварочного генератора (ВЧС), в регулируемом диапазоне частот 100–150 Гц. На генераторе применена система управления и сохранения параметров режимов сварки. Ввод технологических параметров (диаметр, толщина стенки и т. д.) осуществляет система Quicksetting. Сварочная клетка на ТЭСА 127-426

оборудована системами слежения за температурой нагрева кромок и контроля усилий давления металла на валки.

На участке предварительного охлаждения установлено устройство неразрушающего контроля, позволяющее осуществлять бесконтактный контроль продольных и поперечных сечений сварного шва.

В калибровочном стане с помощью четырехвалковых приводных калибровочных клеток с индивидуальными приводами труба калибруется на готовый размер или переформируется в профиль квадратного или прямоугольного сечения.

После линии калибровки и профилирования установлен комбинированный узел клетки с бочкообразными валками и универсальной турголкой. Клетка с бочкообразными валками используется для предотвращения выпуклости широких сторон профилей прямоугольных сечений. Клетка имеет гидравлическую систему уравнивания. Правка профилей производится на универсальной турголке, имеющей два горизонтальных и два вертикальных валка. Настройка правки осуществляется с помощью двух отдельных приводов (одного для горизонтальной и одного для вертикальной настройки) и системы быстрой настройки.

За турголкой установлена летучая пила для порезки труб на мерные длины при непрерывной работе линии. Летучая пила оснащена системой управления для автоматического режима и работает по принципу «вращающихся пильных дисков».

На участке отделки круглых и фасонных труб располагается автоматическая магнитно-пакетирующая установка, позволяющая штабелировать круглые трубы в шестигранные пакеты и профильные трубы в квадратные или прямоугольные пакеты. Работа установки происходит в автоматическом режиме. После пакетирующей установки находится автоматическая обвязочно-упаковочная машина с двумя независимыми головками. Позиционирование пакета в машине производится при помощи тактовой фотоячейки и датчика угла поворота на первом ролике для пакетов обвязочной машины. Количество обвязок определяется длиной пакета.

Для взвешивания пакетов труб применяется система, на которой при помощи весовых ячеек происходит определение массы пакета. Данные о взвешенном пакете передаются в систему управ-

ления, в которой автоматически формируется бирка на продукцию.

Основными техническими преимуществами нового трубозлектросварочного агрегата ТЭСА 127-426 являются:

– высокий уровень оборудования головной и хвостовой частей стана, удовлетворяющий самым современным требованиям;

– высокая степень автоматизации всех процессов на стане;

– высокая технологическая гибкость, обеспечивающая широкую производственную программу;

– минимальный уровень остаточных напряжений в полосе из-за специального расположения валков и оси прокатки;

– воспроизводимость положения валков, обеспечиваемая компьютерным управлением, что обуславливает высокую точность настройки стана;

– малое время настройки стана за счет применения компьютерной программы позиционирования валков;

– сокращенное время перевалки стана за счет использования систем быстрой смены инструмен-

та не только обжимных клетей, но и на участке окончательного формования и калибровки;

– высокая производительность стана за счет высокой скорости сварки (до 45 м/мин).

Производственные мощности стана при максимальной загрузке составляют 250 тыс. т труб в год. На планируемые показатели работы завод должен выйти во второй половине 2010 – начале 2011 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Осадчий, В. Я.* Технология и оборудование трубного производства / В. Я. Осадчий, А. С. Вавилин, В. Г. Зимовец, А. П. Коликов. – М.: ИНТЕРМЕТ ИНЖИНИРИНГ, 2001. – С. 412–432.

2. *Коликов, А. П.* Машины и агрегаты трубного производства: учеб. пособие для вузов / А. П. Коликов, В. П. Романенко, С. В. Самксов. – М.: МИСиС, 1998. – С. 265–279.

3. *Шевакин, Ю. Ф.* Производство труб: учеб. пособие / Ю. Ф. Шевакин, А. П. Коликов, Ю. Н. Райков. – М.: ИНТЕРМЕТ ИНЖИНИРИНГ, 2005. – С. 337–347.

Шестаков Виталий Валерьевич – генеральный директор ЗАО «Северсталь ТПЗ-Шексна».

Тел.: 8 (8202) 53–28–15.

Колобов Александр Владимирович – кандидат технических наук, технический директор ЗАО «Северсталь ТПЗ-Шексна».

Тел.: 8 (8202) 53–68–58.

Селезнев Михаил Сергеевич – начальник технологического отдела ЗАО «Северсталь ТПЗ-Шексна».

Тел.: 8 (8202) 53–68–58.

Жуков Александр Иванович – инженер-технолог ЗАО «Северсталь ТПЗ-Шексна».

Тел.: 8 (8202) 53–68–58.

Виноградов Алексей Иванович – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой машин и агрегатов металлургических заводов Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51-83-05.

Shestakov, Vitaliy Valerievich – General Director, Severstal TPZ-Sheksna

Tel.: 8 (8202) 53–28–15.

Kolobov, Alexander Vladimirovich – Candidate of Science (Technology), Technical Director, Severstal TPZ-Sheksna.

Tel.: 8 (8202) 53–68–58.

Seleznev, Mikhail Sergeevich – Head of the Technological Department, Severstal TPZ-Sheksna.

Tel.: 8 (8202) 53–68–58.

Zhukov, Alexander Ivanovich – Engineer-technologist, Severstal TPZ-Sheksna.

Tel.: 8 (8202) 53–68–58.

Vinogradov, Alexey Ivanovich – Candidate of Science (Technology), Head of the Department of Machines and Aggregates in Metallurgical Plants, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51–83–05.

РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ТОНКОЛИСТОВОЙ ПРОКАТКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ШИРОКОПОЛОСНЫХ СТАНОВ

I. A. Kozhevnikova, E. A. Garber

DEVELOPMENT OF THE THEORY OF THIN SHEET ROLLING TO ENHANCE THE EFFICIENCY OF WIDE STRIP MILLS

Технический прогресс листопрокатного производства вызвал необходимость пересмотра ряда фундаментальных положений классической теории листовой прокатки, создававшейся в середине XX века.

Разработаны новые методы моделирования процессов горячей и холодной прокатки и их энергосиловых параметров, учитывающие изменения в структуре очагов деформации, вызванные совершенствованием технологии и оборудования листовых станов.

На основе этих методов установлены новые закономерности в процессах деформации полос, разработаны, испытаны и частично внедрены в производство усовершенствования в технологии, повысившие качество листов и снизившие затраты на их производство.

Процесс прокатки, очаг деформации, нейтральное сечение, зона прилипания, контактные напряжения, усилие прокатки, мощность прокатки.

Technical progress in sheet rolling production made it necessary to revise a number of fundamental issues of the classical theory of sheet production which was being created in the middle of the 20th century.

The authors have developed new modeling methods for cold and hot rolling processes and their energy force parameters which take into account changes in deformation zones structure generated by improvements of technology and equipment for sheet mills.

Based on these methods, new regularities in strip deformation processes are found. Improvements in technology are developed, tested and partially put into operation which improve sheet quality and reduce production costs.

Rolling process, deformation zone, neutral section, adherence zone, contact stresses, rolling force, rolling power.

В результате технического прогресса листопрокатного производства в сортаменте, технологии и конструкции широкополосных станов горячей и холодной прокатки в последние десятилетия произошли значительные изменения. Одно из главных изменений – уменьшение толщины прокатываемых полос.

На широкополосных станах горячей прокатки (ШПСГП) минимальная толщина полос ранее составляла 2–3 мм, а теперь освоен выпуск горячекатаных полос толщиной 0,8–1,5 мм, ранее относившихся к сортаменту станов холодной прокатки. На станах холодной прокатки автомобильных и конструкционных полос и листов минимальная толщина полос составляла 0,4–0,5 мм, а теперь освоен выпуск особо тонких полос толщиной до 0,2–0,25 мм, чему способствовало внедрение но-

вых смазочно-охлаждающих жидкостей с существенно лучшими смазочными свойствами. В результате эти станы по сортаменту сблизились со специализированными станами, производящими тонкую жель.

Тенденция уменьшения толщины полосы привела к изменениям структуры очагов деформации, условий трения между полосой и валками и режимов прокатки.

В чистовых группах клетей ШПСГП суммарные обжатия увеличились до 97 %, частные обжатия – до 63 %. В результате увеличилась протяженность упругих участков очагов деформации, повысились контактные напряжения между полосой и валками до опасного уровня – 800–1100 МПа, соответствующего уровню напряжений при холодной прокатке.

На ШПСХП длина упругих участков увеличилась с 30–40 до 70 % длины очагов деформации, т. е. в рабочих клетях современных ШПСХП в значительной части очагов деформации вместо условий пластичности действуют законы упругости. Кроме того, изменилось соотношение между длинами зон отставания и опережения в пользу зоны отставания, которая в ряде случаев стала занимать весь очаг деформации. Более того, последние исследования показали, что имеются очаги деформации, в которых вблизи выхода полосы из валков возникают второе нейтральное сечение и дополнительная зона отставания.

Указанные изменения не могли быть учтены в рамках классической теории прокатки. Применение ее положений для расчета технологических и энергосиловых параметров современных станов стало приводить к значительным погрешностям, вызывающим неоправданные потери энергии, повышенные эксплуатационные расходы и снижение качества проката. Анализ показал, что выполнение расчетов на основе положений классической теории прокатки приводит к особенно большим погрешностям при определении следующих параметров современных станов:

- длины очага деформации, особенно ее упругой части;
- сопротивления деформации полосы, распределения нормальных и касательных контактных напряжений по длине очага деформации;
- мощности прокатки и момента главного привода стана.

Для приведения положений классической теории в соответствие с современными требованиями развивающегося листопрокатного производства, на кафедре машин и агрегатов металлургических заводов Череповецкого государственного университета в 2000–2008 гг. выполнены теоретические и экспериментальные исследования процессов горячей и холодной прокатки, в том числе на дейст-

вующих широкополосных станах, в результате которых разработаны усовершенствованные модели этих процессов. Подробное обоснование, алгоритмы и расчетные формулы разработанных моделей опубликованы в [1–5], а в данной статье изложены их наиболее существенные новые положения.

В теорию процесса холодной прокатки введены следующие новые положения:

А. Контактные напряжения рассчитываются отдельно на каждом упругом и пластическом участке очага деформации (рис. 1).

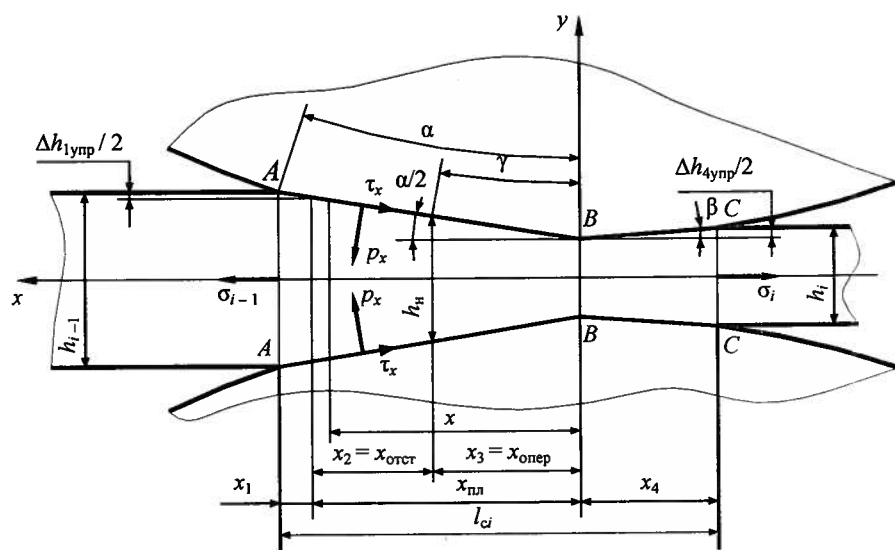


Рис. 1. Структурная схема очага деформации: h_{i-1} , h_i – толщина полосы на входе в i -ю клеть и на выходе из нее; h_n – толщина полосы в нейтральном сечении; σ_{i-1} , σ_i – заднее и переднее удельные натяжения; p_x , τ_x – нормальные и касательные контактные напряжения; α – угол захвата; β – угол, характеризующий участок упругого восстановления; γ – нейтральный угол; $\Delta h_{1упр}$, $\Delta h_{4упр}$ – максимальные значения абсолютных упругих деформаций полосы по толщине на участках с длинами x_1 и x_4

Согласно представленной схеме, очаг деформации аппроксимирован двумя отрезками прямых AB и BC (такая аппроксимация для условий холодной прокатки, когда угол захвата $\alpha \leq 3 \dots 8^\circ$, а соотношение $\Delta h_i / l_{ci} \leq 0,003-0,04$, не вносит сколько-нибудь существенных погрешностей в расчет) и состоит из трех участков:

- 1) упругого сжатия полосы длиной x_1 ;
- 2) пластической деформации длиной $x_{пл}$, включающего две зоны: отставания длиной $x_2 = x_{отст}$ и опережения длиной $x_3 = x_{опер}$;
- 3) упругого восстановления части толщины полосы на выходе из очага деформации длиной x_4 .

Б. При расчете контактных напряжений на упругих участках вместо условия пластичности применено уравнение упругости.

Для условий плоской деформации металла уравнение пластичности может быть записано в виде

$$\sigma_1 - \sigma_3 = 2\tau_s,$$

где σ_1, σ_3 – главные нормальные напряжения; τ_s – сопротивление чистому сдвигу, $\tau_s = 1,15\sigma_\phi$; σ_ϕ – сопротивление металла пластической деформации.

Так как угол захвата при тонколистовой прокатке мал, в качестве главных нормальных напряжений можно принять: $\sigma_1 = -\sigma_x, \sigma_3 = -p_x$, тогда уравнение пластичности примет вид

$$p_x - \sigma_x = 1,15\sigma_\phi. \quad (1)$$

Сопротивление металла деформации на упругих участках очага деформации подчиняется закону Гука:

$$\begin{aligned} \sigma_{\phi 1}(h_x) &= E_n \varepsilon_{h_x} = E_n \frac{\Delta h_x}{h_{i-1}}; \\ \sigma_{\phi 3}(h_x) &= E_n \varepsilon_{h_x} = E_n \frac{\Delta h_x}{h_i}, \end{aligned} \quad (2)$$

где E_n – модуль упругости материала полосы; $\Delta h_x, \varepsilon_{h_x}$ – абсолютная и относительная упругие деформации полосы по толщине на упругих участках.

С учетом формул (2), уравнения упругости для участков упругого сжатия полосы длиной x_1 и упругого восстановления длиной x_4 могут быть выражены, по аналогии с уравнением пластичности (1), следующим образом:

$$\begin{aligned} p_x - \sigma_x &= 1,15E_n \left(1 - \frac{h_x}{h_{i-1}}\right); \\ p_x - \sigma_x &= 1,15E_n \left(1 - \frac{h_x}{h_i}\right). \end{aligned} \quad (3)$$

В. В отличие от классической теории прокатки, решена задача расчета контактных напряжений в очаге деформации не только с одним нейтральным сечением (см. рис. 1), но и – впервые в теории прокатки – в очагах двух других типов – без нейтрального сечения и с двумя нейтральными сечениями.

Структуру очага деформации (количество нейтральных сечений и участков) определяет характер изменения скорости полосы по длине этого очага. Возможные варианты графиков изменения скорости полосы v_x представлены на рис. 2, на этом же графике в виде прямой показан график окружной скорости бочки вала v_{bi} .

Скорость полосы в любом поперечном сечении x очага деформации (см. рис. 1) определяется из закона постоянства секундного объема:

$$v_x = v_i \frac{h_i}{h_x}, \quad (4)$$

где v_i – скорость прокатки в i -й клетке; h_i – толщина полосы на выходе из i -й клетки; h_x – толщина полосы в сечении с координатой x .

Согласно выражению (4), скорость полосы v_x увеличивается из-за уменьшения толщины от сечения AA до сечения BB (см. рис. 1, 2). При этом возможны три варианта увеличения скорости.

Вариант «А» – увеличение скорости происходит по линии 1. В этом случае скорость поло-

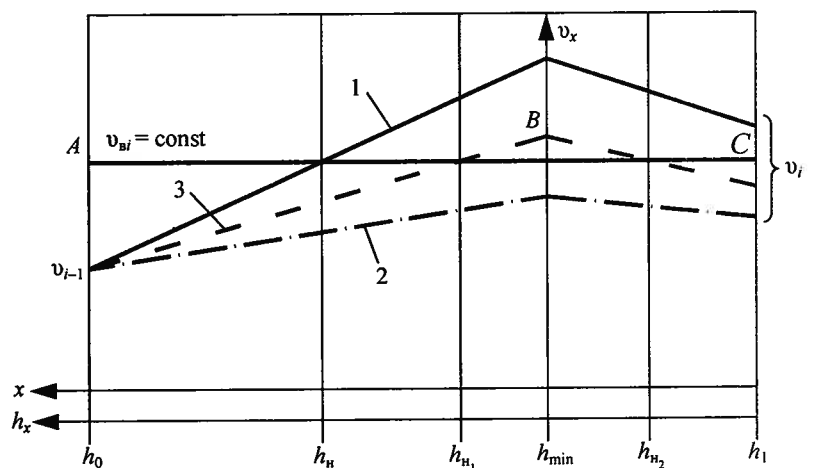


Рис. 2. Графики изменения скорости полосы по длине очага деформации i -й клетки: 1 – с одним нейтральным сечением; 2 – без нейтральных сечений; 3 – с двумя нейтральными сечениями

сы v_x , увеличиваясь по мере обжатия, достигает величины $v_x = v_{Bi}$ на значительном удалении от сечения, проходящего через вертикальную осевую плоскость рабочих валков, в котором толщина полосы минимальна (h_{\min}). На участке BC скорость полосы уменьшается из-за некоторого увеличения ее толщины вследствие упругого восстановления. Очаг при таком графике изменения скорости полосы имеет одно нейтральное сечение толщиной h_n и состоит из четырех участков: двух упругих с длинами x_1 и x_4 и двух пластических – зон отставания и опережения с длинами $x_2 = x_{\text{отст}}$, $x_3 = x_{\text{опер}}$. При этом скорость полосы на выходе из валков v_i больше окружной скорости вращения валков v_{Bi} :

$$\frac{v_{\max}}{v_{Bi}} > 1, \quad \frac{v_i}{v_{Bi}} > 1.$$

В а р и а н т «Б» – увеличение скорости происходит по линии 2 (см. рис. 2). В данном случае скорость полосы, увеличиваясь от сечения AA к сечению BB , не успевает достичь величины, равной скорости валков, а на втором упругом участке скорость уменьшается из-за некоторого увеличения толщины полосы. Поэтому такой очаг деформации не имеет нейтрального сечения и зоны опережения, он состоит только из трех участков – тех же двух упругих и одного пластического длиной $x_{2-3} = x_{\text{пл}}$, причем все эти участки находятся в зоне отставания, а скорость полосы на выходе v_i меньше окружной скорости валков:

$$\frac{v_{\max}}{v_{Bi}} < 1; \quad \frac{v_i}{v_{Bi}} < 1.$$

В а р и а н т «В» – увеличение скорости происходит по линии 3. Пересечение графиков $v_x(h_x)$ и v_{Bi} происходит не в середине участка AB , а вблизи сечения BB , в котором $h_x = h_{\min}$. В этом случае при снижении скорости полосы на втором упругом участке графики изменения скорости полосы и валков вновь пересекаются, следовательно, значение v_x становится меньше v_{Bi} :

$$\frac{v_{\max}}{v_{Bi}} > 1; \quad \frac{v_i}{v_{Bi}} < 1.$$

Очаг деформации при таком изменении скорос-

ти полосы будет состоять из пяти участков: упругого сжатия длиной x_1 , зон отставания длиной x_2 и опережения длиной x_3 , расположенных на пластическом участке, и участка упругого восстановления, разделенного на две зоны: опережения длиной $x_{4\text{опер}}$ и отставания длиной $x_{4\text{отст}}$.

Г. Поскольку в классической теории прокатки рассматривался очаг деформации по варианту «А» с одним нейтральным сечением, а два другие типа по вариантам «Б» и «В» не рассматривались, то в новой методике энергосилового расчета разработаны алгоритм и критерии идентификации типа очага деформации, подробно описанные в работах [2, 3].

Д. Впервые доказано, что на современных станах холодной прокатки, использующих эффективные смазочно-охлаждающие жидкости новых поколений, зоны прилипания в очагах деформации рабочих клеток полностью отсутствуют, что, в отличие от станков горячей прокатки, позволило распространить закон трения скольжения на всю протяженность очага деформации.

Прилипание возникает в той части длины очага деформации, в которой касательные контактные напряжения τ_x , возрастающие пропорционально нормальным контактным напряжениям p_x по закону трения скольжения $\tau_x = \mu p_x$, достигают максимально возможной величины $\tau_{x\max} = \tau_s$. Расчеты показали, что максимальные значения касательных напряжений в очаге деформации при холодной прокатке в 4–17 раз меньше сопротивления чистому сдвигу материала полосы, это и является доказательством отсутствия зоны прилипания в очагах деформации современных станков холодной прокатки.

Расчет нормальных контактных напряжений с отдельным учетом напряженного состояния на упругих и пластических участках

В соответствии с новым подходом, для расчета контактных напряжений составляют систему трех уравнений отдельно для каждого упругого и пластического участков:

- 1) дифференциальное уравнение равновесия полосы в очаге деформации;
- 2) закон трения скольжения Амонтона;
- 3) уравнение, выражающее условие упругости или пластичности [выражения (1), (3)].

В результате решения системы получают расчетные формулы нормальных контактных напряжений p_x [1–3].

Формулы для расчета средних значений нормальных контактных напряжений на каждом участке очага деформации получают путем интегрирования выражений p_x .

По известным средним значениям нормальных контактных напряжений на каждом участке средние для каждой схемы очага деформации значения вычисляют по формулам:

$$P_{срi} = \frac{1}{l_{ci}} (P_1 x_1 + P_2 x_{отст} + P_3 x_{опер} + P_4 x_4)$$

– с одним нейтральным сечением (вариант «А»);

$$P_{срi} = \frac{1}{l_{ci}} (P_1 x_1 + P_2 x_{nl} + P_4 x_4)$$

– без нейтральных сечений (вариант «Б»);

$$P_{срi} = \frac{1}{l_{ci}} (P_1 x_1 + P_2 x_{отст} + P_3 x_{опер} + P_4 x_{4опер} + P_5 x_{4отст})$$

– с двумя нейтральными сечениями (вариант «В»).

Для расчета усилия прокатки используют известную формулу:

$$P = p_{срi} l_{ci} b,$$

где b – ширина прокатываемой полосы.

Определение мощности прокатки

В отличие от классических методик, составляющие работы прокатки вычисляют отдельно для каждого из упругих и пластических участков очага деформации, а в качестве нормальных контактных напряжений на этих участках используют их средние значения.

Работу нормальных и касательных сил на каждом участке вычисляют отдельно в горизонтальном (вдоль оси прокатки) и вертикальном (перпендикулярно к оси прокатки) направлениях, для чего находят проекции каждого из напряжений p_j , τ_j на указанные оси, а затем от проекций напряжений переходят к проекциям соответствующих сил и, найдя с помощью интегрирования для каждого

участка путь соответствующей горизонтальной или вертикальной силы, определяют значения работы прокатки [1–3].

Удельную работу прокатки в целом для очага деформации i -й клетки рассчитывают по формуле

$$a_{прi} = \sum_{j=1}^{j=5} a_j,$$

где a_j – работа прокатки на j -м участке.

Мощность прокатки полосы в i -й клетки вычисляют по формуле

$$N_{прi} = a_{прi} \cdot v_i \cdot h_i \cdot b.$$

Анализ выражений для определения работ прокатки позволил сделать следующие выводы:

1. Работа и мощность прокатки зависят исключительно от касательных сил, вызванных касательными напряжениями; от нормальных контактных напряжений работа непосредственно не зависит, значения этих напряжений косвенно влияют на мощность прокатки лишь через коэффициент трения μ_i .

2. Полезную работу валки совершают только на первом упругом участке и в зоне отставания, а в зоне опережения и на втором упругом участке полоса возвращает валкам часть затраченной энергии.

В теорию процесса горячей прокатки тонких широких полос внесены новые положения, общие для горячей и холодной прокатки, обоснованные выше, и ряд принципиально новых положений, вытекающих из особенностей напряженно-деформированного состояния металла в очаге деформации при горячей прокатке.

Общие положения вытекают из того, что в рабочих клетях ШПСГП очаг деформации состоит, как и в клетях станов холодной прокатки, из двух упругих участков и пластического, расположенного между ними. В первых клетях чистовых групп доля длины этих участков от общей длины очага деформации составляет 1–2 %, а в последних клетях она увеличивается до 10–21 %. Поэтому контактные напряжения рассчитывают отдельно по участкам, причем в упругих участках вместо уравнения пластичности используют уравнения упругости (3).

Установлено, что, в отличие от холодной прокатки, в очаге деформации ШПСГП всегда есть

нейтральное сечение, причем оно является единственным.

Главное отличие методики энергосилового расчета ШПСГП вытекает из существенной особенности напряженного состояния полосы, состоящей в том, что **большая часть протяженности очага деформации при горячей прокатке представляет собой зону прилипания**. Как известно, зона прилипания характеризуется отсутствием относительного скольжения контактных поверхностей полосы и валков:

$$v_{x \text{ пов}} = v_{\text{в}},$$

где $v_{x \text{ пов}}$ – скорость движения поверхностного слоя полосы, контактирующего с валком; $v_{\text{в}}$ – окружная скорость бочки валка.

Исходя из изложенных положений, в данной работе принята схема изменения скорости полосы по длине и толщине очага деформации ШПСГП, показанная на рис. 3.

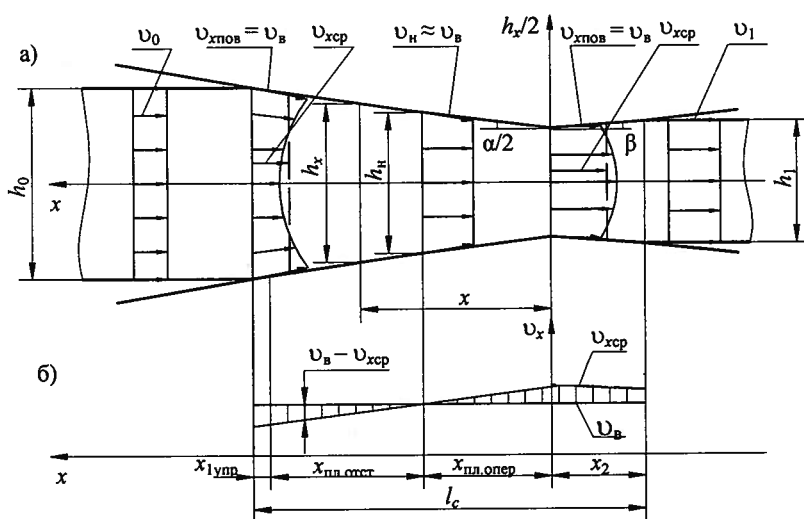


Рис. 3. Схема очага деформации рабочей клетки широкополосного стана горячей прокатки и график изменения скоростей полосы

Согласно этой схеме очаг деформации состоит из трех участков:

- участков упругого сжатия полосы на входе в валки длиной $x_{1упр}$ и упругого восстановления части ее толщины на выходе из валков длиной x_2 , в которых действует закон трения скольжения Амонтона;

- участка пластической деформации длиной $x_{пл}$, представляющего собой целиком зону прилипания.

Несмотря на то, что на пластическом участке из-за явления прилипания скорость поверхностного слоя полосы постоянна, относительно средней по толщине скорости полосы выполняются условия:

$$\text{при } h_x > h_n \quad v_{хсп} < v_{\text{в}};$$

$$\text{при } h_x < h_n \quad v_{хсп} > v_{\text{в}}.$$

Поэтому по отношению к средней скорости по толщине полосы пластический участок состоит из двух зон: 1) зоны отставания длиной $x_{пл.отст}$; 2) зоны опережения длиной $x_{пл.опер}$.

Новый закон распределения контактных напряжений трения по длине очага деформации

Характерная особенность условий трения в зоне прилипания состоит в том, что в ней нормальные и касательные контактные напряжения практически не зависят от коэффициента трения скольжения, а зависят от сопротивления чистому сдвигу материала полосы и от разности между скоростью

полосы $v_{хсп}$ (средней в поперечных сечениях) и окружной скоростью бочки валков $v_{\text{в}}$.

С учетом особенностей напряженно-деформированного состояния полосы, в разработанной новой методике расчета контактных напряжений принята следующая модель напряжений трения:

а) на упругих участках очага деформации действует закон трения скольжения:

$$\tau_x = \mu p_x; \quad (5)$$

б) на пластическом участке, представляющем собой зону прилипания, действует закон трения покоя и касательные напряжения

изменяются линейно от максимального значения $\tau_{x \text{ max}} = \tau_s$ до минимального значения $\tau_x \geq -\tau_s$, проходя через значение $\tau_x = 0$ в нейтральном сечении, в соответствии с выражением

$$\tau_x = \tau_s \left(\frac{h_x - h_n}{h_{1упр} - h_n} \right), \quad (6)$$

где $h_{1упр}$ – толщина полосы на границе первого упругого и пластического участков.

Выражения для расчета средних значений нормальных контактных напряжений для каждого участка (p_1, p_2, p_3) и для очага деформации в целом приведены в работе [4].

Определение мощности прокатки

Новая методика расчета мощности горячей прокатки аналогична методике, разработанной для станов холодной прокатки, однако ее основное отличие состоит в принятом законе изменения касательных напряжений по длине очага деформации.

Средние значения касательных напряжений на упругих участках вычисляются на основе закона трения (5):

$$\tau_1 = \mu_i p_1; \quad \tau_4 = -\mu_i p_4.$$

Знак минус в выражении для определения τ_4 указывает на противоположное по отношению к первому участку направление касательных напряжений, так как второй упругий участок находится в зоне опережения.

По той же причине средние значения касательных напряжений на пластическом участке определяют в каждой из зон отдельно путем интегрирования в соответствующих границах выражения (6):

$$\text{в зоне отставания: } \tau_2 = \frac{\tau_s}{2};$$

$$\text{в зоне опережения: } \tau_3 = -\frac{\tau_s}{2} \left(\frac{h_n - h_{2\text{упр}}}{h_{1\text{упр}} - h_n} \right).$$

Выражения удельных работ прокатки для каждого участка очага деформации рабочей клетки непрерывного широкополосного стана горячей прокатки приведены в работе [5].

Изложенные новые положения обеспечили снижение погрешностей расчета усилий и мощности на широкополосных станах в 5–28 раз: с 4–90 до 0,2–15 %.

Разработанные методики использованы для совершенствования оборудования и технологии листовых станов. Наиболее существенные практические результаты этих работ состоят в следующем.

1. В 2000–2001 гг. на 4- и 5-клетевом стане холодной прокатки «1700» выполнен комплекс исследований влияния положения нейтральных

сечений в рабочих клетях на чистоту поверхности холоднокатаных полос и на расход энергии.

В результате испытаний достоверно установлено, что сдвиг нейтрального сечения в рабочей клетки вперед по ходу прокатки уменьшает количество загрязнений на полосе, а сдвиг в противоположную сторону уменьшает расход энергии при прокатке. На основании этих результатов внедрена в производство новая технология, что значительно улучшило чистоту поверхности полосы.

2. В 2002–2003 гг. на 5-клетевом стане холодной прокатки «1700» ЧерМК ОАО «Северсталь» внедрены новые способы непрерывной холодной прокатки полос с натяжением, устранившие вибрационные процессы в рабочих клетях, за счет этого в 2 раза снизилась отсортировка холоднокатаных листов по дефекту «ребристость» и увеличилась рабочая скорость стана с 10–12 до 18–20 м/с.

3. В 2004–2008 гг. на 6-клетевом стане горячей прокатки «1700» ЧерМК ОАО «Северсталь» разработаны и испытаны усовершенствованные режимы прокатки, обеспечившие, по сравнению с рабочими, снижение: уровня контактных напряжений на 7–26 %; суммарной мощности двигателей главного привода стана на 2,8–7,6 %; продольной разнотолщинности и разноширинности полос в 1,7–2 раза и колебаний усилий прокатки почти в 2 раза.

4. В 2005–2007 гг. на 4-клетевом стане холодной прокатки «1700» Мариупольского металлургического комбината им. Ильича (Украина) в результате комплекса НИР разработаны и внедрены новые технологические режимы, снизившие обрывность полос в 1,5–1,8 раза, повысившие чистоту их поверхности на 15–19 % и уменьшившие расход энергии на 12–17 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гарбер, Э. А.* Станы холодной прокатки (теория, оборудование, технология) / Э. А. Гарбер. – М.: Ин-т «Черметинформация»; Череповец: ЧГУ, 2004. – 416 с.
2. *Гарбер, Э. А.* Моделирование напряженного состояния полосы при холодной прокатке в очаге деформации с двумя нейтральными сечениями / Э. А. Гарбер, Д. Л. Шалаевский, И. А. Кожевникова, А. И. Трайно // *Металлы.* – 2007. – № 4. – С. 41–53.
3. *Гарбер, Э. А.* Моделирование контактных напряжений и скоростного режима полосы при холодной прокатке в очаге деформации с двумя нейтральными сечениями / Э. А. Гарбер, Д. Л. Шалаевский, И. А. Кожевникова // *Производство проката.* – 2007. – № 8. – С. 2–11.

4. *Гарбер, Э. А.* Расчет усилий горячей прокатки тонких полос с учетом напряженно-деформированного состояния в зоне прилипания очага деформации / Э. А. Гарбер, И. А. Кожевникова, П. А. Тарасов // Производство проката. – 2007. – № 4. – С. 7–15.

5. *Гарбер, Э. А.* Уточненный расчет мощности двигателей главного привода широкополосных станов горячей прокатки / Э. А. Гарбер, И. А. Кожевникова, П. А. Тарасов // Производство проката. – 2007. – № 10. – С. 5–12.

Кожевникова Ирина Александровна – кандидат технических наук, доцент кафедры машин и агрегатов металлургических заводов Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51–70–17, e-mail: mamz@tchercom.ru

Гарбер Эдуард Александрович – доктор технических наук, профессор кафедры машин и агрегатов металлургических заводов Череповецкого государственного университета, заслуженный деятель науки и техники РФ.

Тел.: 8 (8202) 51–83–05, e-mail: mamz@tchercom.ru

Kozevnikova, Irina Alexandrovna – Candidate of Science (Technology), Associate Professor, Department of Machines and Aggregates in Metallurgical Plants, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51–70–17, e-mail: mamz@tchercom.ru

Garber, Eduard Alexandrovich – Doctor of Science (Technology), Professor, Department of Machines and Aggregates in Metallurgical Plants, Cherepovets State University, Russia's Honoured Science and Technology Worker.

Tel.: 8 (8202) 51–83–05, e-mail: mamz@tchercom.ru

УДК 669.162

С. М. Тлеугабулов, А. Т. Степанов, Е. Е. Киекбаев, Н. В. Черный

НОВЫЕ СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА ОКАТЫШЕЙ ИЗ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА СОКОЛОВСКО-САРБАЙСКОГО ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

S. M. Tleugabulov, A. T. Stepanov, E. E. Kiekbaev, N. W. Cherniy

NEW WAYS OF PELLET PRODUCTION OUT OF IRON ORE CONCENTRATES FROM SOKOLOUSKO-SARBAYSКОЕ GROUP OF ORE-DRESSING AND PROCESSING COMPANIES

Приведены результаты применения мелассовой связующей добавки для производства окатышей. Установлено, что возможность применения новых окатышей зависит от давления шихты в печи примерно до середины шахты. Если к этому моменту окатыши не разрушатся, то в дальнейшем происходит их самоупрочнение. Установлено, что при производстве металлургических окатышей на мелассовой связующей добавке содержание серы снизилось примерно в 10 раз.

Шахтная печь, железорудные окатыши, прочность, мелассовая связующая добавка.

The paper presents the results of using molasses bonding additives in production of pellets. It is found out that the possibility of using new pellets depends on the column pressure approximately till the centre of furnace stack, i.e. till getting the definite level of reduction on the level 0.5–0.6 at which metallic cover is formed. If pellets stand the column pressure till this level, then they are not destructed as far as there takes place spontaneous hardening. At the same time, the quantity of sulfur in pellets is reduced 10 times.

Shaft furnace, iron ore pellets, hardness, molasses bonding additives.

Поиски технических решений по снижению себестоимости стали никогда не теряют актуальности, а в условиях мирового экономического кризиса и повсеместного снижения спроса на металлопро-

дукцию эта проблема становится узловой. Такие поиски ведутся в нескольких направлениях: это разработки вариантов модернизации традиционной технологии производства стали по всем пере-

делам и разработка новых технологий производства.

От первоначальных технических решений до современных высокопроизводительных и автоматизированных агрегатов пройден почти вековой путь. В настоящее время высокомоощные агрегаты известных конструкций (доменные печи вместимостью 4–5 тыс. м³, конвертеры вместимостью 350–450 т, дуговые электропечи вместимостью 200 т) имеют настолько высокую производительность, что другие агрегаты и альтернативные способы сталеплавильного процесса не могут с ними конкурировать по объему производства [1]. Прогнозируемый рост мирового производства металла требует совершенствования оборудования и технических решений в производстве сырья [2].

Одним из вариантов снижения себестоимости стальной продукции в рамках традиционной технологии может стать разработка и внедрение технологии получения железорудных окатышей новыми более дешевыми способами с минимальными издержками при производстве, а также производство железорудных окатышей с легирующими элементами (марганец, хром и кремний).

Как правило, схема получения окатышей состоит из двух этапов формирования окатышей: путем окомкования влажной шихты в специальных аппаратах – окомкователях (производство сырых окатышей) и последующее упрочнение гранул (обжиговым или безобжиговым способами) для придания окатышам прочности [3]. При окомковании используют какие-либо связующие материалы.

В данной работе предложены и исследованы методы получения железорудных окатышей с применением новых связующих материалов, приведены данные о прочности окатышей, установлена возможность и степень удаления вредных примесей из железорудного сырья.

Методика проведения экспериментальных исследований. Исследования по получению неокислованных окатышей из мелкодисперсного оксидного железорудного материала Соколовско-Сарбайского горно-обогатительного производственного объединения (ССГПО) (Казахстан) проводили по нескольким вариантам. Для получения окатышей использовали тарельчатый лабораторный гранулятор. Предварительно в специальном барабане материал увлажняли до 6 % влажности.

Исходный мелкодисперсный железорудный

концентрат ССГПО имеет следующий химический состав, %:

Fe _{общ}	FeO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MnO	CaO	S	P
66,60	18,2	3,65	0,95	0,18	0,87	0,32	0,019

Первый вариант получения окатышей заключался в том, что в увлажненный материал вводили 3 % порошкообразного связующего (цемент) и тщательно перемешивали. Затем смесь постепенно загружали в тарельчатый гранулятор, который имел скорость вращения 40–50 об/мин. Угол наклона тарелки регулировали в пределах 30–45°.

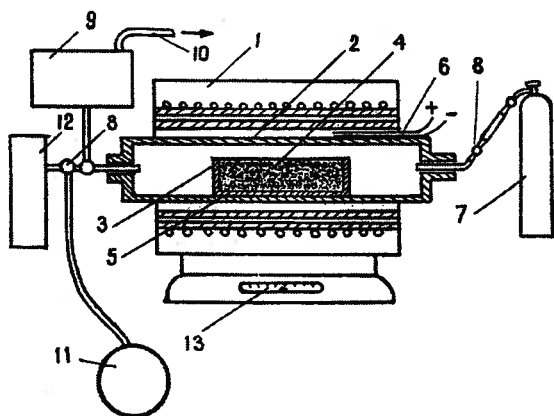
Второй вариант получения окатышей заключался в окатывании материала 6%-ной влажности без каких-либо добавок. К этому варианту получения окатышей подтолкнуло само состояние материала – его мелкодисперсность и слипаемость, т. е. наличие природного глинистого связующего. Получаемые «сырые» окатыши имели диаметр от 5 до 25 мм. После грануляции окатыши отсеивали на сите размером 12 мм и фракции размером более 10 мм использовали для дальнейших испытаний.

Третий вариант получения неокислованных окатышей осуществлялся на мелассовой связующей добавке. Меласса – это отходы сахарной промышленности, содержащие в основном органические вещества, которые не вызывают изменения химического состава неорганической части окатышей. Меласса вводится в состав железорудного материала вместе с влагой. Раствор мелассы с водой (из расчета 3 % мелассы и 6 % влажности смеси материала) вводили в сухую массу материала. После тщательного перемешивания смесь загружали на гранулятор и окомковывали по вышеописанной технологии.

Сушка окатышей производилась в лабораторной трубчатой электропечи СУОЛ-04412-М2 с открытыми торцами (см. рисунок).

При достижении 200 °С окатыши выдерживали в печи 30 мин. Часть загруженной порции окатышей извлекали из печи для испытания их на прочность. Остальную часть окатышей продолжали нагревать в печи, повышая ее температуру до 1200 °С. При данной температуре окатыши выдерживали в течение 5–10 мин.

После обжига окатыши выгружали из печи на подготовленный противень и охлаждали на воздухе. Отобранные пробы обожженных окатышей сдавали в лабораторию на химический анализ.



Электропечь СУОЛ-04412-M2:1 – электропечь сопротивления; 2 – реакционная трубка; 3 – желоб для загрузки шихты; 4 – смесь мелкодисперсных материалов с редуциционером; 5 – реакционный тигель; 6 – термопара; 7 – баллон с аргоном; 8 – краники-тройники; 9 – газовый счетчик; 10 – выброс газа; 11 – газовая камера; 12 – газоанализатор; 13 – прибор для измерения температуры

Получение нефлюсованных окатышей с цементной связующей добавкой и без связующих добавок. Эксперименты по испытанию окатышей, содержащих 3 % связующего компонента и без связующих добавок, состояли из двух операций: сушки при 200 °С и окислительного обжига при 1200–1220 °С.

Химический состав таких обожженных, нефлюсованных окатышей после окислительного обжига при температуре 1200 °С с выдержкой в течение 5–10 мин приведен в табл. 1.

Химический состав обожженных, нефлюсованных окатышей, полученных из концентратов ССГПО с цементной связующей добавкой

Концентрат	Химический состав, %							
	Fe _{общ}	FeO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MnO	CaO	S	P
3 % связующего компонента	66,85	19,3	3,92	1,05	0,19	0,84	0,035	0,018
Без связующих добавок	67,03	19,8	3,95	1,05	0,18	0,86	0,03	0,018

Получение нефлюсованных окатышей на мелассовой связующей добавке. Полученные из железорудного концентрата ССГПО окатыши на мелассовой связке использовали в двух вариантах: с предварительным обжигом при 1200 °С и без обжига.

По первому варианту окатыши, полученные из сухого материала на мелассовой связке, далее подвергали сушке при 200 °С, обжигу при 1200 °С и металлизации при 950 °С. По второму варианту окатыши, полученные из материала на мелассовой связке, далее подвергали сушке при 200 °С и металлизации при 950 °С, т. е. без предварительного обжига.

Результаты испытания этих окатышей оказались разными как по прочности, так и по скорости редуции. Обожженные окатыши имели высокую прочность до и после металлизации. Необоженные (сушеные) окатыши имели низкую прочность после металлизации. Однако необоженные окатыши при редуционном обжиге 950 °С и выдержке 1 час металлизировались практически полностью – степень металлизации составила 0,98, в то время как обожженные окатыши за это же время достигли степени металлизации 0,65–0,7. Обожженные окатыши были более плотными, и поэтому металлическая фаза не достигла центральной части (в центральной части окатышей оставалась темная оксидная зона). Для полной металлизации обожженных окатышей потребовалось увеличение времени выдержки при 950 °С до 90–100 мин.

Обнаруженное явление вызвало необходимость проведения дополнительных экспериментов – сначала обжечь концентрат, определить изменение его химического состава и оценить возможность использования такого концентрата для получения окатышей.

По этому варианту концентрат обжигали при 1200 °С с выдержкой 5 мин без продувки и с продувкой воздухом с отбором проб обожженного концентрата на химический анализ. Пробы концентрата и обожженных окатышей после их измельчения имели темно-коричневый цвет, что указывало на довольно полное окисление железа. Результаты химического анализа представлены в табл. 2.

Из анализа химического состава концентратов видно, что в исходном концентрате в результате окислительного обжига как самого концентрата, так и полученных из него окатышей содержание FeO снизилось с 18–19 до 0,74–0,82 % и серы – с

0,32 до 0,015–0,0240 %. Содержание фосфора и оксида марганца практически не изменилось.

Таблица 2

Химический состав обожженного железорудного концентрата и обожженных окатышей, полученных на мелассовой связке

Материал	Химический анализ, %			
	FeO	MnO	P	S
Обоженный концентрат	0,82	0,18	0,016	0,015
Обоженные окатыши с продувкой воздухом	0,74	0,19	0,016	0,014

Окатыши, полученные из обожженного концентрата на мелассовой связке после сушки, испытывали на прочность, которая колебалась в пределах 10–15 кг/ок., т. е. имели недостаточную прочность. Однако при металлизации они упрочнялись и после металлизации имели уже высокую прочность (на уровне 300–400 кг/ок.).

Таким образом, показана возможность применения для производства окатышей мелассовой

связки. Возможность использования окатышей на мелассовой связке в производственных условиях зависит от давления шихты в доменной печи, действующего на еще неметаллизированный окатыш. Примерно на середине шахты, т. е. при достижении определенной степени редуции на уровне 0,5–0,6, образуется металлическая корка, которая упрочняет окатыш и предотвращает его разрушение в дальнейшем, поскольку происходит самопроизвольное его упрочнение. Количество серы в получаемых окатышах снижается примерно в 10 раз относительно исходного сырья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кудрин, В. А. *Металлургия стали* / В. А. Кудрин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: *Металлургия*, 1989. – 560 с.
2. Ладыгичев, М. Г. *Сырье для черной металлургии: справочное изд.* / М. Г. Ладыгичев: в 2 т. – М.: *Машиностроение*, 2001. – Т. 1. – 896 с.
3. Вегман, Е. Ф. *Металлургия чугуна* / Е. Ф. Вегман; под ред. Ю. С. Юсфина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: *ИКЦ «Академкнига»*, 2004. – 774 с.

Тлеугабулов Сулейман Мустафьевич – доктор технических наук, профессор Карагандинского государственного индустриального университета (Казахстан).

Тел.: 8 (7213) 91-56-26.

Степанов Александр Тимофеевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой металлургических технологий Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51-72-60.

Киекбаев Ернар Ермухаметович – инженер Карагандинского государственного индустриального университета (Казахстан).

Тел.: 8-701-266-48-78.

Черный Николай Васильевич – аспирант кафедры металлургических технологий Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8-921-136-46-26.

Tleugabulov, Suleuman Mustafievich – Doctor of Science (Technology), Professor, Karaganda State Industrial University, Kazakhstan.

Tel.: 8 (7213) 91-56-26.

Stepanov, Alexander Timofeevich – Candidate of Science (Technology), Associate Professor, Head of the Department of Metallurgical Technologies, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51-72-60.

Kiekbaev, Ernar Ermuhametovich – Metallurgy Engineer, Karaganda State Industrial University, Kazakhstan.

Tel.: 8-701-266-48-78.

Cherniy, Nikolay Vasilievich – Postgraduate student, Department of Metallurgical Technologies, Cherepovets State University.

Tel.: 8-921-136-46-26.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧУГУНА ПЕРЕДЕЛЬНОГО И КОНВЕРТЕРНОГО ШЛАКА

А. Т. Stepanov, M. S. Alexeev

INVESTIGATION OF THE PIG IRON AND CONVERTER SLAG INTERACTION

Рассматривается процесс взаимодействия расплавленного чугуна и твердого шлака конвертерного. Основное внимание уделено процессу окисления примесей чугуна (C, Si, Mn).

Чугун, шлак, окисление, углерод, кремний, марганец.

The paper discusses the process of interaction between melted pig iron and converter solid slag. The main attention is paid to the process of oxidation of pig iron impurities (C, Si, Mn).

Pig iron, slag, oxidation, carbon, silicon, manganese.

Характерной особенностью кислородно-конвертерного процесса является необходимость обеспечения активного участия во всем технологическом процессе выплавки стали шлаковой фазы, представляющей собой расплав оксидов различных элементов, влияющей и на кинетику процессов окисления примесей чугуна, и на производительность конвертера в целом. В связи с этим очень важным показателем плавки является время наведения конвертерного шлака.

Для получения в конвертере шлакового расплава с заданными свойствами используют различные шлакообразующие материалы, которые в совокупности с другими технологическими операциями обеспечивают необходимый шлаковый режим.

Перспективным направлением совершенствования кислородно-конвертерного процесса в части шлакообразования является использование шлакообразующих материалов и их смесей, содержащих готовые компоненты шлакового расплава, в частности, комплексных легкоплавких шлакообразующих материалов, в которые входят уже готовые компоненты первичного шлака (FeO, MnO, CaO) [1].

На ряде металлургических заводов опробованы различные технологии выплавки стали в конвертерах с использованием оборотного шлака. Помимо использования жидкого шлака предыдущей плавки опробовалось и применение твердого обо-

ротного конвертерного шлака [2]. Однако это направление не было в полной мере изучено и не получило достаточного развития. В настоящих экономических условиях подобное технологическое решение может быть с успехом применено в сталеплавильном производстве, так как оно обеспечивает снижение расхода шлакообразующих материалов.

В данной работе приведены результаты лабораторных исследований процессов взаимодействия расплавленного чугуна с присаживаемым твердым конвертерным шлаком.

Экспериментальные работы проводились в лаборатории электрометаллургии Металлургического факультета Череповецкого государственного университета. С целью исследования процесса взаимодействия передельного чугуна и твердого конвертерного шлака провели серию экспериментальных плавов по следующей методике: 80 г чугуна помещали в тигель, чугун расплавлялся в печи Таммана и нагревался до температуры 1400 °С, которая определялась с помощью термопары погружения. Затем в тигель добавляли твердый измельченный конвертерный шлак в количестве 2 г (2,5 % от веса чугуна), производили выдержку с перемешиванием расплава для усреднения химического состава при данной температуре в течение 30, 60, 90, 120 и 150 с. Затем тигель с чугуном охлаждался на воздухе и проба извлекалась.

Для проведения эксперимента использовали чугун передельный из доменного цеха и шлак конвертерный из конвертерного цеха ЧерМК, химический состав которых представлен в табл. 1, 2.

Таблица 1

Химический состав чугуна, %

C	Si	Mn	P	S
4,55	0,92	0,19	0,42	0,011

Таблица 2

Химический состав шлака, %

CaO	SiO ₂	FeO	MgO	MnO	Al ₂ O ₃	P ₂ O ₅	S
37,7	10,2	24,4	14,4	3,8	1,86	0,82	0,081

Химический анализ полученных в результате эксперимента проб проведен в конвертерной экспериментальной лаборатории ЧерМК.

Из результатов химического анализа полученных проб видно, что после введения твердого шлака происходит снижение концентрации таких примесей чугуна, как углерод, кремний. Напротив, содержание марганца увеличивается.

Зависимость содержания углерода в расплаве от времени взаимодействия представлена на рис. 1. Линия зависимости аппроксимируется уравнением

$$C = 0,00002 \cdot t^2 - 0,0048 \cdot t + 4,5051, \quad r^2 = 0,91. \quad (1)$$

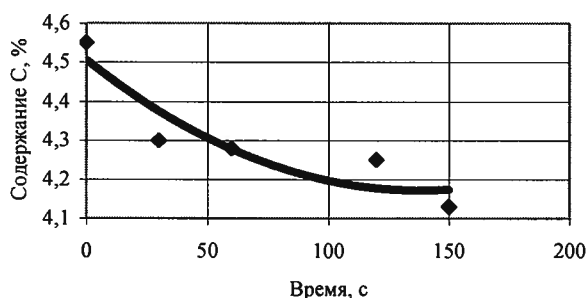


Рис. 1. Изменение содержания углерода в расплаве с течением времени

На рис. 2 показано изменение содержания кремния в расплаве с течением времени. Эту зависимость можно представить в следующем виде:

$$Si = 0,00002 \cdot t^2 - 0,0054 \cdot t + 0,8937; \quad r^2 = 0,96. \quad (2)$$

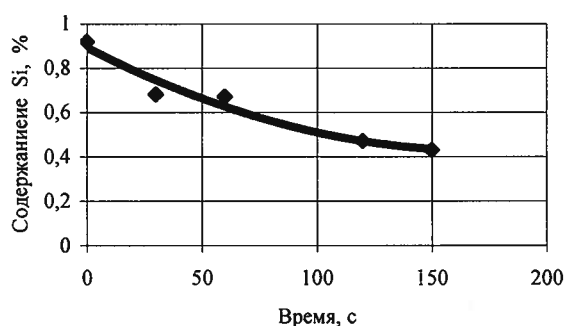


Рис. 2. Изменение содержания кремния в расплаве с течением времени

Изменение содержания марганца можно описать уравнением:

$$Mn = -0,000006 \cdot t^2 + 0,0013 \cdot t + 0,1946, \quad r^2 = 0,98. \quad (3)$$

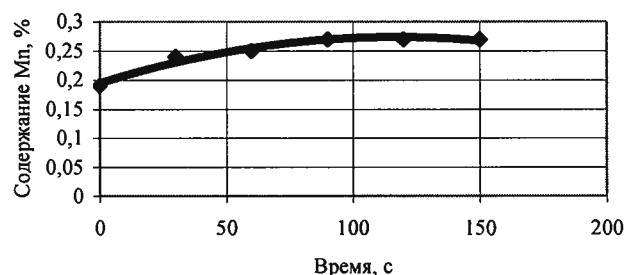


Рис. 3. Изменение содержания марганца в расплаве с течением времени

Таким образом, проведено исследование взаимодействия жидкого передельного чугуна и твердого конвертерного шлака. Выявлены закономерности изменения содержания примесей чугуна ([C], [Si] и [Mn]) в процессе взаимодействия со шлаком при постоянной температуре расплава (1400 °С). Твердый конвертерный шлак обладает окислительными свойствами и способствует снижению содержания углерода и кремния, а также восстановлению марганца в металле.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пак, Ю. А. Шлакообразующие материалы для конвертерной плавки / Ю. А. Пак, П. И. Югов, В. С. Колпаков // Черная металлургия. Бюллетень НТИ. – 1988. – № 10. – С. 2–8.

2. *Колпаков, В. С.* Совершенствование конвертерной плавки с использованием твердого оборотного шлака / *В. С. Колпаков, С. Д. Зинченко, В. Д. Кулешов, Ю. А. Пак* //

Черная металлургия. Бюллетень НТИ. – 1987. – № 21. – С. 34.

Степанов Александр Тимофеевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой металлургических технологий Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8 (8202) 51–72–60.

Алексеев Максим Сергеевич – аспирант кафедры металлургических технологий Череповецкого государственного университета.

Тел.: 8–921–541–96–92.

Stepanov, Alexander Timofeevich – Candidate of Science (Technology), Associate Professor, Head of the Department of Metallurgical Technologies, Cherepovets State University.

Tel.: 8 (8202) 51–72–60.

Alexeev, Maxim Sergeevich – Postgraduate student, Department of Metallurgical Technologies, Cherepovets State University.

Tel.: 8–921–541–96–92.

ЮБИЛЕИ

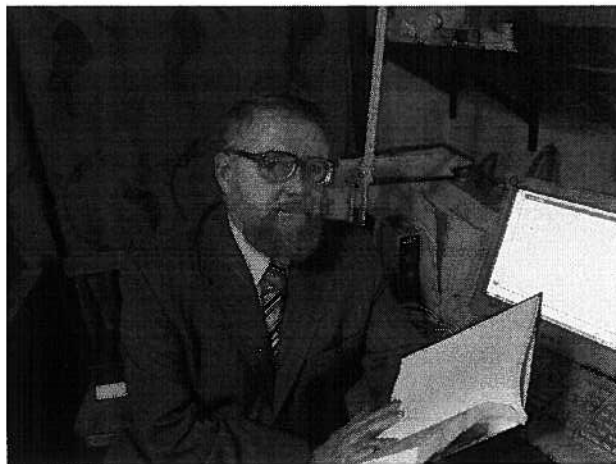
ВАЛЕРИЮ ПАНТЕЛЕЙМОНОВИЧУ КОРОВУШКИНУ – 60 ЛЕТ!

В. П. Коровушкин родился 13 октября 1949 г. в г. Грязовце Вологодской области. В 1976 г. окончил факультет иностранных языков Вологодского государственного педагогического института, по специальности «Учитель английского и немецкого языков». В 1976–79 гг. работал по специальности в средней школе № 2 г. Грязовца. С 1979-го по 1990 г. В. П. Коровушкин – преподаватель, а затем старший преподаватель иностранных языков в Череповецком высшем военном инженерном училище радиоэлектроники. С 1990-го по 2004 г. трудился заведующим кафедрой иностранных языков Череповецкого государственного педагогического института, с 1996 г. – Череповецкого государственного университета (ЧГУ). С 2004 г. – профессор кафедры английской филологии ЧГУ. Общий трудовой стаж В.П. Коровушкина 37 лет. Стаж педагогической работы 33 года.

В 1987 г. В. П. Коровушкин окончил аспирантуру при Ленинградском государственном университете и защитил кандидатскую диссертацию на тему «Сокращения в англоязычном военном жаргоне». В 1987 г. ему присуждена ученая степень кандидата филологических наук по специальности 10.02.04 – «Германские языки». В 1994 г. присвоено ученое звание доцента. В 2005 г. он защитил докторскую диссертацию на тему «Основы контрастивной социолектологии», и в 2006 г. ему присуждена ученая степень доктора филологических наук по специальности 10.02.20 – «Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание». В 2007 г. присвоено ученое звание профессора.

Для студентов и аспирантов ЧГУ В. П. Коровушкин читает основные лекционные курсы по 8 дисциплинам: «Введение в германскую филологию», «Готский язык», «Теория и история языка», «Лексикология», «Лексикография», «Социолингвистика», «Диалектология» и «Типология языков».

В. П. Коровушкин является одним из ведущих специалистов по иностранным языкам на уровне доктора наук в вузах г. Череповца и Вологодской



области, единственным специалистом в Северо-Западном регионе по своей докторской специальности, признанным ученым-теоретиком по общему и германскому языкознанию в Российской Федерации и известным лексикографом и исследователем социальных диалектов среди зарубежных ученых-лингвистов.

В. П. Коровушкин возглавляет признанную в Российской Федерации и за рубежом научную школу «Контрастивная социолектология». На основе разработанной им теоретической концепции контрастивной социолектологии, а также с использованием собранного им словарного материала подготовлены и защищены 2 докторские и 10 кандидатских диссертаций в различных вузах РФ.

В. П. Коровушкин является автором более 200 научных и научно-методических трудов, включая 32 книги – монографии, словари и учебные пособия, многие из которых используются в учебных процессах при подготовке преподавателей иностранных языков и аспирантов в ЧГУ, в других вузах РФ. Общий объем опубликованных работ – 300 п. л.

В рамках аспирантуры при ЧГУ и ВГПУ В. П. Коровушкин готовит для вузов г. Череповца, г. Вологды, Вологодской области и РФ специалистов высшей квалификации по трем специально-

стям: 10.02.04 – «Германские языки», 10.02.19 – «Теория языка» и 10.02.20 – «Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание». В настоящее время он осуществляет руководство 14 аспирантами в названных вузах. Под его руководством успешно защитили кандидатские диссертации 3 аспиранта. Качество подготовки специалистов, обучавшихся у В.П. Коровушкина, получило высокую оценку в РФ и за рубежом.

В. П. Коровушкин принимает активное участие в переподготовке преподавателей английского языка на курсах повышения квалификации при ЧГУ, где читает лекции и проводит семинары по теории и практике английского языка.

В. П. Коровушкин участвует в международных симпозиумах по иностранным языкам в России и за рубежом. Он также выступает организатором научных и методических конференций и школ-семинаров на базе кафедры английской филологии в ЧГУ для преподавателей вузов и учителей школ Череповца, Вологодской области и РФ.

В. П. Коровушкин является (с 1998 г.) членом Европейской ассоциации лексикографов EURALEX, одним из 13 по СНГ, где представляет лексикографов РФ. Он неоднократно получал гранты от

международных организаций для проведения исследований по русскому и иностранным языкам в РФ.

В. П. Коровушкин неоднократно поощрялся грамотами и благодарственными письмами от руководства ЧГУ за высокие достижения в научной и преподавательской работе. В 2008 году он был награжден Почетной грамотой Череповецкой городской думы за многолетний добросовестный труд, высокий профессионализм, большой личный вклад в подготовку и воспитание молодых специалистов, развитие высшего образования в городе.

Приказом Минобрнауки за № 584/к-н от 24 апреля 2009 г. В. П. Коровушкин награжден нагрудным знаком «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации» за заслуги в области образования.

Вся научная, учебно-методическая и организаторская деятельность В. П. Коровушкина направлена на подготовку высококвалифицированных работников высшего профессионального образования и науки в Российской Федерации.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Статьи, представляемые в редакцию журнала «Вестник Череповецкого государственного университета», должны удовлетворять следующим требованиям.

<i>Общие требования</i>	Статья представляется в электронном виде. Название файла должно соответствовать фамилии первого автора. Копия файла представляется на бумаге. Бумажная копия должна быть подписана всеми авторами. Файл со статьей может быть представлен на дискете либо отправлен по электронной почте. Файлы, инфицированные вирусами, не обрабатываются и не принимаются к публикации.
<i>Электронная копия</i>	Электронный вариант статьи выполняется в текстовом редакторе <i>Microsoft Word 2003</i> и сохраняется с расширением <i>.doc</i> . В имени файла указывается фамилия автора.
<i>Параметры страницы</i>	Формат А4. Поля: правое, левое – 30 мм; верхнее, нижнее – 20 мм.
<i>Форматирование основного текста</i>	Абзацный отступ – 0,5 см. Междустрочный интервал – 1,5. Нумерация дается внизу страницы. На первой странице текста располагается: слева сверху – индекс УДК, справа сверху – фамилия и инициалы автора(ов) (на русском и английском языках); по центру – название статьи (на русском и английском языках). Название статьи набирается обычным стилем прописными буквами: полужирными, прямыми, междустрочный интервал – 1,0. Фамилии и имена авторов набираются курсивом светлым.
<i>Шрифт</i>	<i>Times New Roman</i> , обычный. Размер шрифта (символов) – 12 пт.
<i>Объем статьи</i>	Максимальный объем статьи – 0,5 п.л. (до 7 страниц машинописного текста).
<i>Аннотация</i>	Дается после названия статьи (на русском и английском языках). Объем – 6 – 8 строк.
<i>Ключевые слова</i>	После аннотации указывается 5 – 10 ключевых слов (словосочетаний), несущих в тексте основную смысловую нагрузку.
<i>Библиографический список</i>	В конце статьи приводится библиографический список в едином формате, установленном системой Российского индекса научного цитирования. Приводятся только те источники, на которые есть ссылки в тексте.
<i>Сведения об авторах</i>	Даются после статьи. Указывается ученая степень, звание, место работы, должность и контактная информация (на русском и английском языках).
<i>Примечания и комментарии (пояснения, дополнения к основному тексту)</i>	Даются подстрочно, т.е. в конце страницы. Знак сноски – цифровой порядковый номер на верхней линии шрифта (<i>текст¹²</i>). Знак сноски ставят либо после слова или словосочетания, которое объясняется в примечании, либо в конце предложения или в конце текста, если примечание не связано с отдельным словом.
<i>Рисунки, схемы, диаграммы</i>	В качестве иллюстраций принимается не более трех рисунков. Рисунки желательно выполнять в графическом редакторе (Visio 3.0). Рисунки, схемы, диаграммы представляются на отдельных страницах и отдельным файлом, на полях рукописи указывается место, где должен быть размещен рисунок. Схемы выполняются с использованием штриховой заливки. Электронную версию рисунка следует сохранять в форматах <i>.tiff</i> , <i>.tif</i> , <i>.jpg</i> (<i>не менее 300 dpi</i>). Иллюстрации должны быть четкими, пригодными для сканирования. В тексте статьи в скобках даются ссылки на рисунки, например: (рис. 2). На рисунках должно быть минимальное количество слов и обозначений. Не допускается воспроизведение небуквенных и нецифровых знаков (квадратов, кружков и т.д.). Каждый рисунок должен иметь порядковый номер, название и объяснение значений всех кривых, цифр, букв и прочих условных обозначений, размещенных под рисунком.
<i>Фотографии</i>	Фотографии должны быть четкими, пригодными для сканирования либо в электронном виде (формат <i>.tif</i> , <i>.jpg</i>).
<i>Таблицы</i>	Статья должна содержать не более трех таблиц. Каждая таблица должна иметь порядковый номер и заголовок. Все графы в таблицах также должны иметь заголовки. Сокращение слов допускается только в соответствии с требованиями ГОСТ 7.12–93, 7.11–78. Таблицы должны быть представлены в текстовом редакторе <i>Microsoft Word</i> (формат <i>*.doc</i>). Одновременное использование таблиц и графиков (рисунков) для изложения одних и тех же результатов исследования не допускается. Единицы физических величин следует указывать в системе СИ.
<i>Формулы</i>	Набор формул осуществляется в редакторе <i>Math Type</i> версии 5.2. Нумерация формул сквозная, арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы или посередине системы уравнений в круглых скобках. Нумерация выравнивается по правому краю границы текста. Нумеруются формулы, на которые есть ссылки в тексте. Пронумерованные формулы выносятся отдельной строкой и располагаются по центру текста.

Материалы, не соответствующие предъявленным требованиям, к рассмотрению не принимаются.

Решение о публикации статьи принимается редакцией журнала. Корректурa авторам не высылается, присланные материалы не возвращаются.

Статьи публикуются только в случае положительной рецензии. Если единоличным автором статьи является аспирант или соискатель ученой степени, то к статье должен быть приложен отзыв научного руководителя.

Статьи принимаются в течение года по адресу: 162600, г. Череповец, Советский пр., 8, к. 302, Теплитская Светлана Ильинична, тел.: 8 (8202) 51-72-40; e-mail: teplitskayasi@chsu.ru

Редакция принимает предварительные заявки на приобретение номеров журнала 8 (8202) 55-52-91. E-mail: hudjakovaiv@chsu.ru, ups@chsu.ru

Представляя подписанную статью, автор тем самым разрешает открытую публикацию своих материалов, разрешает редактировать свои материалы. При этом авторские права сохраняются за автором.

Гонорар за опубликование не выплачивается, организационный взнос с авторов не взимается.

К статье прилагается соглашение о предоставлении исключительного права использовать публикацию в установленном соглашением пределах, подписанное каждым автором.

Главный редактор – Шестаков Николай Иванович, 8-921-733-07-59; e-mail: shestakovni@chsu.ru

Начальник управления аспирантуры, докторантуры и научной деятельности – Павлова Наталия Павловна, 8 (8202) 51-75-20, e-mail: pavlova@chsu.ru

Начальник управления издательской деятельности – Худякова Ирина Владимировна, 8 (8202) 55-52-91, e-mail: hudjakovaiv@chsu.ru

Лицензия А № 165724 от 11 апреля 2006 г.

Подписано в печать 02.12.09.
Тираж 300. Уч.-изд. л. 15. Усл. печ. л. 15.
Формат 60 × 84 ¹/₈. Гарнитура Таймс.