

ISSN 2308-4804

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal

№ 7 (119), 2023

Founder and publisher: Publishing House «Scientific survey»

The journal is founded in 2013 (September)

Volgograd, 2023

UDC 93:902+67.02+330+80+371+008
LBC 72

SCIENCE AND WORLD

International scientific journal, № 7 (119), 2023

The journal is founded in 2013 (September)
ISSN 2308-4804

The journal is issued 12 times a year

The journal is registered by Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

Registration Certificate: III № ФС 77 – 53534, 04 April 2013

EDITORIAL STAFF:

Head editor: Teslina Olga Vladimirovna

Executive editor: Melikhova Natalia Vasilievna

Lukienko Leonid Viktorovich, Doctor of Technical Science

Dmitrieva Elizaveta Igorevna, Candidate of Philological Sciences

Valouev Anton Vadimovich, Candidate of Historical Sciences

Kislyakov Valery Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences

Rzaeva Aliye Bayram, Candidate of Chemistry

Matvienko Evgeniy Vladimirovich, Candidate of Biological Sciences

Kondrashihin Andrey Borisovich, Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences

Khuzhayev Muminzhon Isokhonovich, Doctor of Philological Sciences

Ibragimov Lutfullo Ziyadullaevich, Doctor of Geographic Sciences

Gorbachevskiy Yevgeniy Viktorovich, Candidate of Engineering Sciences

Madaminov Khurshidjon Mukhamedovich, Candidate of Physical and Mathematical Sciences

Otazhonov Salim Madrakhimovic, Doctor of Physics and Mathematics

Karatayeva Lola Abdullayevna, Candidate of Medical Sciences

Tursunov Imomnazar Egamberdievich, PhD in Economics

Kuzmetov Abdulakhmet Raimberdievich, Doctor of Biological Sciences

Sultanov Bakhodir Fayzullayevich, Candidate of Economic Sciences

Maksumkhanova Azizakhon Mukadyrovna, Candidate of Economic Sciences

Kuvnakov Khaidar Kasimovich, Candidate of Economic Sciences

Yakubova Khurshida Muratovna, Candidate of Economic Sciences

Kusharov Zohid Keldiyorovich, Candidate of Economic Sciences

Nasriddinov Saifillo Saidovich, Doctor of Technical Sciences

Authors have responsibility for credibility of information set out in the articles.

Editorial opinion can be out of phase with opinion of the authors.

Address: Russia, Volgograd, ave. Metallurgov, 29

E-mail: info@scienceph.ru

Website: www.scienceph.ru

Founder and publisher: «Scientific survey» Ltd.

УДК 93:902+67.02+330+80+371+008
ББК 72

НАУКА И МИР

Международный научный журнал, № 7 (119), 2023

Журнал основан в 2013 г. (сентябрь)
ISSN 2308-4804

Журнал выходит 12 раз в год

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС 77 – 53534 от 04 апреля 2013 г.**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна

Ответственный редактор: Мелихова Наталья Васильевна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук
Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук
Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук
Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук
Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук
Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук
Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук
Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук
Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, доктор географических наук
Горбачевский Евгений Викторович, кандидат технических наук
Мадаминов Хуришиджон Мухамедович, кандидат физико-математических наук
Отажонов Салим Мадрахимович, доктор физико-математических наук
Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук
Турсунов Имомназар Эгамбердиевич, PhD экономических наук
Кузметов Абдулахмет Раймбердиевич, доктор биологических наук
Султанов Баходир Файзуллаевич, кандидат экономической наук
Максумханова Азизахон Мукадыровна, кандидат экономической наук
Кувнаков Хайдар Касимович, кандидат экономической наук
Якубова Хуришида Муратовна, кандидат экономической наук
Кушаров Зохид Келдиёрович, кандидат экономической наук
Насриддинов Сайфилло Саидович, доктор технических наук

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Адрес редакции: Россия, г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29
E-mail: info@scienceph.ru
www.scienceph.ru

Учредитель и издатель: ООО «Научное обозрение»

CONTENTS

Historical sciences and archeology

Zinov Timur G., West Rick C., Bogdanovich Leonid A.

IN THE BEGINNING WAS THE BEETLE.

The study of the sacred significance of beetles in Ancient Egypt
and their influence on modern culture and religion.....8

Spivak N.D.

NORMAN PROBLEM IN LIGHT OF ANTHROPOLOGICAL DATA.....19

Technical sciences

Malitsky S.G., Pavlov I.E.

REUSABLE PLATFORM THE FIRST STAGE LAUNCH VEHICLE.....24

Nasriddinov S.S., Khamrakulov A.K., Movlonov N.T.

A DEVICE FOR MEASURING SOIL MOISTURE.....33

Economic sciences

Balapanova E.S., Karimova M.D.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS

OF THE "FULFILLMENT" PROJECT.....37

Panchenko A.Ya.

ENSURING THE QUALITY AND IMPROVING THE EFFICIENCY

OF THE FOOTBALL CLUB'S BUSINESS PROCESSES USING

OF DIGITAL TECHNOLOGIES (On the example of FC "Zenit").....41

Philological sciences

Sorokina R.A.

RULES OF LEXICAL COMPATIBILITY OF WORDS

(USING THE EXAMPLE OF RUSSIAN AND ENGLISH).....45

Khromykh I.S., Pravda E.A.

TERMINOLOGICAL DICTIONARY-REFERENCE

BOOK ON PROBLEM LEARNING.....53

Pedagogical sciences

Shtepina I.S.

ENVIRONMENTAL EDUCATION OF CADETS
OF THE 1ST ACADEMIC YEAR (5TH GRADE):
IMPLEMENTATION EXPERIENCE.....57

Culturology

Malikova A.M., Makulbekov A.T.

PRINCIPLES OF ORATORY IN WESTERN CHRISTIAN CULTURE.....61

СОДЕРЖАНИЕ

Исторические науки и археология

Зинов Тимур Г., Уэст Рик К., Богданович Леонид А.

В НАЧАЛЕ БЫЛ ЖУК.

Изучение священной значимости жуков в Древнем Египте
и их влияние на современную культуру и религию.....8

Стивак Н.Д.

НОРМАНСКИЙ ВОПРОС

В СВЕТЕ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ.....19

Технические науки

Малицкий С.Г., Павлов И.Е.

МНОГОРАЗОВАЯ ПЛАТФОРМА

ПЕРВОЙ СТУПНИ РАКЕТО-НОСИТЕЛЯ.....24

Насриддинов С.С., Хамракулов А.К., Мовлонов Н.Т.

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВ.....33

Экономические науки

Балапанова Э.С., Каримова М.Д.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА “ФУЛФИЛМЕНТ”37

Панченко А.Я.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И ПОВЫШЕНИЕ

ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

ФУТБОЛЬНОГО КЛУБА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (На примере ФК «Зенит»).....41

Филологические науки

Сорокина Р.А.

ПРАВИЛА ЛЕКСИЧЕСКОЙ СОЧЕТАЕМОСТИ СЛОВ

(НА ПРИМЕРЕ РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ).....45

Хромых И.С., Правда Е.А.

О ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СЛОВАРЯХ И ПРОБЛЕМНОМ ОБУЧЕНИИ.....53

Педагогические науки

Штетина И.С.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ

КАДЕТ 1 УЧЕБНОГО КУРСА (5 КЛАСС): ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ.....57

Культурология

Маликова А.М., Макулбеков А.Т.

ПРИНЦИПЫ ОРАТОРСКОГО ИСКУССТВА

В ЗАПАДНО-ХРИСТИАНСКОЙ КУЛЬТУРЕ.....61

UDC 93:902

**IN THE BEGINNING WAS THE BEETLE.
The study of the sacred significance of beetles in Ancient Egypt and
their influence on modern culture and religion**

Timur G. Zinov¹, Rick C. West², Leonid A. Bogdanovich³

¹ Timur Georgievich Zinov, 42 Masherova Ave., Brest, Belarus

Email: timurgzinov@gmail.com: (ORCID iD: 0000-0001-5641-1114)

² Richard Craig West, 6365 Willowpark Way, Sooke, BC, Canada V9Z 1L9

Email: rickcwest3@gmail.com: (ORCID iD: 0000-0002-1603-3395)

³ Leonid Anatolievich Bogdanovich, 18 Naganova St., Brest, Belarus

Email: duggart1976@gmail.com

^{1, 2, 3} Independent researchers

Abstract. *The text below is a sensational discovery that describes in detail what, according to the first author, is the reason for the emergence of religiosity in Ancient Egypt, the connection of this massive phenomenon with the natural world, in particular, with representatives of the Insect class (Insecta). The authors, being qualified biologists, offer the reader an expanded look at the root cause of such concepts as "life after death" and "resurrection", illustratively explaining the fact that the connection between sacred mysticism and the life of the religious rulers of Ancient Egypt (pharaohs) lies in the development cycle of darkling beetles. The author's composition will point out the cause and effect of this theory, also considering the initial influence of Ancient Egyptian religion on modern cultural and religious values. A biological, impartial eyes of historical events, accompanied and supported by high-quality high-resolution photographic material, makes the work colorfully done and accessible to perception.*

Keywords: *Egypt, God Khepri, Beetle-God, beetle, religion, nemes, khaft, sarcophagus, pupa, darkling beetle, characteristic.*

Purposes and objectives of the study:

To study the possible connection between the emergence of religiosity in Ancient Egypt and the life cycle of Coleoptera representatives and, additionally, identify the similarities of worldview religion and the traditions of ancient Egyptians with the beliefs of modernity in this way.

Introduction:

This article presents the discovery made by the first author in 2006, but it took a lot of additional time to study this issue, including the search for the necessary literature about the mysteries of Ancient Egypt, that became fundamental for the development of such a phenomenon as a modern religious denomination (the first written mentions of faith in the afterlife, death and resurrection, as well as the immortality of the soul belong to the Ancient Egyptian religion, the beginning of the formation of which ancient Egyptian mythology falls on 6000–4000 BC) and civilization in the general sense. Biological education made it possible to pay attention to some properties and patterns, that, for objective reasons, was not attempted by historians (in particular, Egyptologists and religious scholars).

Doubts due to the simplicity of the justifications of some elements of religious mysticism of the Ancient Egyptian religion led to an analytical approach to its study. First of all, it seemed too easy to explain the significance of the representative of the order Coleoptera – the sacred scarab (*Scarabaeus sacer* Linnaeus, 1758), only as a symbol of the sun in the generally accepted (rolling a dung ball), the morning hypostasis of the Solar God (the heavenly god *Khepri** (**Fig. 1**), or "Beetle-God", moreover, in the images it has a human body and a beetle head shape), while the presence of artifacts and amulets in the form of beetles in the underground tombs of the pharaohs (both at all times of the worship of Amon, and during the period of atonism [1]); secondly, the explanation of the use of bizarre sarcophagi (from external to internal), as a veneration of the dignity of the deceased (only in this way could one be awarded the afterlife and get closer to the gods); thirdly, the lifetime attire of kings, distinguished by its uniqueness, but outwardly similar to an anthropoid coffin and explained as a symbol of courage and authority [3].

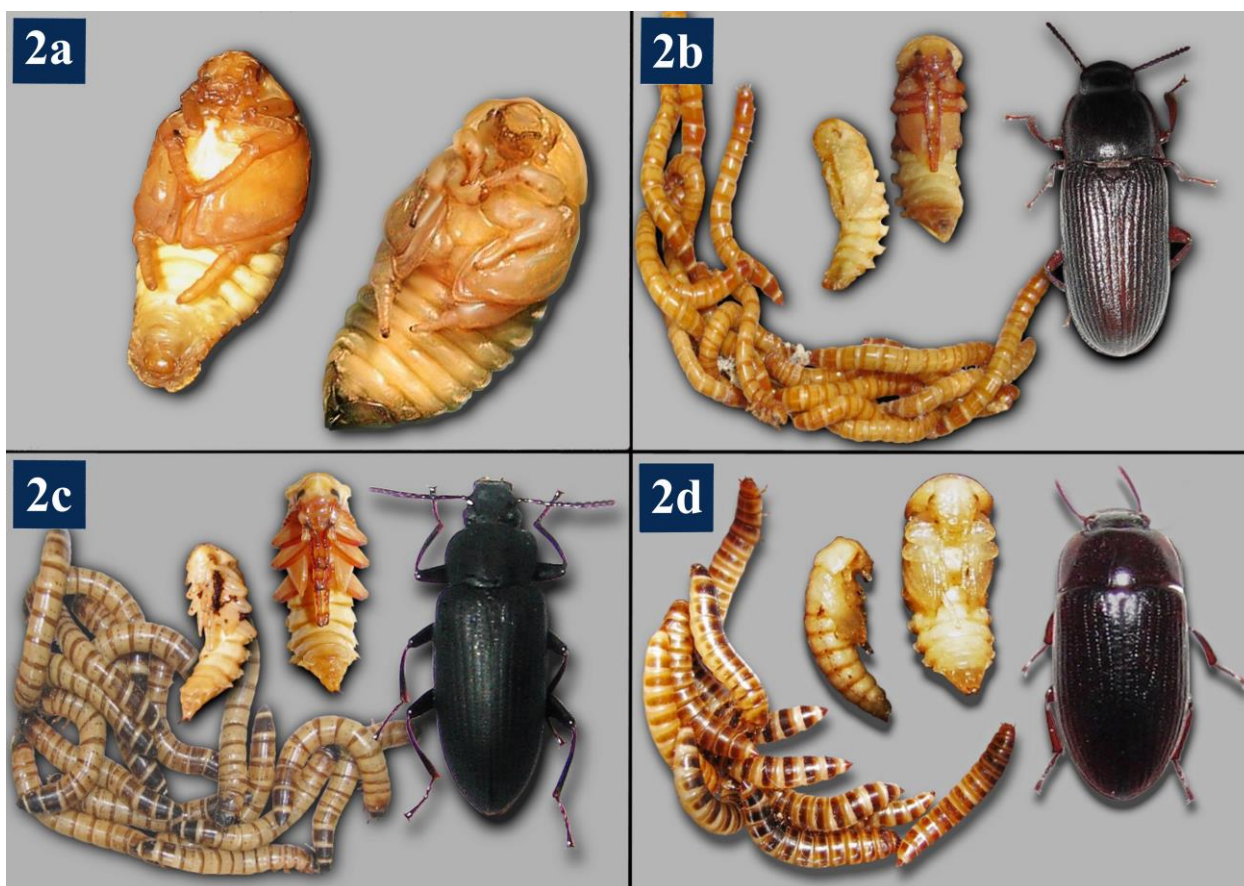


Fig. 1. An antique image of the ancient Egyptian God Khepri at the entrance to the tomb of Nefertari. Curiously, with a beetle's body for the head. Photograph by © Manna Nader (Gabana Studios), Cairo.

* The Egyptian hieroglyphic font depicts the beetle in three-letter phonetics, which Egyptologists transliterate as "xpr" or "ḥpr" and translate as "arise", "become" or "transform". The derived term "xprw" or "ḥpr"(w) is variously translated as "form", "transformation", "happening", "way of existence" or "what has arisen", depending on the context. It can have an existential, fictional, or ontological meaning. It is believed that the scarab was associated with Khepri ("the one who arose"), the God of the rising sun. Ancient people believed that the scarab has only a male gender and reproduces by depositing sperm in a dung ball. The supposed "self-creation" of the beetle resembles the creation of a Khepri, who creates himself from nothingness. Moreover, the dung ball rolled by the dung beetle represented the sun. Plutarch wrote: "The beetle race has no females, but all males spew their sperm into a round shape of manure, which they roll by pushing it from the opposite side, just as the sun seems to turn the sky in a direction opposite to its own, that is, from west to east" [13]. The ancient Egyptians believed that Khepri renewed the sun every day before rolling it over the horizon, then carried it through the underworld after sunset, only to resume it the next day again. There are images of the Sun God with a beetle as a symbol of the morning sun in some royal tombs of the New Kingdom. The ceiling in the tomb of Ramses VI, depicting the nocturnal "death" and "rebirth" of the sun, swallowed by Nut, the goddess of the sky, and reappearing from her womb as Khepri, has remained intact to our time.

The biological object, while hidden from view, but found and to some extent studied by the ancient Egyptian was supposed to be a "stumbling block" in understanding and combining these issues in order to find a legitimate relationship between them. The established striking similarities of the coffin shape, the Pharaoh's attire (including makeup) with the image of physiological significance (according to the ancient inhabitants – supernatural) – the beetle pupa (its hidden location) dispelled all possible doubts.

The pupae of any beetle belong to the open (free) type and not encapsulated by a cocoon. Although the rudiments of body parts are discernable on beetle pupae, they have differences among representatives of different beetle families, however, are most detailed only within the family Tenebrionidae, subfamily Tenebrioninae (**Fig. 2b–2c**) and differences shown with other subfamilies, such as Diaperinae (**Fig. 2d**) [6]. They are not covered by an additional cover found in lamellate beetles (Scarabaeidae, subfamilies Cetoniinae (**Fig. 2a**, left) and Scarabaeinae (**Fig. 2a**, right), the essence of the matter of which doesn't apply, moreover, the pupae are too securely hidden. For example, the sacred scarab beetle pupae are found in pear-shaped balls of dung in underground chambers, what the ancient Egyptians could hardly have known about. The most incredible likeness to the Pharaoh's anthropoid coffin were found with the pupae of darkling beetles (family Tenebrionidae, subfamily Tenebrioninae, Latreille, 1802).



Figures 2a–2d. (**Fig. 2a**) Lamellate Beetle pupa representatives: Scarabaeidae; subfamily Cetoniinae (left) and Scarabaeinae (right). **Figs. 2b–d.** Life cycle representatives of Tenebrionidae: Tenebrioninae, (**Fig. 2b**) *Tenebrio molitor* (Linnaeus, 1758) and (**Fig. 2c**) *Zophobas morio* (Fabricius, 1776), as well as the difference with representative (**Fig. 2d**) Tenebrionidae: Diaperinae, *Ulomoides dermestoides* (Fairmaire, 1893).

© Photograph by Zinov T.G.; artistic processing by Bogdanovich L.A.; collage by West R.C.

Darkling beetles live everywhere and the larvae live, move tirelessly, feed, molt and grow, then, as if it "dies", the larvae transform and "resurrect" into a new exquisite guise. If there is an opportunity, the darkling beetle larvae go underground and form a "pupal cradle" resembling the lower tier of the pharaoh's burial chambers (in modern times – cemetery crypts and family tombs, characteristic to a greater extent of Catholic burials), or pupates among the remains of the food whereupon they recently moved and fed. The tan-colored darkling beetle pupa is large enough to be studied with the naked eye: 0.5–3.5 cm, depending on the species.

The first colonies of Ancient Egyptians would have encountered these beetles in agriculture, later, which is no less likely - in balsamic chambers (the larva is omnivorous, able to feed and live in an environment of both plant and animal origin [7]), so-called "purification canopies" [10] or canopic jars with the entrails of dynastic family representatives. The balsamic chambers were where the priests were exclusively occupied, keeping their duties and what they saw in secret under the leadership of their chief, the pharaoh [14]. We do not exclude the possibility that deified animals served as a kind of "foundation" for this observation. For example, cats as early as 3000 BC were thought to be "guardians of the underworld". Thanks to what they were deified as, it's likely these beetles and the larvae fed on their dead bodies and the construction as the Sphinx might explain this assumption, built under Pharaoh Khéphren rule in the 26th century BC.

The Egyptians, unencumbered with entomological knowledge, might have become acquainted with the complete transformation (metamorphosis) of beetles and imagined a parallel between the primitivism of the religious worldview of that time and the transformation that defies perception and explanation, reincarnation and, most importantly, the formation of religion – rebirth (from weak-willed to free and more powerful: larva/pupa/beetle – pharaoh/sarcophagus/god), without the ability to systematize the genera and species of insects, reducing morphologically similar organisms in one piece – just "beetles" (the oldest images of beetles are too abstract and schematic, and don't illustrate taxonomic accuracy).

Pharaohs, as High Priests (it was believed that the pharaoh's parents were a mortal woman and the immortal invisible god Amon [11], later Amon-Ra), having to wear the attributes of the beetle pupa during their lifetime (distinguishing themselves from "larvae"), later replaced with an internal sarcophagus (an anthropoid coffin, functionally performing the "role" of the pupal covers), where the flesh was stored, but on the outside it was an exact copy of the body during life, from which, like a beetle from a pupa, the divine principle (immortal spirit) was to be released one day. Since this did not happen physically in the real world, a belief of another world appeared as the underworld (before the beginning of the Middle Kingdom*, the underworld was believed to be heavenly), the afterlife, and was invisible. The diversity of life forms and life activities of animals belonging to geobionts and geophiles definitely played a significant role in this issue.

Ancient Egyptian mythology was built on the deification of inexplicable natural phenomena, thanks to which the first gods appeared (identified with the elements), but for the final stage in the formation of the Ancient Egyptian religion, something more was needed than the worship of the gods who personified the surrounding space, namely, the immortality of the soul: its resurrection, rebirth and otherworldly existence (afterlife). By the end of the Middle Kingdom, any deceased person could be associated with the afterlife. Earlier, only representatives of the nobility (initially - only pharaohs) and close family members and servants could enter the afterlife.

If in due time the darkling beetle pupae were found in rotten wood, this could contribute to the invention of the first wooden coffins, the creation of which falls during the reign of the First and Second Dynasty of Pharaohs in the Early Dynastic Period of Ancient Egypt (3120–2649 BC).

* The history of ancient Egypt is divided into three main periods: the Old Kingdom, or Ancient Kingdom (about 2700-2200 BC), the Middle Kingdom (2050-1800 BC), and the New Kingdom (about 1550-1100 BC), the New Kingdom was followed by a period called the Late New Kingdom, which lasted to about 343 BC. The Old Kingdom was preceded by the "Early Dynastic Period" (3129-2690 BC; It is also called the "Early Kingdom" by many Egyptologists). The intervals between these main periods are called The Intermediate Periods. The name was given to the periods by 19th-century Egyptologists, not by the ancient Egyptians.

Research method:

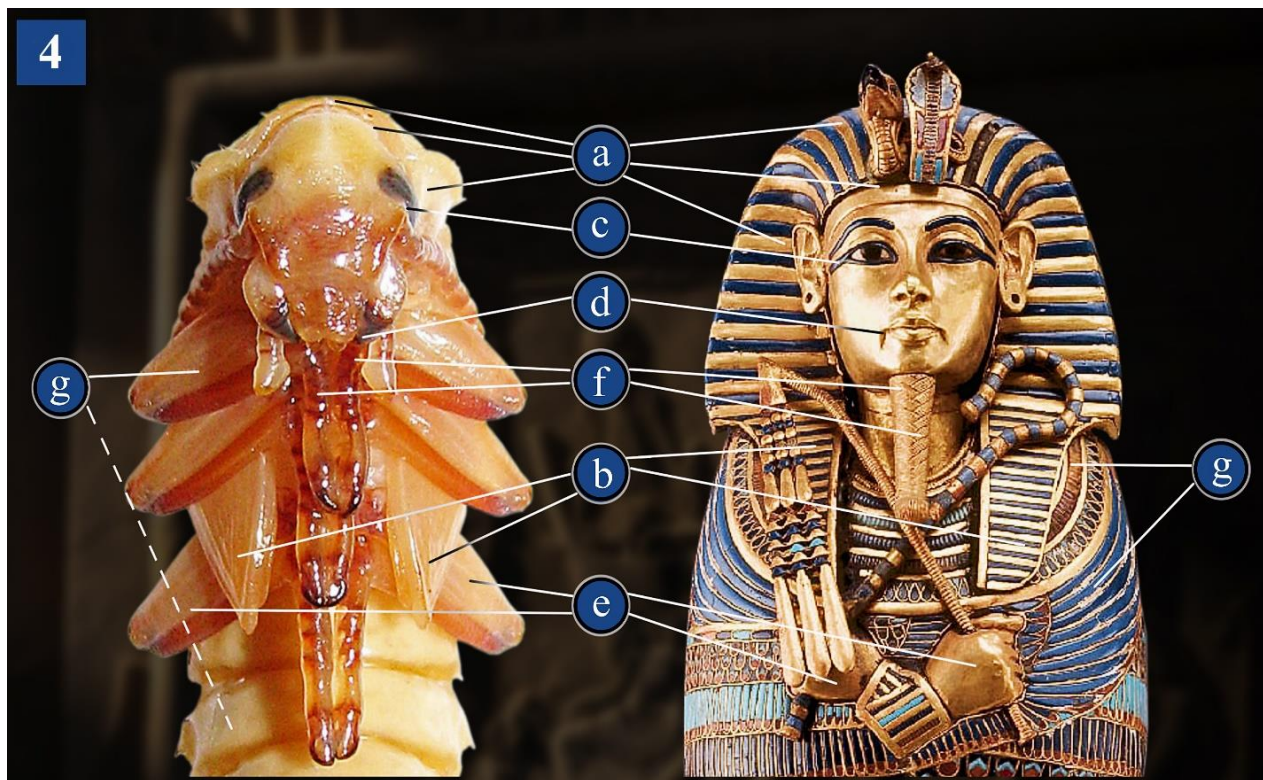
Based on the referenced studied material on the history of Ancient Egypt and world religious studies, and in view of the discovered external similarities between darkling beetle pupae appearance of the pharaohs, as well as the design of their coffins in the context of the issue of "death and rebirth", the author's formulated the theory on the origin of world religion by comparative analysis.

Main part:

Illustrations have been added to support the proposed theory (**Figs. 3–4**), showing the comparative characteristics of the elements of the attire of the pharaoh's body and the body of the darkling beetle pupa. These elements should be carefully considered both individually and collectively in order to properly evaluate this analysis.



Figures 3a–3c. (Fig. 3a) The evidence of the theory in the image of a comparative assessment of the common elements of the attire of the pharaoh's body, both during life and after death (design of the sarcophagus) and the body of the Tenebrioninae pupa with head, thoracic and abdominal sections. **(Fig. 3b)** The shape of the darkling beetle pupa is very similar to the human in the assembled position, especially the pharaoh's anthropoid coffin, painted in such a way that it coincides with the pupa segmentation – "four stripes" (I–IV) on the ventral side of the abdomen. **(Fig. 3c)** The forked end of the body resembles human feet. Artistic processing by © Zinov T.G., West R.C., Bogdanovich L.A.

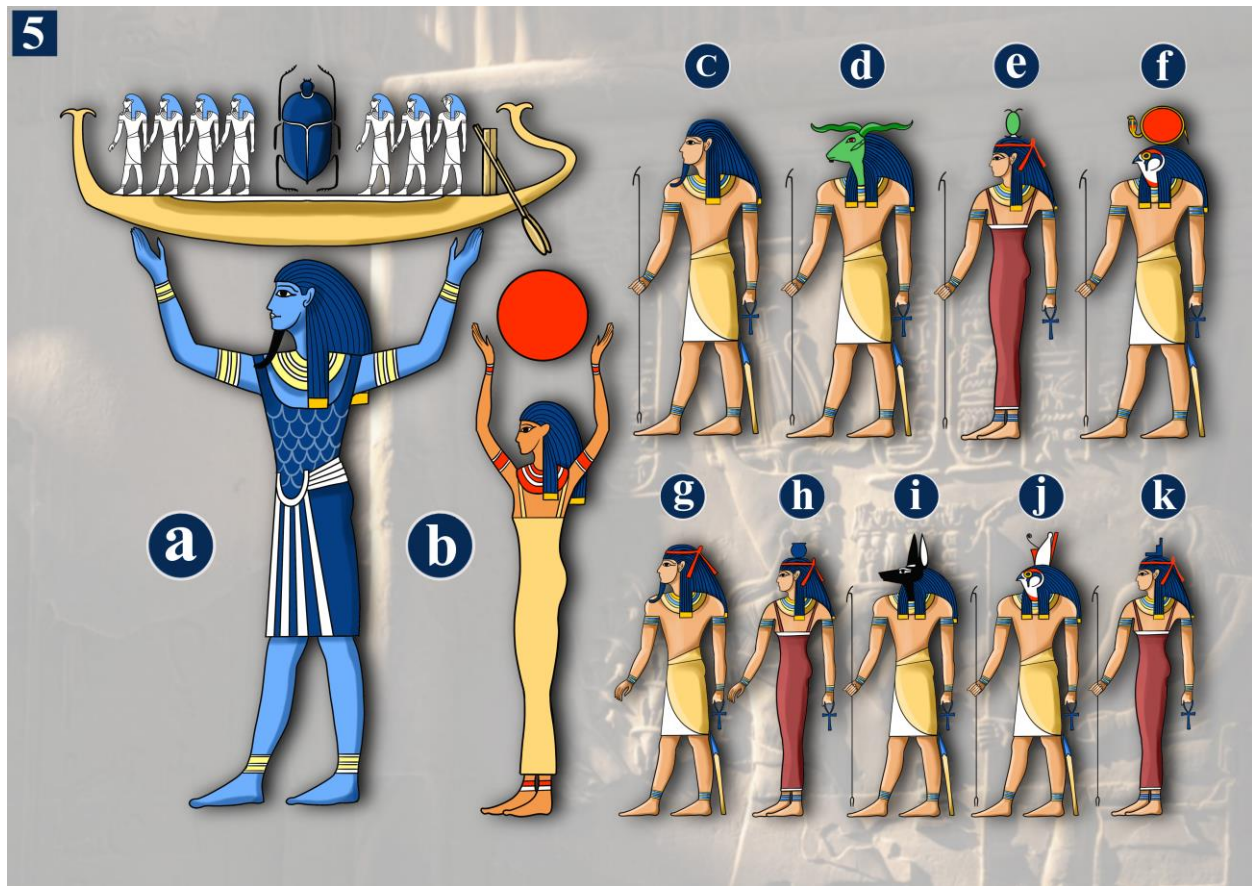


Figures 4a–g: Detailed comparative characteristics of the elements of the Pharaoh's sarcophagus, as well as the image during life, and the structure of the darkling beetle pupa.
Artistic processing by © Zinov T.G., West R.C., Bogdanovich L.A.

The rudiment of the pupa's thorax (prothorax) has a hood-like shape and is clearly separated from the head, hanging on both sides, and, nevertheless, covering on the top – practically the same shape as the pharaoh's nemes* (**Fig. 4a**). Nemes were pieces of blue striped head cloth worn by pharaohs that covered the whole crown and back of the head and nape of the neck held on the head by a form of braid that sometimes extended a little way down the back. The first mention of this headdress belongs to the era of Pharaoh Den (Udimu), the fifth pharaoh of the First Dynasty of the Early Dynastic Period of Ancient Egypt (reign period – 2870–2820 BC). The headdress, similar to the royal one (nemes, or the arrangement of hair in a similar style and a royal crown), make-up, as well as a beard woven from several strands with two rows of coils in front and on the sides (in the case of the man) illustratively appear in ancient drawings of the Supreme Gods: Nun (**Fig. 5a**) and Naunet (**Fig. 5b**) the first Gods, parents for such God-creators as Atum (**Fig. 5c**), Khnum (**Fig. 5d**), Neith (identified with Nefertem) (**Fig. 5e**), Ra (**Fig. 5f**) and Amon (the "invisible" God of the black celestial space and air, later, under the New Kingdom, the Sun God "Amon-Ra"); Geb (**Fig. 5g**) God of the earth, the father of Osiris, the son of the air god, was associated with the 'Kingdom of the Dead'; Nut (**Fig. 5h**) Goddess of day and night, mother of Osiris, wife and sister of Geb; Anubis (**Fig. 5i**) God of mummification, poisons and medicines, son of Osiris, King of the Underworld, God of rebirth, judge of the souls of the dead; Horus (**Fig. 5j**) God of the sky and sun, son of Osiris and Isis (**Fig. 5k**), Goddess of femininity and motherhood, often depicted as a woman

* Sometimes, the word "nemes" means only the royal striped shawl and is considered a type of klaft. The klaft being a tightly fitted head shawl worn by any ancient Egyptian. The klaft was distributed among representatives of different classes. Among the ordinary Egyptians, the klaft could be white or striped and the color of the stripes depended on the status and occupation of the wearer. For example, the warriors wore a red striped klaft, priests wore a yellow striped klaft. A klaft with blue longitudinal stripes could only be worn by a pharaoh [2]. The phenomenon of the "female pharaoh" is too abstract, since it is believed the Queens of Ancient Egypt inherited the throne after their sons, brothers or husbands. Hatshepsut, fifth Pharaoh of the Eighteenth Dynasty (1467-1445 BC), also wore a nemes and a false beard, resembling a male pharaoh.

with bird wings, the daughter of Geb and Nut, sister of Nephthys, the mother of the aforementioned Horus, and, according to beliefs, respectively, the Egyptian pharaohs, since they were considered earthly incarnations of her son [8, 15]. This could only indicate what supernatural power the Pharaoh was endowed with by ancient Egyptians; the image of the Gods in this way occurred, presumably, as a consequence of the well-established appearance of the prototype (Pharaoh), thanks to his "magical status of immortal" and capable of "self-resurrection and rebirth". Nemes covered the head, as a rule, even while wearing a double crown, the so-called "pa-schemti" or "pshent".



Figures. 5a–k: Gods and Goddesses of Ancient Egypt.
*The drawings are based on numerous ancient Egyptian images,
 in view of the most pronounced features.
 Artistic processing by © Bogdanovich L.A., West R.C.*

The rudiments of the wings (**Fig. 4b**) of the beetle pupa originate by attaching to the breast on its dorsal side, moving and expanding in the posterolateral direction to the front of the body. In the same way, nemes necessarily had two large flaps that hung behind the ears and down to the chest. The patterned appearance of the nemes is somewhat similar to the elytra (hard shell wing coverings) of beetles, whose wrinkled surface also has a striped appearance due to bulges and longitudinal grooves: perhaps they will appear like the elytra in representatives of a particular species of live beetle found in nature.

Nemes have longitudinal stripes due to cutting and suturing for a proper fit but on the tails and "propleura" (on the inside) they are transverse stripes.

There is no need to discuss the practicality of using this style of headdress in the climatic conditions of Egypt, as well as in its uniqueness, however, the mysterious and original idea of its creation can be considered revealed, herein. In this case, any sacred animals form additions – a cobra (the snake goddess Wadjet on Urea [4]) and a bird of prey (the goddess Nekhbet in the form

of a vulture), as well as the outstretched falcon wings of the goddesses Isis (as the mistress in the real world) and Nephthys (the mistress in the underworld) whose "embraces" end up on the back of the coffin, are more than secondary toward the general image of the royal person. These sacred animal additions had the meaning of a talisman, and symbolized the unity of the Egyptian state (Wadjet – the patroness of Lower Egypt, Nekhbet – the patroness of Upper Egypt) [4]. The resemblance of nemes to that of the hood of a cobra, according to some amateurs, perhaps, should be considered as an inappropriate assumption.

Since 1352 AD to the present day in Ruthenia, the headdress of the supreme clergyman (the koukoulion patriarch of the Orthodox Church) resembles the nemes (klast) in cut and style.

In the occult society of the Hermetic Order of the Golden Dawn (1888-1905), nemes was pronounced as "nemyss" and worn as part of traditional ceremonial attire [5]. Shortly before the darkling beetle emerges from the pupa, turning into an imago (adult), the eye covers of the pupa (**Fig. 4c**) noticeably become darker. First, the rudiments of the darkling beetle's eyes become similar to the pattern of the Pharaoh's eyes. The equidistant location of the rudimentary eyes also has similarities with the human. The head at the pupal stage is similar to the head (and the front part of the face) of a human (**Fig. 4d**) and the rudiments of the antennae at a certain angle look like human ears, with nemes behind it, according to the structure of the pupa and the oral apparatus, that should not be ignored in the context of the above arguments: the mandibles painted before molting, being in the mouth area, replicate the pattern extending from the corners of the lips on the pharaoh's sarcophagus, as seen on the most famous and well-preserved sarcophagus of Tutankhamun (1341–1323 BC, Eighteenth Dynasty of the New Kingdom), the basis for this work. As a child, "Tutankhaton", translated as "The Living incarnation of Aton", in the second year of his reign changed his name to "Tutankhamun", which means "The Living incarnation of Amon". Tutankhamun's father, Amenkhotep IV *, later Akhenaten; "Amenkhotep" is derived from "Amon" and means "Amon is pleased", and not from "Amen" used later in Judaism, Christianity, and Islam, which in turn, in this context, suggests certain thoughts about the ancient communication of the two civilizations; and the second name "Akhenaten" in translation focuses on the reform that happened at that time in favor of monotheism "Useful for Aton". He believed in the One God personifying the solar disk (Aton) and began to destroy evidence of previous polytheism, perhaps with the help of the Jews, based on the Ancient Egyptian religion, as many Egyptologists believe, who had already come to monotheism at that time **). Ascended the throne, Tutankhamun restored Egypt's faith in polytheism, the afterlife and resumed (perhaps even improved in favor of the proposed theory) the burial traditions, as evidenced by this sarcophagus.

Visually, the rudiments of the femoral segment of the darkling beetle pupa are clearly distinguishable, practically inseparable from the lower leg (similar to the bent elbows of a person) and, as a result, actually similar to the cross arrangement of the deceased's hands (**Fig. 4e**), first recorded in ancient Egyptian religion (and subsequently borrowed by modern religions, especially Christianity, as a symbol of the "last prayer"; taking into account the fact that the right hand should always cover the left (**Fig. 4e**). The whip (neheh) and a hook (heka), due to their crossed arrangement, resemble the limbs missing on humans and may represent the middle pair of legs of insects. In Orthodox Christianity, objects are also placed in the left hand of the deceased: a cross, or a holy image. Depending on the place and ethnic origin of the ritual, there may also be a handwritten prayer or prayer beads with a cross placed on both hands. In Catholicism, it can be a flower and empty crossed arms are characteristic of Protestantism [9]. Other darkling beetle leg segments (tarsal segments) are located on top of the lower leg, pass through the center of the thoracic region, starting from the front of the head (from the "chin") and are directed to the abdomen. They look like double-row appendages, thanks to which they have virtually

* there is an assumption that the temporary successor and relative of Akhenaten, Smenkhkare (reign - 1335–1334 BC) could be the father of Tutankhamun

** the birth of Judaism (originally it was not a monotheistic religion) is not earlier than 2000 BC

indistinguishable similarities with the pharaoh's beard in the form of a voluminous braid with two rows of turns (**Fig. 4f**). The Pharaohs, during their lifetime, wore such a beard (rarely single-row, but with a jointed and relief structure - a false beard of the above type, tied with a rope to the ears [12]) were, subsequently, imprinted on their "pupal sarcophagi", in addition to the general similarity (trapezoidal beards with transverse stripes on sculptures made of stony rocks - most likely due to limited actions).

On the sides, the beard has 14 turns, the front side has 15 turns: this is reminiscent of the number of tarsus segments in Coleoptera - 14 in Tenebrionidae and 15 in Scarabaeidae and most other families. Until the claws form and fill the pupal capsule of this area, its end is usually empty, it is directed upwards and resembles the end of the pharaoh's beard. At various stages of the formation of tarsal segments, there can be a visual error when counting their number depending on how close the pupa is to the final formation.

The number of segments may seem different, from different sides, and unevenly developing claws and segments of the legs can also be misleading when counting. Based on this, the sacred meaning of the beard is far from the banal understanding of class differences.

The collar (**Fig. 4g**) in ancient Egyptian times could look like a highly raised rudimentary first pair of legs in a pupa (**Figs. 2b-2d**), hiding the "neck", or be taken as a symbol for the segmentation that follows (while worn in life), the complement of which is the striped pattern of the shroud in the image on the coffin surface. This sample of coffin is of world-renowned cultural and historical value.

Conclusions and prospects of the study:

Based on what the authors believe is obvious, listed elements of similarity of the darkling beetle pupa and the anthropoid coffin of the pharaoh (king and High Priest), as well as the reasons given in favor of the proposed theory of arguments, it can be argued that they were not the result of random, historically formed, coincidences.

Thus, we believe the emergence of beliefs in the mystical component of the Ancient Egyptian religion is closely related to the biology of insects of the order Coleoptera (Beetles). Such religiously significant phenomena as transfiguration, resurrection after death and the afterlife are nothing more than a consequence of inexperienced observation of holometamorphosis. The ancient Egyptians must have been very intrigued by the metamorphosis of the beetle and this possibly has resulted in many aspects that still exist in religion to this day.

A study of the literature for possible similarities of this work has convinced us of their absence, due to which, copyrights are reserved for persons involved in this discovery. Only one scientist mentioned the beetle pupa (specifically *Scarabaeus sacer*) in the context of death and subsequent rebirth: "It may not have gone unnoticed that the pupa, whose wings and legs are enclosed in a casing at this stage of development, is very similar to a mummy and an egg-bearing ball of manure is created in an underground chamber, into which vertical and horizontal passages lead, curiously reminiscent of the mastabas tombs of the Ancient Kingdom" [1]. There is a similarity with regards to this mention but its insignificant and looks like an appropriate assumption in a very narrow sense, however, the idea is correct, but developed in the wrong way.

At the moment, it remains a mystery what kind of beetles prompted the ancient Egyptians to create the current influence of world religiosity. This would require visits to Egypt to speak with leading Egyptologists and to examine Pharaoh's tombs and artifacts, which would require additional funding. It is possible that there was a collective image, and, in this case, the so-called "reliquary" leading directly to the sarcophagi were taken from the pupal capsule (a strong false cocoon of soil, excrement and dead organic matter, protecting the pupa from mechanical damage, predators and pathogens), representing the beetle subfamily Cetoniinae and other lamellate beetles in the family Scarabaeidae, and can be considered as an outer container (ark) in which the sarcophagi were located.

The authors believe the main difficulty for Egyptologists and religious scholars in uncovering this important historical mystery was the scrupulous examination of only one representative of Coleoptera – the sacred scarab. For ancient Egyptians, this was likely the most visually occurring beetle, thanks to which it was deified in the end, because without a suitable background of the beetle, the rolling of a ball of dung, etc., it would have hardly caused such thoughts, even though the multicolored elytra of beetles from the family Buprestidae have been used by the Egyptians for centuries as ornaments, including in the design of ancient sarcophagi.

Ancient Egypt is rightfully considered the "Cradle of religion" due to its approach not only to the belief in the existence of an afterlife, including rebirth and resurrection, but also a favorable departure from paganism, always singling out one God above the rest. Borrowed from the Ancient Egyptian religion, the main, fundamental aspects of modern religious concepts are indebted to an essentially ordinary living being. Presumably, the belief in reincarnation, transformation and rebirth of newer religions (Buddhism, Hinduism, Brahmanism, etc.) followed the same principle.

This work is not intended to offend religion and was undertaken as part of a scientific and educational project but, in view of all the above, if "In the Beginning" was a "word" – the word is "the beetle".

REFERENCES

1. Andrews, C. 1994. Amulets of Ancient Egypt. University of Texas Press, Austin, Texas. 128 pp.
2. Bard, K.A. 1999. Encyclopedia of the Archaeology of Ancient Egypt. Routledge Publisher, Oxfordshire, United Kingdom. 968 pp.
3. Black, J.A. and Garland, M. 1980. A History of Fashion. Harper Collins Publishing, New York. 304 pp.
4. Budge, E.A.W. 1978. An Egyptian Hieroglyphic Dictionary: With an Index of English Words, King List and Geographical List with Indexes, List of Hieroglyphic Characters, Coptic and Semitic Alphabets. 2 Volumes. Dover Publications Inc., New York.
5. Cicero, C. & Cicero, S.T. 2019. Golden dawn magic: a complete guide to the high magical arts. Llewellyn Publications, Woodbury, Minnesota. 432 pp.
6. Davies, A.E. 2021. Review of genus-group names in the family Tenebrionidae (Insecta, Coleoptera). ZooKeys 1050: 1-633.
7. Gilarov, M.S. 1986. Biological Encyclopedic Dictionary. Soviet Encyclopedia, Moscow.
8. Hart, G. 2005. The Routledge Dictionary of Egyptian Gods and Goddesses, 2nd Edition. Routledge Publisher, Oxfordshire, United Kingdom. 192 pp.
9. Herbermann, C.G. 2005. Christian Burial. In The Catholic Encyclopedia, Volume 3: Brownson-Clairvaux. Pp. 149-165.
10. Lehner, M. 2001. The complete pyramids: solving the ancient mysteries. Thames & Hudson Publisher, London, United Kingdom. 256 pp.
11. Mathieu, M.E. 1956 "Ancient Egyptian myths", USSR, State Museum of the History of Religion and Atheism. 173 pp.
12. Peck, W.H. 2013. The Material World of Ancient Egypt. Cambridge University Press, 2013. 222 pp.
13. Plutarch. 1936. Moralia: Volume V: Isis and Osiris. The E at Delphi. The oracles at Delphi no longer given in verse. The obsolescence. Translation by FC Babbitt. Loeb Classical Library. 191 pp.
14. Teeter, E. 2011. Religion and Ritual in Ancient Egypt. Cambridge University Press, Massachusetts. 266 pp.
15. Wilkinson, R.H. 2017. The Complete Gods and Goddesses of Ancient Egypt. Thames & Hudson Publisher, London, United Kingdom. 256pp.

This study did not receive a special grant from any funding agency in the public, commercial, or non-profit sectors. Financial support to the authors for further addition and promotion of this article is possible through feedback.

The authors declare that there is no conflict of interest.

All rights reserved. Any use of the materials of this study is only with the official consent of the authors of the article.

Материал поступил в редакцию 29.06.23

**В НАЧАЛЕ БЫЛ ЖУК.
Изучение священной значимости жуков в Древнем Египте и
их влияние на современную культуру и религию**

Тимур Г. Зинов¹, Рик К. Уэст², Леонид А. Богданович³

¹ Тимур Георгиевич Зинов (Беларусь, г. Брест, пр-т Машерова, 42)

Email: timurgzinov@gmail.com (ORCID iD – 0000-0001-5641-1114)

² Ричард К. Уэст (6365 Willowpark Way, Sooke, BC, Canada V9Z 1L9)

Email: rickcwest3@gmail.com: (ORCID iD: 0000-0002-1603-3395)

³ Леонид Анатольевич Богданович (Беларусь, г. Брест, ул. Наганова, 18)

Email: duggart1976@gmail.com

^{1, 2, 3} независимые исследователи

***Аннотация.** Нижеприведенный текст представляет собой сенсационное открытие, подробно описывающее то, что, по мнению первого автора, является причиной возникновения религиозности в Древнем Египте, связь этого масштабного явления с миром природы, в частности, с представителями класса Насекомые (Insecta). Авторы, являясь квалифицированными биологами, предлагают читателю расширенный взгляд на первопричину возникновения таких понятий, как «жизнь после смерти» и «воскресение», иллюстрационно объясняя тот факт, что связь между сакральной мистикой и жизнью религиозных правителей Древнего Египта (фараонов) кроется в цикле развития жуков-чернотелок. Авторский состав укажет на причину и следствие этой теории, рассматривая также изначальное влияние Древнеегипетской религии на современные культурные и религиозные ценности. Биологический, непредвзятый взгляд на исторические события, сопровождаемый и подкрепленный качественным фотоматериалом высокого разрешения, делает проделанную работу красочной и доступной для восприятия.*

***Ключевые слова:** Египет, Бог Хепри, Бог-Жук, жук, религия, немес, клафт, саркофаг, куколка, жук-чернотелка, характеристика.*

УДК 930

НОРМАНСКИЙ ВОПРОС В СВЕТЕ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ**Н.Д. Спивак**, магистрант 1 курса

Кафедра истории России с древнейших времён до начала XIX века

Института истории и социальных наук

Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена
(Санкт-Петербург), Россия

Аннотация. Рассмотрены основные направления и ключевые результаты современного этапа исследования антропологического материала древнерусских могильников варяжского периода с IX по XII век. По данным краниометрического, а также краниоскопического анализа, подтверждена достоверность присутствия на Руси выходцев из Скандинавии – варягов. Данные группы были немногочисленны, однако распределены по достаточно широкому географическому пространству (от Белого озера – до Старой Ладogi и далее на юг, до Днепра) и, по всей видимости, приняли участие в этногенезе русского народа.

Ключевые слова: «норманский вопрос», ранняя история Древней Руси, антропология, краниологические индексы.

Основным источником норманского вопроса является ряд содержащихся в русских летописях сообщений о призвании варягов на Русь. Основное место в этом отношении занимает известное сообщение Повести временных лет, поставленное в летописи под 862 годом. В отечественной историографии норманский вопрос обсуждается с первой половины XVIII столетия по наше время. Его основное содержание составляет оценка численности варягов, пришедших на русскую землю, их статус, а также их роль в формировании Древнерусского государства. Наиболее крайние точки зрения, высказанные в продолжение почти 300-летней дискуссии, состоят в том, что либо все эти параметры были минимальными, либо что они были максимальными; высказано и большое количество промежуточных точек зрения.

Привлечение данных смежных наук, например, археологии, топонимики весьма существенно дополнило аргументы участников норманской дискуссии, но к ее окончательному разрешению не привело [2], [3], [5]. В этих условиях можно считать обоснованным и целесообразным привлечение данных естественных наук, в первую очередь, антропологии. Целью настоящей статьи является подведение промежуточных итогов изучения антропологических аспектов норманского вопроса.

Основной материал для антропологического изучения представляют собой многочисленные могильники, расположенные на севере древнерусских земель (от Белозерья до Приладожья), и далее – на юг по пути из варяг в греки – от Новгорода до Киева. В силу того обстоятельства, что костяки IX-XI века дошли до нашего времени в неполном состоянии, антропологи обычно сосредотачиваются на изучении черепов жителей Древней Руси. Основные данные получены при помощи краниометрии – вспомогательной научной дисциплины, состоящей в измерении основных параметров структуры черепа человека, а также их соотношения. В качестве примера первых рассматриваются, например, продольный диаметр черепа, поперечный диаметр, скуловая ширина. В качестве вторых – черепной указатель (отношение продольного диаметра – к поперечному), Fossa canina (угол носа).

Точкой отсчета современного этапа антропологического исследования древнерусского населения следует считать известную монографию Т.И. Алексеевой [1], содержащую

небольшую главу, специально посвященную норманскому вопросу. Данный исследователь взял в качестве модельного материала могильник на Земляном городище в Старой Ладоге, датируемый серединой XI века. С одной стороны, в это время «эпоха викингов» уже подходила к концу.

С другой стороны – как раз в это время Ирина Ингегерда получила в удел от своего мужа, великого князя Ярослава Мудрого, Старую Ладугу, куда посадила ярла Регнвальда Ульвссона, которого, несомненно, сопровождал более или менее многочисленный отряд его варяжских сородичей. Таким образом, выбор модельного материала можно считать корректным.

Основные расчеты были проведены Т.И. Алексеевой по данным краниометрического анализа 39 мужских черепов, каждый из которых был обработан по 12 простым показателям и 4 сложным. В качестве простых показателей были избраны принятые в краниометрии со времен Р. Мартина индексы типа верхней высоты лица, ширины орбиты, высоты орбиты, сложных – 4 пропорции, рассматриваемые Т.И. Алексеевой в качестве диагностически ключевых при сравнении славянского и германского краниометрического материала (отношение высотного диаметра черепа к сумме поперечного и продольного диаметров; отношение верхней высоты лица к высотному диаметру; отношение высоты орбиты к высотному диаметру; отношение ширины носа к скуловой ширине). В качестве дополнительного компонента, использовался диапазон допустимых значений каждого из этих индексов, выявленный ранее для германского краниологического материала.

Поместив в указанный диапазон среднее значение, полученное для каждого индекса по всей совокупности черепов старолadoжского могильника, Т.И. Алексеева установила, что все они входят в ограниченное им пространство. Как следствие, указанный автор сделала вывод, состоящий в том, что лица, захороненные на Земляном городище в XI столетии, с большой вероятностью были германцами [1, с. 266].

Данный результат открыл перед антропологами достаточно конструктивное направление работы. С целью его развития была проведена своеобразная инвентаризация имеющихся могильников Северной и Западной Руси, подходящих по времени и географическому расположению. Два основных могильника, определенных исследователями, были: Куреваниха (близ Череповца, 5 мужских черепов, XII век) и Шестовицы (близ Чернигова, 11 мужских черепов, X век). Остальные могильники по разным причинам были отведены. Например, могильник в урочище Плакун в Старой Ладоге, или некрополь в Гнездово близ Смоленска относились, безусловно, к норманской эпохе, присутствие скандинавов там также было очень вероятным, но в обоих случаях практиковалось по преимуществу трупосожжение, что делало невозможным систематический краниологический анализ.

Новый этап изучения краниологических аспектов варяжского вопроса был открыт, прежде всего, в работе петербургского антрополога С.Л. Санкиной. Данный автор привлек материалы по 40 сериям черепов, во временном отношении, ранжированным от Железного века до раннего Средневековья, а в географическом – от Западной до Восточной Европы. Формальная обработка массива данных была проведена средствами канонического корреляционного анализа. По его данным, удалось выделить две главных компоненты, вместе объяснявших более половины разброса данных (дисперсии). Первый канонический вектор определялся такими характеристиками, как продольный диаметр черепа, его высотный диаметр, высота орбиты, второй – прежде всего поперечным диаметром черепа. По данным двум векторам было образовано двумерное пространство, в котором и были помещены точки, каждая из которых маркировала одну из серий черепов [6].

В настоящей статье мы эту схему воспроизводить не будем, поскольку она уже получила достаточную известность в научной литературе. Отметим лишь две ее особенности, являющиеся ключевыми для нашей темы. Прежде всего, схема отчетливо разделяется на две достаточно четко отделенные друг от друга части: древнерусскую, с одной

стороны, а также западноевропейскую (включая и скандинавскую) с другой. Кроме того, три серии черепов, географически происходящих из Древней Руси, эту границу нарушают и вторгаются довольно далеко в «западноевропейскую», в основе своей германскую, часть. Данные серии происходят из Старой Ладogi, Шестовиц и Куреванихи, что соответствует предположению об их варяжском происхождении.

По результатам, составившим данную схему, была проведена кластеризация, и построены дендрограммы, представленные на Рис. 1. Как можно видеть по их данным, староладожская и куреванихская серия проявили максимальную близость друг к другу и вошли в один кластер с шведскими и исландскими сериями. Несколько далее от них располагается серия из Шестовиц, что, впрочем, не нарушает общего вывода о северо-европейской принадлежности всех трех указанных выше древнерусских серий.

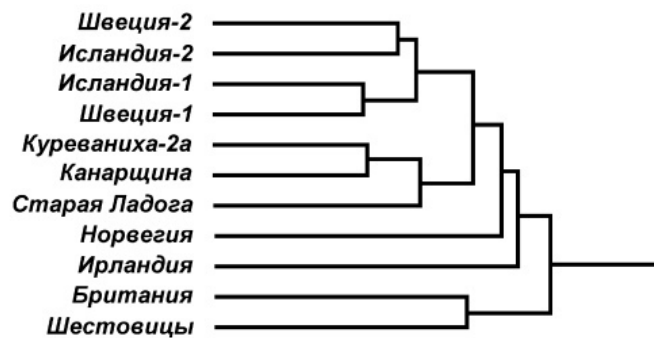


Рис. 1. Дендрограмма сравнительной близости по краниометрическим характеристикам ряда серий черепов из Западной и Восточной Европы.

Примечания: на Рис. 1 приведен фрагмент результатов кластеризации матрицы расстояний Махаланобиса [6, с. 175]. По времени, шведские серии принадлежат временному промежутку с X по XIV век, исландские – с X по XII, ирландские – с VI по XIII век, норвежская и британская серии – железный век. Канарщина – сводная серия черепов из трех могильников Ижорского плато (XII-XIII век), остальные серии см. в тексте.

Таким образом, привлечение еще нескольких могильников, расположенных на севере и западе древнерусских земель, подтвердило предположение Т.И. Алексеевой о присутствии германцев на Руси. Отметим, что новые данные говорили не просто о присутствии германцев (как это было у Т.И. Алексеевой), но именно о скандинавах, что, таким образом, укрепляло именно «варяжскую гипотезу». Надо отметить, что неясных вопросов здесь осталось довольно много. Например, в Староладожской серии представлены останки молодых мужчин без следов ран или увечий. Можно предположить, что это было результатом их гибели от какой-либо эпидемии, но данных по этому вопросу пока нет. Обращает на себя внимание также отсутствие скандинавских захоронений в составе некрополей Новгорода и Пскова. Однако они до последнего времени были исследованы очень фрагментарно. Здесь перед учеными открывается обширное поле для продолжения исследований.

Что же касается краниометрического направления исследований, разобранный нами на примере работы С.Л. Санкиной, то в его разработке можно выделить два основных пути. Первый путь состоит в привлечении других способов краниологического исследования, в первую очередь краниоскопии, что подразумевает переход к настоящему полиметодическому исследованию. Такое исследование было проведено, причем к 9 краниометрическим показателям было добавлено 6 краниоскопических характеристик (частота затылочного индекса, клиновидно-верхнечелюстного шва, заднескулового шва, подглазничного узора типа II, индекса поперечного верхнечелюстного шва и надглазничных отверстий). Не углубляясь в подробный разбор данной работы, отметим лишь ее наиболее важный для нас вывод: черепа жителей Старой Ладogi и средневековой Дании оказались максимально близки между собой

при сведении воедино данных их краниоскопического и краниометрического описания, при этом оба удалены от основного массива древнерусского населения [4, с. 90].

Второй путь состоит в наращивании краниометрических данных за счет привлечения материала из большого количества могильников. В качестве примера можно указать на исследование Ю.В. Долженко, привлечшего материалы по 77 сериям черепов, происходящих как из западной, и так и из восточной средневековой Европы. Таким образом, количество привлеченных серий возросло практически вдвое по сравнению с исследованием С.Л. Санкиной. Кроме того, он работал с системой не из двух, а из трех канонических векторов, за счет чего процент объясненной дисперсии также существенно повысился, превысив отметку 95 %.

При этом, первый вектор включал такие основные показатели, как поперечный и высотный диаметр черепной коробки, наименьшую ширину лба, высоту лица, высоту орбиты, ширину и высоту носа, второй вектор – продольный диаметр черепной коробки и ширину орбиты, третий – скуловой диаметр. В числе результатов Ю.В. Долженко наше внимание привлекает весьма четкое разделение германских серий черепов и древнерусских: они формируют две разные части в трехмерном пространстве, образованном тремя каноническими векторами. При этом, старолadoжская и шестовицкая серии входят в «германскую» часть графика, что вполне согласуется с предположением о присутствии в соответствующих местах варягов [7, с. 14-16].

Надо сказать, что и на данном, втором пути, вопросов получается больше, чем ответов. Например, в трехмерном пространстве векторов, построенных Ю.В. Долженко, старолadoжская серия располагается отнюдь не рядом с шестовицкой, и обе довольно далеко отстоят от скандинавских серий, хотя и сближаются с германскими. Все эти проблемы еще предстоит разрешать, причем научный аппарат для такой работы уже имеется.

На основании сказанного представляется возможным сделать следующие выводы:

1. Учет антропологических и, в первую очередь, краниометрических и краниоскопических данных представляет собой полезное дополнение к историческому изучению «норманской проблемы»;
2. Результаты краниологических исследований, полученные к настоящему времени, свидетельствуют в пользу присутствия на Руси варягов, ограниченного по времени периодом с IX по XII век;
3. При довольно широком географическом распространении групп варягов по территории Древней Руси (от Белого озера – до Старой Ладogi, и далее на юг, до Чернигова), они не были ни многочисленными, ни, по всей видимости, особо влиятельными, хотя и сыграли свою роль в этногенезе русского народа.

Автор выражает благодарность своему научному руководителю доктору исторических наук, профессору кафедры истории России с древнейших времен до начала XIX века Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена Н.В. Эйльбарт, а также доктору исторических наук, профессору, заведующему кафедрой истории и философии Государственного университета аэрокосмического приборостроения Л.Ю. Гусману.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева, Т.И. Этногенез восточных славян по данным антропологии / Т.И. Алексеева. – Москва: Издательство Московского Университета, 1973.
2. Историко-археологическое изучение Древней Руси: Итоги и основные проблемы. Славяно-русские древности / под ред. Дубова И. В. – Ленинград: Издательство Ленинградского университета, 1988.
3. Лебедев, Г.С. Эпоха викингов в северной Европе и на Руси / Г.С. Лебедев. – СПб: Евразия, 2005.

4. Моисеев, В.Г. О роли популяций с территории Фенноскандии в формировании антропологического состава населения российского Северо-Запада / В.Г. Моисеев, В.И. Хартанович, И.Г. Ширококов, и др. // Уральский исторический вестник. – 2015. – № 3(48). – С. 87-95.

5. Мусин, А.Е. Скандинавы среди первопоселенцев Новгорода по данным археологии / А.Е. Мусин, О.А. Тарабардина // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. – 2019. – Т. 64. – Вып. 2. – С. 762-785.

6. Санкина, С.Л. Этническая история средневекового населения Новгородской земли по данным антропологии / С.Л. Санкина. – Saarbrücken: Lap Lambert Academic Publishing, 2012.

7. Долженко, Ю.В. Населення давньоруського міста Желні за краніологічними матеріалами / Ю.В. Долженко, О. Прядко // Наукові Записки з Української Історії. – 2016. – Вып. 38. – С. 3-22.

Матеріал поступил в редакцію 16.07.23

NORMAN PROBLEM IN LIGHT OF ANTHROPOLOGICAL DATA

N.D. Spivak, 1st year Master's Degree Student

Department of History of Russia from Ancient Times to Beginning of 19th Century,
Institute of History and Social Sciences,

A.I. Herzen Russian State Pedagogical University (St. Petersburg), Russia

***Abstract.** Main directions and key results of current stage of study of anthropological material of ancient Russian burial grounds of Varangian period from 9 to 12th centuries are considered. According to data of craniometric analysis, as well as cranioscopic one, presence of Varangian immigrants from Scandinavia in Old Russia is confirmed. Not being numerous, they were distributed over a fairly wide geographical area (from White Lake to Old Ladoga and further south, to river Dnieper) and most possibly took part in ethnogenesis of Russian people.*

***Keywords:** Norman problem, history of Ancient Russia, anthropology, craniological indices.*

УДК 629.764.7

**МНОГОРАЗОВАЯ ПЛАТФОРМА
ПЕРВОЙ СТУПЕНИ РАКЕТО-НОСИТЕЛЯ****С.Г. Малицкий¹, И.Е. Павлов²**¹ советник, ² генеральный директор
ООО «ТЕТА-Технология» (Москва), Россия

***Аннотация.** В работе, на основании анализа неудачного приземления многоразовой первой ступени ракеты-носителя «Falcon 9» американской компании SpaceX, представлен новый оригинальный подход к конструированию многоразовых блоков ракет-носителей. А именно, многоразовым должен быть не отдельный блок, а пакет (секция) из трех и более блоков. Это обеспечит значительное увеличение площади опоры, устойчивость и упрощение маневрирования при посадке многоразового блока. Также для исключения затрат на обратную транспортировку блока к месту старта, предлагается подход, когда место старта, не совпадает с местом приземления, а место приземления будет местом следующего старта. То есть, после выполнения своей задачи блок приземляется и стартует с другого космодрома, расположенного вдоль азимута трассы выведения. Кроме того, автор делает весьма смелое предложение, за счет изменения компоновки и аэродинамической конструкции первой ступени и, используя только стандартные ракетные блоки, получить дополнительный прямоточный воздушно-реактивный двигатель.*

***Ключевые слова:** Falcon 9, SpaceX, Ангара-5, многоразовые ракеты-носители, прямоточные воздушно-реактивные двигатели.*

Введение

Совсем недавно, 14 апреля 2015 года человечество стало свидетелем драматического триумфа космонавтики, а именно приземление многоразовой первой ступени ракеты-носителя «Falcon 9» американской компании SpaceX.



Триумфа потому что управляемое снижение крупного объекта и точный вывод его к месту посадки уже само по себе значительное достижение, и неудача приземления никак не может его унизить. А драматическое потому что собственно посадка не удалась: аппарат при контакте с платформой сильно отклонился от вертикали, потерял устойчивость и потерпел катастрофу. Видео этого события доступно в сети

(<https://www.youtube.com/watch?v=BhMSzC1crr0&feature=youtu.be> или <https://vine.co/v/OjqeYWWpVWK>).

Возникает очевидный вопрос, **а возможна ли вообще надежная посадка подобного объекта?** Ведь на месте приземления была вполне хорошая погода, на видео заметно, как активно включались реактивные двигатели стабилизации в носовой части аппарата для компенсации наклона, как работает основной двигатель с изменяемым вектором тяги... И,

тем не менее, всего этого не хватило, чтобы выровнять спускаемый аппарат. А если бы в нижнем слое тропосферы возник микрошквал или горизонтальный вихрь или наблюдалась грозная активность? Ведь парусность объекта достаточно значительна, и необходимо создать весьма немалые силы для вертикальной стабилизации аппарата при посадке, да и даже после, чтобы попросту удержаться на посадочной площадке.

Для читателя, не искушенного в физике, могу предложить простой эксперимент: попробуйте на ровную поверхность пола, например, поставить вертикально трость, и так, чтобы она вертикально стояла без вашей помощи! Весьма непростое занятие!!! Вот и возникает простая идея – не надо ставить одну трость, а надо ставить табурет на 3-х или 4-х и более ножках! То есть, для надежного возвращения и посадки нужен не один сигарообразный блок, а жесткий пакет из нескольких разгонных блоков, который будет иметь естественную вертикальную устойчивость за счет большой площади опоры. Управление таким блоком также упростится и станет эффективнее, и тогда, вместо изменяемого вектора тяги на основном двигателе, возможно изменять силу тяги на разных блоках и, тем самым, легко компенсировать наклон аппарата.

* * *

Научный и практический интерес к данной задаче весьма значителен потому что сегодня при каждом запуске спутников или исследовательских аппаратов первые и вторые ступени являются одноразовыми. Т.е. в лучшем случае они утилизируются как металлолом, а в худшем, бесславно тонут в океане.

Современные ракеты-носители

Уже давно стало понятно, что 3-х ступенчатая компоновка ракеты носителя оптимальна для космических запусков. При этом, для усиления первой ступени к основному блоку ракеты обычно добавляют разгонные блоки. В открытой печати и сети можно найти огромное число публикаций и компоновочных решений с самыми разными подходами. Однако полноценного варианта, обеспечивающего многоразовое использование блоков первой или второй ступени, практически нет. Даже замечательный отечественный проект модульного ракеты-носителя «Ангара-5» (см рисунок 1) по всей линейке в самом лучшем случае предполагает возможность сброса и последующего спуска отработанных блоков либо на парашюте, либо по самолетному (вариант «Байкал»). Аналогичная ситуация с линейкой ракет компании SpaceX.

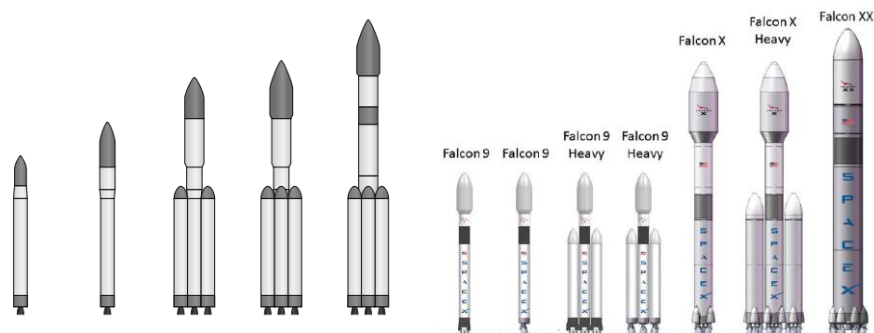


Рис. 1. Компоновочная линейка РН «Ангара-5» и «Falcon»

На первую ступень ракеты-носителя традиционно возлагается две основные задачи:

- отрыв от стартового стола и вывод на полную мощность двигателей;
- манёвр по крену для установления требуемого азимута полета (на 10-й-15-й секунде полета);
- набор высоты до 50-80 км;

- достижение орбитальной скорости 1500-2000 м/с или 4М-6М (где М – число «Маха»).

Общая длительность активной работы первой ступени около 140-150 сек.

Дальше, если речь идет об одноразовой первой ступени, то она более не нужна. Ракета отделяется от нее, включается вторая ступень для выведения на опорную орбиту, а первая ступень либо тонет в океане, либо разбивается при падении в заданном районе. А вот если речь идет о многократной первой ступени, то предполагается, что вся ступень ракеты или отдельные ускорительные блоки самостоятельно возвращаются на Землю без повреждений для повторного использования.

В многократном варианте проекта «Falcon 9» американской компании SpaceX предполагается, что первая ступень, после отделения от ракеты, самостоятельно совершает торможение и приземляется на океанскую платформу (см. рисунок 2, ниже). При этом, удаление платформы от места старта находится в пределах 300 км.

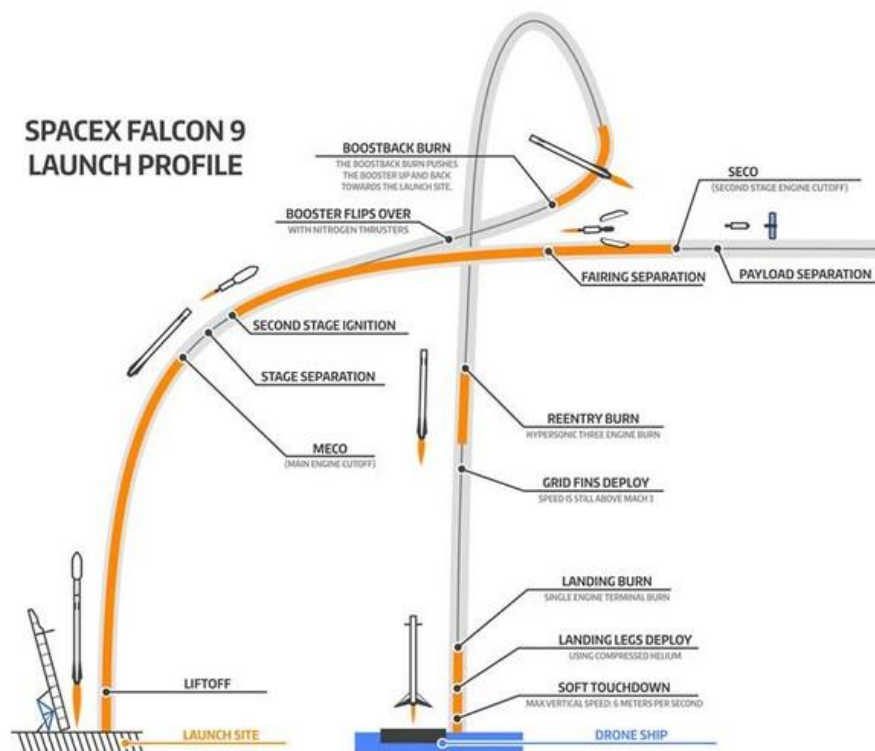
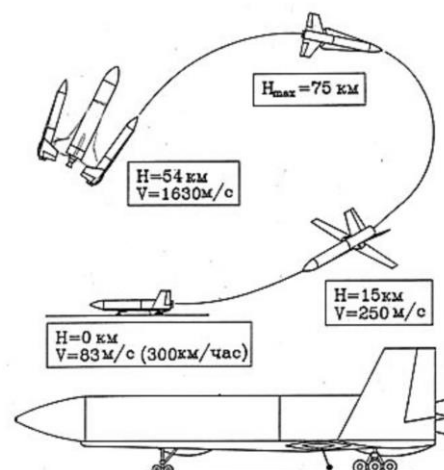


Рис. 2. Траектория полета системы Falcon 9

Проблема вертикальной устойчивости на посадке и на платформе, разумеется, губит всю эту идею. Но, даже решив этот вопрос, остается много проблем. После приземления на платформу, потребуются сложная морская погрузка и транспортировка блока на космодром, а это и дорого, и технически не просто. И потом, на активное торможение возвращаемого блока и красивую петлю тратится примерно 5-10 % драгоценного топлива.

Совершенно замечательной была идея в рамках советского проекта «Буран-Энергия», где были проведены исследования по определению возможности создания многократного разгонного блока с несущими аэродинамическими поверхностями, обеспечивающими его полет в атмосфере "по самолетному" и посадку на



аэродром стартового комплекса. Была выбрана модификация блока с поворотным крылом большого удлинения и поворотным оперением. Это позволяет, с одной стороны, не оказывать существенного влияния на характеристики блоков при их работе в "пакете" в составе ракеты-носителя и, с другой, – обеспечить на дозвуковой скорости при полностью развернутом крыле высокий уровень аэродинамического качества для посадки на аэродром и возврата. Аналогичные идеи нашли воплощение в проекте многоразового ускорителя «Байкал» для ракеты-носителя Ангара [3] (см рис. 4).



Рис. 4. Вариант с многоразовым разгонным блоком первой ступени «Байкал»

* * *

Надо понимать, что отделение разгонных блоков или всей первой ступени происходит вовсе не над точкой старта, а на значительном удалении. Это может быть 300 км для системы Falcon 9 или свыше 400 км для варианта «Ангара-Байкал». И если наращивать мощность первой ступени, то дальность отделения будет возрастать. При этом, для возврата разгонных блоков требуется погасить уже набранную скорость, затем набрать дозвуковую скорость для возврата на аэродром вблизи космодрома (а для этого тоже нужно топливо). Кроме того, установка на разгонных блоках крыльев и шасси – это весьма заметная прибавка к взлетной массе.

Возможная конструкция платформы

Попробуем определить облик или примерную конструкцию такой платформы. Исходя из требования вертикальной устойчивости при посадке, в составе платформы должно быть не менее трех ускорительных блоков (без учета центрального), например, четыре или пять. Очевидно, что по тем же соображениям, эти блоки не имеет смысла присоединять непосредственно к центральному корпусу ракеты. Т.е. лучше их разнести подальше в стороны от корпуса.

Если блоки на платформе соединены в жесткую конструкцию, то очевидно нет необходимости иметь отдельную систему топливных баков на каждом ускорительном блоке. Вся платформа может иметь один бак с топливом и окислителем. Что же касается соображений надежности, то, как показывает практический опыт, если что-то происходит с любым баком на любом отдельном блоке то, как правило, весь носитель не выживает.

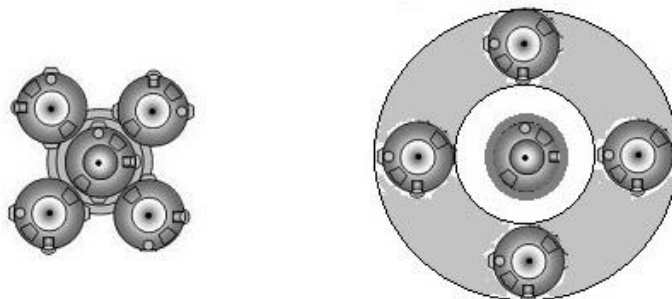


Рис. 5. Компоновка разгонных блоков системы Ангара (слева) и предлагаемая компоновка платформы (справа)

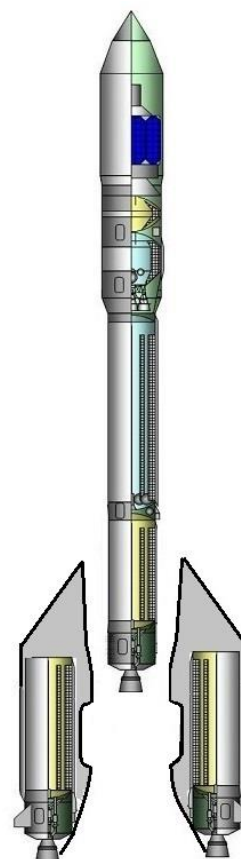
На рис. 5 приводится вариант для компоновки платформы из пяти разгонных блоков. Как видно из рисунка, предлагается платформу выполнить в виде кольца или полого цилиндра вокруг корпуса ракеты. Все блоки жестко соединены между собой посредством специальных замков. В этом случае, цилиндрическое пространство между блоками становится возможным накрыть обтекателем и использовать для размещения баков с топливом и окислителем.

Наличие кольцевого промежутка между корпусом центральной ракеты и платформой (кольцом) может дать несколько полезных эффектов. С одной стороны, при разумной конструкции, это позволяет снизить лобовое сопротивление при наборе скорости в плотных слоях атмосферы. А с другой, это может стать способом повышения безопасности. Так как обычно на второй ступени устанавливаются криогенные блоки емкостей для окислителя, а может быть и для топлива (в случае применения водорода или метана). Тогда намерзающий лед при старте откалывается и может деформировать блоки первой ступени. В случае наличия промежутка между центральным корпусом и цилиндрической секцией разгонных блоков, эти осколки беспрепятственно уходят в щель между корпусами.

С какой бы скоростью не обтекал ракету встречный воздушный поток, всё равно скорость истечения газов из дюз двигателей будет значительно выше. В современных двигателях, типа «Merlin-1D» или «РД-191» скорость истечения газов из дюз доходит до 7-10 М. А значит, что неминуемо будет захват и унос части воздушного потока из щели. То есть, в пространстве между центральным корпусом и цилиндрическим кольцом ускорителей будет создаваться разрежение, и эта щель может работать как естественный компрессор. Но тогда этим можно и нужно воспользоваться! И если всю цилиндрическую конструкцию кольца разгонных блоков снабдить жаропрочным обтекателем, как показано на рисунке 6 слева, то появляется возможность для увеличения размеров топливных баков, а также создания дополнительного и огромного роста тяги за счет образования дополнительного контура прямоточного воздушно-реактивного двигателя (ПВРД).

И для этого дополнительного двигателя не понадобится окислитель! Достаточно снизить объем подачи окислителя на двигателе центрального ускорительного блока. Тогда, часть избыточно обогащенного топлива не сможет сгореть в камере сгорания двигателя и воспламенится ниже, за счет смешивания с набегающим воздушным потоком. Если этого будет недостаточно, то в канале выше возможно установить дополнительные инжекторы.

ПВРД, как известно [1], отличается тем, что может работать только в условиях, когда высокоскоростной набегающий поток создает в области сужения диффузора избыточное давление, которое позволяет в камере сгорания поджечь смесь из входного воздуха и топлива. И тогда, расширенный, за счет сгорания топлива и нагрева, газ вытекает из дюз со скоростью выше входной. Это и создает в ПВРД источник реактивной тяги. В нашем случае, дополнительный контур по образованию ПВРД очень важен, так как для его работы не требуется окислитель из топливных баков РН! Окислителем будет являться набегающий поток воздуха. А значит, имеется возможность заметной экономии на взлетном весе. А ещё, при такой компоновке, эффективный диаметр сопла ПВРД составит 2,5-3 диаметра разгонных блоков. Т.е. в случае габаритов разгонных блоков РН «Ангара-5», диаметр сопла ПВРД будет 6-7м. А это примерно в 4 раза больше, чем рабочий диаметр дюз двигателя РД-191 с тягой свыше 200 тн. Специалистам не сложно будет точно подсчитать, какая



потенциальная тяга может быть у такого двигателя.

В действительности, сила тяги ПВРД зависит от разности скорости и массы набегающего потока и скорости и массы потока выходящего. Также важно понимать, что в соответствии с программой выведения с учетом разгона при ускорении 1G до достижения скорости М1, будет необходимо примерно 30-35 секунд (примерная высота полета 5 000 м). Только тогда возможен запуск ПВРД. Кроме того, на такой высоте улучшается качество аэродисперсного потока, что также важно. При дальнейшем росте скорости, снижается масса топлива, входное давление нарастает и нарастает и масса проходящего через ПВРД воздуха, однако с ростом высоты снижается его плотность. Таким образом, до высоты 40-50 км, ПВРД будет уверенно наращивать тягу, а далее снижать из-за резкого понижения плотности атмосферы.

Также известно, что при достижении линейной скорости до 5-6М движение становится гиперзвуковым. На таких скоростях, воздух перестает в местах возмущений создавать турбулентности, становится похожим на несжимаемую жидкость, и в местах нарушения ламинарности воздушного потока создает плоские ударные волны. Поэтому конструкции ПВДР для гиперзвуковых потоков существенно отличаются. Однако в нашем случае, это уже не важно, так как в к этому моменту будет набрана необходимая высота и достигнута требуемая скорость. Таким образом, общая продолжительность работы ПВРД на стадии выведения составит всего от 80-90 секунд.

* * *

Попробуем оценить, а что может дать такой ПВРД? Предположим, что после старта ракета имеет ускорение близкое к 1G. Тогда на 32 секунде полета (высота 5 000 м) ракета будет иметь скорость 320 м/с. Этого уже вполне достаточно, чтобы запустить ПВРД.

Если исходить из габаритов проекта «Ангара-5», то внутренний диаметр центрального блока составляет 5,1 м, а внешний диаметр диффузора можем принять за 6,1 м. Тогда площадь захвата воздушного потока будет равна разнице между площадью внешнего и внутреннего диаметра или $29,20985 \text{ м}^2 - 20,41785 \text{ м}^2 = 8,792 \text{ м}^2$. А это значит, что при скорости в 320 м/с, через ПВРД пройдет объем воздуха равный $8,792 \text{ м}^2 * 320 \text{ м/с} = 2 813 \text{ м}^3$. Однако, в соответствии с [2], на высоте 5 000м плотность атмосферы составит $0,736429 \text{ кг/м}^3$ и значит за 1 секунду масса рабочего тела, проходящего через ПВРД, составит 2 072 кг.

Но это не всё!!! Содержание кислорода на высотах до 80 км обычно постоянное и примерно составляет 23 % (по массовой доле). То есть, за 1 секунду через ПВРД пройдет только 466 кг кислорода. А значит, будет возможно в этот поток добавить примерно столько же топлива. Тогда общая масса рабочего тела, вытекающего из ПВРД, составит 2 072 кг (входной поток) + 466 кг (добавленное топливо) = 2 548 кг.

Как известно [1], тяга ПВДР рассчитывается по формуле:

$$F = M (v^1 - v^2)$$

Где M – секундный расход массы рабочего тела, проходящего через ПВРД;
 v^1 – скорость истечения рабочего тела на выходе из двигателя;
 v^2 – скорость набегающего потока.

Если мы, за счет сгорания топлива сможем разогреть рабочее тело от $-17 \text{ }^\circ\text{C}$ (температура набегающего потока на 5000 м) до $+500 \text{ }^\circ\text{C}$, то сможем увеличить скорость выходного потока более чем в 3 раза до 960 м/с. Тогда, подставив значения в формулу, мы получаем тягу ПВРД = $2 548 \text{ кг} * (960 \text{ м/с} - 320 \text{ м/с}) = 1 630 999 \text{ кг}$.

Такой же расчет, но для включения ПВРД на высоте 10 000 м, дает значение тяги более **1 800 тн**, при расходе топлива менее 380 кг/с.

Это более чем в 8 раз больше, чем один РД-191. При этом, расход топлива также в 4 раза ниже!!! А разве это мало? Получить дополнительный ресурс тяги, примерно в 2-3 раза больше основного, хотя бы на 80 секунд – это уже замечательный результат.

* * *

Наибольший интерес может представлять идея, когда пакет разгонных блоков в виде жесткой платформы, после отработки своей задачи, для повторного использования **не возвращается на космодром старта**, и не приземляется на близкую океанскую платформу или аэродром, а садится непосредственно на другой космодром, где оперативно готовится к следующему старту. Например, старт с космодрома Мирный и посадка на космодроме Байконур или Восточный. На рисунке 7 приводится возможная схема такого полета.

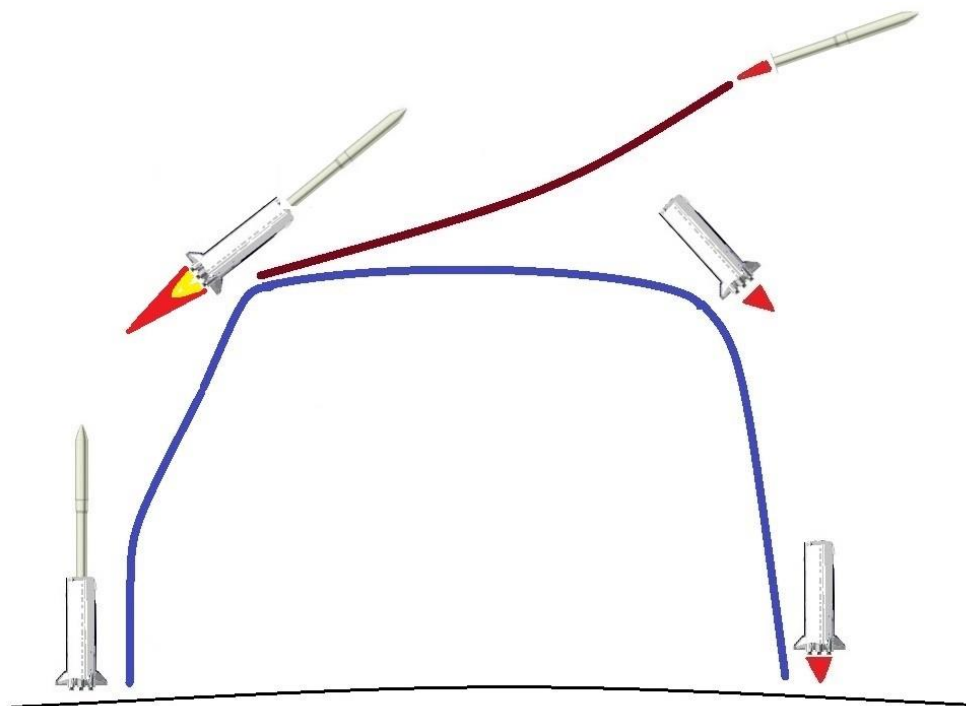


Рис. 7. Предлагаемая схема полета платформы

После вертикального старта, на высоте около 5 или 10 км производится установление азимута выведения и включение ПВРД. Дальнейший форсированный разгон производится по более пологой траектории, увеличивая промежуток работы ПВРД в верхних слоях атмосферы. Как утверждается в [2] скорость звука с высоты 20 км и до 50 км постепенно растет, а выше падает. Соответственно возможно построение такой траектории, когда на высотах свыше 30 км (выше озонного слоя) целесообразно сделать траекторию ещё более пологой и тем самым, увеличить начальную скорость блоков второй ступени за счет удлинения времени работы ПВРД.

После отделения второй ступени, полет платформы продолжается по баллистической траектории до выхода к точке торможения. Далее платформа поворачивается, включаются рабочие ЖДР для торможения и активной посадки.

* * *

На первый взгляд задача разработки подобной платформы кажется сложной и весьма затратной. Однако это не совсем так. Например, для практической проверки идеи вовсе не обязательно использовать мощные и дорогие двигатели РД-191 или Merlin, дорогие ускорительные блоки РН Ангара и сжигать тонны топлива. На опытной установке вполне можно применить двигатели меньшей мощности, например, старый и простой ОРМ-65 образца 1936 года, разработки НПО «Энергомаш». А для отработки параметров ПВРД запуск модели платформы и нагрузки вполне реально осуществить с испытательного самолета на

дозвуковой скорости. Конечно, научиться управлять в полете такой «реактивной табуреткой» задача не из простых, но на малой модели все эти вопросы можно неплохо отработать. И уже тогда, когда станут ясны параметры ПВРД, условия стабильной работы, влияние центрального жидкостного двигателя на его работу, аэродинамические свойства платформы и система автоматики, можно собрать рабочий вариант из серийных модулей РН Ангара-5 или Falcon-9.

Финансовая сторона вопроса также крайне привлекательна. Условно предположим, что стоимость запуска одноразовой ракеты-носителя среднего класса составляет 100 млн.\$. Тогда, если вычесть затраты на заправку и работу наземных служб (примерно 20 %), то «сухая» стоимость самой ракеты-носителя будет около 80 млн.\$. Первая ступень обычно стоит не меньше половины, значит около 40 млн.\$, которые утрачиваются безвозвратно.

Предположим, что многоразовая платформа будет стоить в два раза больше, т.е. 80 млн.\$. Это значит, что за один год, при цикле в шесть запусков, экономический эффект составит $40 \times 6 = 240$ млн.\$.

Заключение

Изумительно то, что данный проект вряд ли может иметь успех, будучи национальным. Скорее частным или международным, а может быть и то и другое. Однако, если потребуются, то Россия имеет возможность использования такого подхода для стартов между космодромами, например, Мирный и Восточный.

Примерный график такой платформы может быть следующим:

- старт космодром «Восточный» – выведение грузового корабля к МКС – посадка космодром «Алкантара»;
- старт космодром «Алкантара» – выведение исследовательского зонда к Юпитеру – посадка космодром «Куру»
- ремонт опоры и двигателя;
- старт космодром «Куру» – выведение модуля со спутниками связи на геостационарную орбиту – посадка космодром «Байконур»;
- ремонт топливного насоса, замена уплотнителей, ремонт термозоляции;
- старт космодром «Байконур» – выведение лунного грузовика – посадка космодром «Восточный»;

* * *

Автор никаким образом не хочет утверждать, что проект «Falcon 9» американской компании SpaceX будет неудачным. Разумеется, за счет отработки алгоритмов и техники управления, со временем, удастся довести такой способ посадки до стабильного, но климатические ограничения будут всегда серьезной проблемой для данного класса носителей.

Данная работа никаким образом не может считаться законченным исследованием или проектом. Это, скорее, только черновой набросок идеи. И авторы будут признательны за любые отзывы и предложения, включая альтернативные идеи или конструктивную критику. Для всех, кто готов принять участие в этом, просим писать на электронный адрес: gri-bond@mail.ru.

Москва, 2015-2023 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артёмов, О.А. Прямоточные воздушно-реактивные двигатели (расчет характеристик). Монография. – М.: Компания Спутник+, 2006. – 374 с. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/106751/>
2. ГОСТ 4401-81 «Атмосфера стандартная. Параметры». – Режим доступа: http://www.complexdoc.ru/pdf/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%204401-81/gost_4401-81.pdf
3. Губанов, Б.И. Триумф и трагедия «Энергии». – Режим доступа: <http://www.buran.ru/htm/41-3.htm>
4. Максимовский, Владимир. "АНГАРА" – "БАЙКАЛ". Крылья Родины (апрель 2002). – О разгонном ракетном модуле многоразового использования. – Режим доступа: http://www.airwar.ru/other/kr/kr2002_04/art_08/art_08.html

Материал поступил в редакцию 23.06.23

REUSABLE PLATFORM THE FIRST STAGE LAUNCH VEHICLE

S.G. Malitsky¹, I.E. Pavlov²

¹ Advisor, ² CEO

"TETA TEKHNOLOGIYA" LLC (Moscow), Russia

Abstract. *In this paper, based on the analysis of the unsuccessful landing of the reusable first stage of the Falcon 9 launch vehicle of the American company SpaceX, a new original approach to the design of reusable launch vehicle blocks is presented. Namely, reusable should not be a separate block, but a package (section) of three or more blocks. This will provide a significant increase in the support area, stability and simplification of maneuvering when landing a reusable block. Also, to eliminate the costs of transporting the block back to the launch place, an approach is proposed when the starting place does not coincide with the landing place, and the landing place will be the place of the next start. That is, after completing its task, the unit lands and starts from another spaceport located along the azimuth of the launch route. In addition, the author makes a very bold proposal, by changing the layout and aerodynamic design of the first stage and using only standard rocket blocks, to obtain an additional ramjet engine.*

Keywords: *Falcon 9, SpaceX, Angara-5, reusable launch vehicles, ramjet engines.*

УДК 621.315.592

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВ**С.С. Насриддинов¹, А.К. Хамракулов², Н.Т. Мовлонов³**¹ доктор технических наук, профессор кафедры «Общая экология и экономика»,² кандидат технических наук, директор филиала,³ ведущий специалист диспетчерской службы^{1,2} Филиал Астраханского государственного технического университета
в Ташкентской области, ³ АО «УЗБЕКГИДРОЭНЕРГО», Узбекистан

***Аннотация.** Разработанный прибор позволяет увеличить плодородие почвы путем определения ее влажности на основе дистанционного применения информационного анализа и изучения взаимосвязей между удельным сопротивлением и другими почвенными свойствами. Высокая чувствительность к содержанию солей, в используемой для полива, воды приводит к частому разрушению датчиков влажности.*

***Ключевые слова:** пахотные земли, удельное сопротивление пахотных земель, эрозионная устойчивость, энергетическая оценка вспашки, гранулометрический состав, разновидности почвы, элементарные почвенные частицы.*

Как известно, физико-механические свойства земель оказывают определённое влияние на эрозионную устойчивость пахотных земель. Такие характеристики определяют и просадочность почв при их повышенном водонасыщении, то есть трещинообразование. Знание физико-механических свойств почв необходимо для агрохозяйственных целей, как определение времени и условий вспашки. Научно-практическая потребность в таких данных побудила изучить удельное сопротивление основных пахотных земель [2]. На основе дистанционного применения информационного анализа и изучения взаимосвязей между удельным сопротивлением и другими почвенными свойствами можно увеличить плодородие земли. Плодородие земли в основном зависит от глубистости почвы. Измеряя удельное сопротивление почвы можно оценить состояние земли. Экспериментальные результаты показывают, что самое слабое влияние на величину удельного сопротивления оказывает влажность почвы. Водный режим почвы представляет собой совокупность процессов поступления, передвижения и расхода влаги. Поэтому изучение водного режима является основой для разработки мероприятий по его регулированию и правильному использованию. Вопросы накопления и сохранения почвенной влаги в условиях богарного земледелия имеют исключительно важное значение. Почвенная влага на богаре является определяющим фактором плодородия почвы. Основным источником водных запасов в почве на богаре являются атмосферные осадки. Часть их используется для роста и развития древесных растений, часть испаряется в атмосферу, и некоторая часть остается в почве [1, 3]. Автоматизация поливов различных растений позволяет получать урожай с хорошими показателями. Нами разработаны различные сельскохозяйственные автоматизированные системы для определения влажности почвы так как в настоящее время с недоразумениями по вопросу определения влажности почвы приходится встречаться довольно часто. Это изложение не с точки зрения почвоведения или агрономии, а с точки зрения понимания и практического применения прибора.

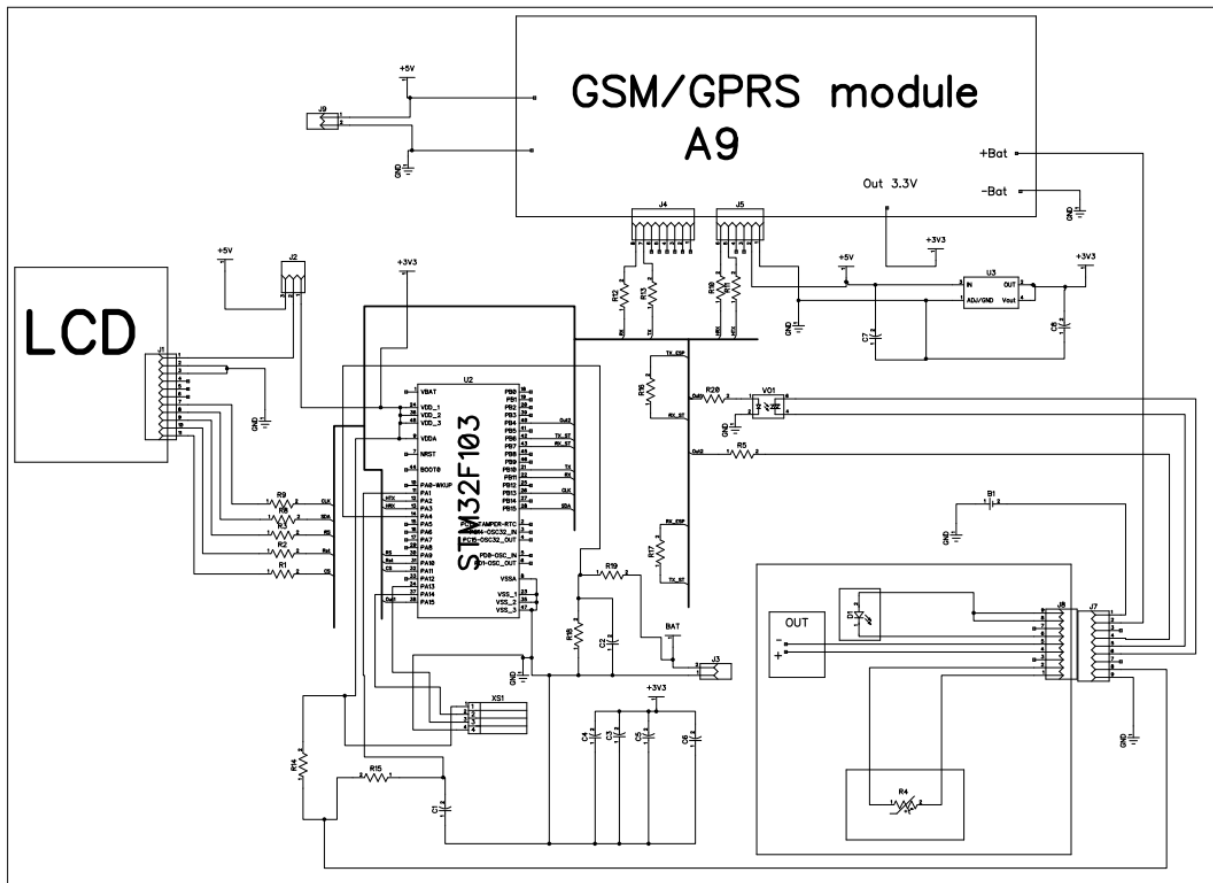


Рис. 1. Электрическая схема прибора

Измерение влажности методом измерения электрического сопротивления играет особую роль для плодородия земли. Суть метода заключается в измерении сопротивления между двумя размещенными в почве электродами. Так как датчик подвергается активной электрохимической коррозии, это ведет к его разрушению. И чем выше ток через электроды, тем выше скорость разрушения. А использование малого тока приводит к сильному влиянию помех. Чтобы избежать разрушения электродов используют измерение на переменном токе или электроды из графита или нержавеющей стали. Высокие уровни влажности датчик измерить, зачастую, не может. Потому что сопротивление между электродами перестает уменьшаться с увеличением влажности. Проводились эксперименты с чувствительностью этого метода к изменениям влажности. То есть, этот метод позволяет определить, когда необходимо произвести полив растения. Прибор имеет высокую чувствительность к содержанию солей в используемой для полива воде. Соль увеличивает проводимость воды. Поэтому перед добавлением удобрений нужно изъять датчики. На результат измерения влияет явление поляризации электродов, это проявляется в постепенном изменении показаний при неизменной влажности почвы. Избежать этого явления можно измерением на переменном токе или в импульсном режиме. Для определения влажности почвы нами разработана электрическая схема.

Схема реализована на микроконтроллере stm32f103, GSM/GPRS module A9 и экран LCD(ILI9341). Микроконтроллер (англ. Micro Controller Unit, MCU) – микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами. Типичный микроконтроллер сочетает на одном кристалле функции процессора и периферийных устройств, содержит ОЗУ и (или) ПЗУ. По сути, это однокристальный компьютер, способный выполнять относительно простые задачи. Микроконтроллер STM32F103C8T6 это высокопроизводительное 32-разрядное процессорное ядро RISC ARM Cortex-M3, работающее на частоте 72 МГц, с

высокоскоростной встроенной памятью (до 64 Кбайт флеш-памяти и до 20 Кбайт SRAM). Микроконтроллер имеет два 12-битных АЦП, три 16-разрядных таймера общего назначения плюс один ШИМ таймер. Микроконтроллер имеет стандартные коммуникационные 12-битные интерфейсы (два I2C, два SPI, три USART, USB, CAN). А9-это полный четырехдиапазонный GSM/GPRS модуль, основанный на RDA8955. Снижение стоимости основного чипа обеспечивает пользователям экономичное решение IoT. Интегрируя протоколы, такие как GSM/GPRS внутри, этот модуль поддерживает основные голосовые звонки/SMS, серийные функции передачи данных GPRS и GPS, которые могут быть использованы в широком спектре приложений, например, IoT, оборудование, установленное на транспортном средстве, удаленная локализация, мониторинг окружающей среды электрической энергии. Модуль позволяет пользователям совершать голосовые звонки, использовать услуги SMS и получать доступ к Интернету и базовым позициям только с sim-картой или IoT-картой. А9 также может работать с другими устройствами по команде. Кроме того, модуль поставляется с 29 GPIOs и интегрированным SDK, что может значительно облегчить частную переработку. Дисплей сенсорный 2,4 TFT LCD 240x320 имеет ЖКИ контроллер [ILI9341](#). Контроллер ЖКИ содержит буфер RAM, что снижает требования к микроконтроллеру прибора. Дисплей управляется по последовательной SPI шине. Мощный сервис модуля TJCTM24024-SPI позволяет прекрасно работать с системами Arduino, Raspberry Pi, STM32 Nucleo. Удобный интерфейс великолепно сочетается с МК классов Atmel AVR, 51, PIC и других. **SPI** ([англ. Serial Peripheral Interface, SPI bus](#) – последовательный периферийный интерфейс, шина SPI) – последовательный синхронный стандарт передачи данных в режиме полного [дуплекса](#), предназначенный для обеспечения простого и недорогого высокоскоростного сопряжения микроконтроллеров и периферии. SPI также иногда называют четырёхпроводным ([англ. four-wire](#)) интерфейсом. В отличие от стандартного последовательного порта ([англ. standard serial port](#)), SPI является синхронным интерфейсом, в котором любая передача синхронизирована с общим тактовым сигналом, генерируемым ведущим устройством (процессором).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каулина, К.И. Испарение с сельскохозяйственных полей. В Каменной степи // Сб. работ по гидрологии. 1963. – С. 23-25.
2. Татаринцев, В.Л., Татаринцев Л.М., Кострицина М.Н. Удельное сопротивление пахотных земель алтайского приобья и влияние на него почвенных факторов. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3 (149).
3. Чуркин, Н.М. Формирование почвенной влаги в умеренно-засушливой зоне Целиноградской области. Автореф. ... канд. с.-х. н. – Омск. 1974.
4. <https://www.ruselectronic.com/stm32f103c8t6/>
5. http://www.springic.ru/products/446805.html?yclid=40407870537267_35032
6. <https://ampermarket.kz/base/stm32f103c8t6-arduino-ide/>

Материал поступил в редакцию 17.07.23

A DEVICE FOR MEASURING SOIL MOISTURE

S.S. Nasriddinov¹, A.K. Khamrakulov², N.T. Movlonov³

¹ Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of General Ecology and Economics,
² Candidate of Technical Sciences, Branch Director, ³ Leading Specialist of the Dispatching Service
^{1,2} Branch of Astrakhan State Technical University in Tashkent region,
³ Joint stock company “УЗБЕКГИДРОЭНЕРГО”, Uzbekistan

Abstract. *The developed device makes it possible to increase soil fertility by determining its soil moisture based on the remote application of information analysis and studying the relationship between resistivity and other soil properties. High sensitivity to the salt content in the water used for irrigation leads to frequent destruction of humidity sensors.*

Keywords: *arable lands, specific resistance of arable lands, erosion resistance, energy assessment of plowing, granulometric composition, soil varieties, elementary soil particles.*

УДК 334

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА “ФУЛФИЛМЕНТ”

Э.С. Балапанова¹, М.Д. Каримова²

^{1,2} PhD по экономике

Институт Сорбонна Казахстан,
Казахский национальный педагогический университет им. Абая
(Алматы), Республика Казахстан

***Аннотация.** Данная статья представляет обзор и оценку эффективности проекта "Фулфилмент" – проекта, направленного на оптимизацию и улучшение процесса выполнения заказов и доставки товаров в компании. Проект предусматривает организацию услуг по складированию, маркировке и упаковке, в целях подготовки к размещению на торговых площадках (в частности, Wildberries, Kaspi, Ozon). В рамках проекта "Фулфилмент" были проведены широкомасштабные исследования, анализ и внедрение новых технологий и стратегий с целью повышения эффективности всего цикла выполнения заказов – от момента размещения заказа до его успешной доставки клиенту.*

***Ключевые слова:** оценка эффективности, проект "Фулфилмент", оптимизация, выполнение заказов, доставка, исследования, анализ, новые технологии, автоматизация, точность, качество, сокращение времени, удовлетворенность клиентов.*

Фулфилмент (от англ. fulfillment или брит. англ. fulfilment – выполнение, исполнение) – комплекс операций с момента оформления заказа покупателем и до момента получения им покупки.

Перед тем как товар, заказанный онлайн на маркетплейсе, попадает к клиенту, он проходит множество этапов: хранение, упаковку, маркировку, отгрузку на склад, передачу курьеру или сотрудникам пункта выдачи. Все это входит в понятие фулфилмент, который на таких площадках как Wildberries может проводиться как самим сервисом, так и продавцом.

Люди, которые работают на маркетплейсах WildBerries, Kaspi, Ozon и др. когда получают заказ, они принимают его от поставщика, упаковывают, маркируют и отправляют на склад. Товар при этом может храниться на складе определенное время.

В фулфилмент входят все процессы, начиная от оформления покупателем заказа и до момента его получения. В зависимости от модели работы, логистика может включать:

- прием продукции у поставщика;
- проверку и оценку качества товара;
- доставку до склада;
- хранение товара на складе;
- упаковку продукции перед отправкой;
- обработку документов;
- передачу посылок в сортировочные центры или операторам доставки;
- оформление возвратов.

Схема организации фулфилмента:

1. Фулфилмент-оператор выполняет только роль посредника в цепочке продавец-покупатель, принимая и размещая на складе пришедший товар. И их не интересует кто настоящий производитель или поставщик товара. Они принимают груз и готовят его к последующей отправке конечным покупателям/на маркетплейсы.

2. На складе фулфилмент-центра товар принимается поэкземплярно – неважно сколько было товаро-мест, коробок, упаковок и т.д. Каждый товар считается, на него приклеивается уникальный штрих код, может выполняться дополнительная упаковка и комплектация.

3. Пришедшая на склад паллета распаковывается и просчитывается количество экземпляров товара. Сортируется по артиклю и проставляются метки для автоматизации дальнейших этапов. Каждую группу товаров измеряют и взвешивают, это необходимо для почтовых служб. Информация в виде отчета передается клиенту с указанием деталей. Этот отчет можно использовать для решения отношений с поставщиком.

4. Возможные проблемы в связи с браком товара, нарушенной упаковкой, недостачи или избытком позиций решаются по акту приема груза на склад и записям с камер для подтверждения. Работники настроены предоставлять только лучший сервис для своих клиентов и дорожат репутацией.

5. Но бывают случаи, когда теряются метки или не маркируются позиции. В данном случае проблемно идентифицировать груз без дополнительной информации – фото, описания.

6. Хранение товара

Хранение хоть и простая операция, но тоже имеет свои ограничения. Фулфилмент операторы берут на хранение не все товары. Например, точно не возьмут то, что законодательно запрещено продавать дистанционно – алкоголь, табак, лекарства, некоторые ювелирные изделия. Не подойдут для фулфилмента и такие товары, как цветы, скоропортящиеся товары, товары, требующие развеса и фасовки. Хотя продукты питания при должной упаковке и наличии необходимых сертификатов могут быть размещены.

7. В зависимости от ваших товаров, фулфилмент-оператор может организовать наиболее подходящее размещение на складах в специальных зонах хранения мелких товаров, ценных товаров. Помните, что время пребывания товара на складе оплачивается. Если Вы не уверены в скорости продажи товара – рассмотрите возможность отправки груза частями.

8. Комплектация

Комплектация заказов происходит после передачи соответствующей информации на склад. Внутренняя система автоматизации позволяет выполнять все процессы быстро и без ошибок. При необходимости посылки могут дополнять приятными бонусами или пробниками для Ваших клиентов.

9. Упаковка

Правильно упаковать товар – это искусство. Специальное оборудование и опытные специалисты на складе выполняют все работы быстро и без сбоев. Контроль происходит посредством собственной системы качества и в зависимости от требований конечных курьерских или почтовых служб. Для упаковки выбираются максимально легкие, но надежные материалы, обеспечивающие целостность груза.

10. Отправка в службы доставки

Инициатор берет на себя контроль исполнения заказа и ведет переговоры с курьерскими службами, если возникли накладки. Для доставки местным покупателя используются почтовые и курьерские службы. Контракты на обслуживание помогают держать конкурентную цену при том же качестве доставки. Информирование покупателей ведется через автоматизированную систему оповещения.

11. Обработка возвратов

Фулфилмент-операторы готовы взять на себя обработку возвратов: недоставленных посылок, испорченных и бракованных товаров, рекламаций, товаров из частичного возврата. Но продавцу стоит внимательно проанализировать причины возвратов и немедленно их исправить. Потому что возвраты, как и плохие отзывы, понижают рейтинг продавца и могут снизить продажи. Это наиболее актуально для тех, кто торгует одеждой и обувью. Именно эти товары чаще всего могут просто «не подойти» по размеру, цвету, фасону и т.д. Например, на Амазон. возвраты грозят понижением рейтинга вашего продукта.

Преимущества фулфилмента:

- экономия на аренде склада и оплате работы дополнительных сотрудников;
- значительное упрощение работы для владельца интернет-магазина, минимальное участие во всех процессах;
- постоянное наличие определенного запаса товаров на складе;
- возможность самовывоза прямо со склада.

Таблица 1

Сводные финансовые показатели проекта

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя, тенге
1	Валовый объем продаж/ср.год	36 840 000
2	Валовая прибыль/ср.год	36 840 000
3	Чистая прибыль/ср.год	9 047 220
4	Рентабельность валовой прибыли	100,00 %
5	Рентабельность чистой прибыли	24,56 %
6	Начальные инвестиции	6 000 000
7	Ставка дисконтирования	13 %
8	Расчетный уровень дохода (чистая прибыль на начальные инвестиции)	164 %
9	Чистый приведенный доход NPV	22 388 750
10	Внутренняя норма рентабельности IRR (на основе дисконт.потока)	143 %
11	Окупаемость проекта, мес	6,6
12	Дисконтированная окупаемость проекта, мес.	7,4

Проект является привлекательным объектом для инвестирования, поскольку чистая приведенная стоимость (NPV) положительна и составляет 22 388 тыс. тенге. Внутренняя норма рентабельности составляет 143 %.

Анализ показателей настоящего проекта позволяет сделать вывод, что при прогнозируемых объемах реализации, капитальных вложениях, текущих ценах на рынке и производственных издержках проект является надежным и рентабельным. В целом, успешная реализация настоящего проекта создает благоприятные перспективы для упрочения позиций предприятия на рынке по основным показателям, получения и увеличения в дальнейшем объемов чистой прибыли.

Проведенный маркетинговый анализ показывает наличие благоприятных тенденций развития рынка, что позволит инициатору проекта реализовать его в кратчайшие сроки и достичь планируемых показателей финансово-хозяйственной деятельности.

Проведенные финансовые расчеты по проекту, анализ полученных значений показателей коммерческой эффективности инвестиций для проекта позволяют охарактеризовать проект как доходный, с умеренным уровнем риска, хорошим уровнем рентабельности по текущей деятельности и хорошим сроком окупаемости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Золотухин, О.И. Бизнес-идея: учебное пособие / О.И. Золотухин. – СПб.: ГУАП, 2011. – 84 с.
2. Морозов, Ю.В. Основы маркетинга: Учебное пособие, 8-е изд / Ю.В. Морозов. – М.: Дашков и К, 2016. – 148 с.
3. Попов, Ю.И. Управление проектами: учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. – М.: Инфра-М, 2010. – 208 с.
4. Светлов, Н.М. Информационные технологии управления проектами: учеб. пособие для студентов вузов / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 232 с.
5. Шулус, А. Разработка и технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта на всех стадиях жизненного цикла / А. Шулус, В. Шулус // Инвестиции в России. – 2012. – № 7. – С. 25-33; № 8. – С. 33-38.

Материал поступил в редакцию 25.06.23

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE "FULFILLMENT" PROJECT

E.S. Balapanova¹, M.D. Karimova²

^{1,2} PhD in Economics

Sorbonne Kazakhstan Institute,

Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty), Kazakhstan

Abstract. *This article provides an overview and evaluation of the effectiveness of the Fulfillment project that aimed at optimizing and improving the process of fulfilling orders and delivering goods to the company. The project provides for the organization of warehousing, labeling and packaging services in order to prepare for placement on trading platforms (in particular, Wildberries, Kaspi, Ozon). Within the framework of the Fulfillment project, large-scale research, analysis and implementation of new technologies and strategies were carried out in order to increase the efficiency of the entire order fulfillment cycle from the moment the order was placed to its successful delivery to the customer.*

Keywords: *efficiency evaluation, Fulfillment project, optimization, order fulfillment, delivery, research, analysis, new technologies, automation, accuracy, quality, time reduction, customer satisfaction.*

УДК 330

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ФУТБОЛЬНОГО КЛУБА ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

(На примере ФК «Зенит»)

А.Я. Панченко, студент 2-го курса, направление подготовки «Менеджмент», магистерская программа «Проектный менеджмент и управление качеством» Санкт-Петербургский Государственный экономический университет, Россия

***Аннотация.** Цифровизация – применение современных цифровых решений в различных сферах жизни общества и организаций. Тенденция постоянного развития технологий заставляет организации тщательней подходить к вопросам обеспечения качества своих бизнес-процессов. В статье рассматривается применение цифровых технологий в бизнес-процессах футбольных организаций на примере футбольного клуба «Зенит». Анализируются ключевые действия по обеспечению качества процессов этого клуба и рассматриваются примеры цифровизации процессов футбольного клуба в текущей деятельности. Также в рамках статьи описываются основные проблемы, с которыми могут столкнуться футбольные клубы в процессе цифровизации процессов.*

***Ключевые слова:** обеспечение качества, повышение эффективности, цифровизация, цифровые технологии, бизнес-процессы футбольного клуба.*

Как в любой коммерческой организации, которой также является «Зенит», качество бизнес-процессов влияет на финансовые результаты, в частности прибыльность. Для обеспечения качества бизнес-процессов Клубная деятельность направлена на рассмотрение следующих аспектов:

- Анализ текущих бизнес-процессов. Проводится постоянный мониторинг текущих процессов, задачей которой является выявление слабых мест, определить проблемные зоны;
- Разработка новых бизнес-процессов. После выявления проблемных зон, Клуб разрабатывает новые процессы, которые будут эффективнее и более оптимизированы;
- Проведение обучения, тренингов и регулярное повышение квалификации собственных сотрудников. Такая деятельность важна, так как позволяет сотрудникам лучше понять новые процессы и научиться работать в соответствии с ними;
- Контроль и анализ процессов. Данный аспект схож с первым пунктом, после внедрения новых бизнес-процессов необходимо проводить контроль и анализ новых процессов, что позволяет выявлять проблемы и ошибки, которые могут возникать в ходе изменений;
- Использование информационных технологий. Использование современных информационных технологий позволяет автоматизировать процессы организации и уменьшить количество ошибок, что напрямую влияет на качество бизнес-процессов футбольного Клуба;
- Установление метрик и показателей качества процессов. Для правильной, достоверной и объективной оценки эффективности бизнес-процессов «Зенит» использует систему метрик и показателей качества. Это позволяет оценивать результаты работы и принимать решения по дальнейшей оптимизации процессов;
- Регулярное проведение внешнего и внутреннего аудита бизнес-процессов. Работа по аудиту бизнес-процессов способствует выявлению ошибок и недочетов уже в работе

самых сотрудников, которые при негативном сценарии приводят к снижению качества процессов;

– Использование методологии управления качеством. Применение методологии управления качеством обеспечивает стандартизацию процессов и позволяет контролировать качество;

– Вовлечение всех заинтересованных сторон. Клуб проводит большую работу для вовлечения заинтересованных сторон в деятельность ФК «Зенит», так как это приводит к повышению качества продуктов и услуг, росту фан-базы и других аудиторий, что незамедлительно приводит к увеличению доходов и созданию новых возможностей для развития Клуба. К основным заинтересованным сторонам относят – руководство клуба, её сотрудников, болельщиков и спонсоров.

Цифровизация процессов в футбольном клубе может охватывать множество аспектов, начиная от простого управления билетами и продажей товаров до анализа и управления финансами организации. Примеры, где цифровизация процессов Клуба поспособствовала извлечению как материальной, так и нематериальной выгоды:

а) Анализ данных игроков и тренировок. Для достижения высоких спортивных результатов необходима высокая физическая подготовка футболистов, что напрямую зависит от качества тренировок. Использование системы аналитики данных каждого футболиста позволяет отследить и выявить слабые стороны, над которыми работают с помощью индивидуальных методов тренировок;

б) Продажа билетов. На сегодняшний день для доступа на матч нужен только QR-код электронного билета, который можно приобрести удаленно за несколько кликов, все это сильно упрощает процесс продажи билетов и повышает удобство для болельщиков. Кроме этого, цифровые технологии в этом направлении позволяют отслеживать посещаемость матча и анализировать количественные показатели без лишних затрат на сбор информации;

в) Новый опыт взаимодействия с болельщиками. Использование социальных сетей и мессенджеров для взаимодействия с болельщиками позволяет клубу систематизировать и улучшать коммуникацию, повышая лояльность бренда и постоянно увеличивая платежеспособную аудиторию;

г) Управление финансами клуба. Использование специализированного программного обеспечения для учета и отчетности (к примеру, 1С, Microsoft Dynamics NAV) значительно повышает эффективность финансового менеджмента Клуба за счет прозрачности операций и структурного подхода в принятии управленческих решений.

При цифровизации процессов футбольный клуб может столкнуться с некоторыми проблемами. Ниже описаны некоторые из них:

– Недостаточная подготовка персонала: при внедрении новых систем и инструментов часто требуется обучение сотрудников, что может занять время и потребовать дополнительных ресурсов;

– Сложности интеграции: иногда новые системы и инструменты должны быть интегрированы с существующими бизнес-процессами и системами, что может привести к сложностям и задержкам;

– Проблемы безопасности: при использовании цифровых систем и инструментов необходимо обеспечить достаточный уровень защиты данных, чтобы избежать потенциальных угроз для конфиденциальности и безопасности;

– Высокие затраты: цифровизация бизнес-процессов может потребовать значительных инвестиций в новые технологии, оборудование и обучение сотрудников;

– Неэффективность: если системы и инструменты не выбраны и настроены правильно, то это может привести к снижению производительности и эффективности бизнес-процессов;

- Несовместимость: в случае, если различные системы и инструменты не совместимы между собой, это может привести к проблемам при обмене данными и координации работы между отделами и сотрудниками;
 - Отсутствие ясной стратегии: без четко определенной стратегии и плана действий цифровизация бизнес-процессов может быть неэффективной и бесполезной. В целом, при реализации цифровой трансформации футбольный клуб может столкнуться с различными вызовами и проблемами, однако эти проблемы могут быть решены путем правильного планирования и управления проектом в соответствии со специфическими потребностями команды;
 - Неправильно выбранное программное обеспечение: если выбранное программное обеспечение не соответствует требованиям бизнес-процессов, то это может привести к трудностям при использовании и управлении им;
 - Проблемы синхронизации данных: при использовании нескольких систем и инструментов возможны проблемы синхронизации данных, что может привести к ошибкам и повышению риска потери информации;
 - Несоответствие законодательству: при использовании цифровых систем и инструментов необходимо соблюдать законодательные требования по защите данных, что может быть сложным при работе с конфиденциальной информацией;
 - Сложности внедрения: в некоторых случаях внедрение новых систем и инструментов может занять длительное время и потребовать значительных усилий, что может привести к остановке производственных процессов и потере дохода;
 - Низкая адаптивность: если системы и инструменты не могут быстро адаптироваться к изменяющимся требованиям бизнес-процессов, это может привести к проблемам при работе с новыми задачами и проектами;
- Недостаточная поддержка: если у вашей компании нет достаточного количества IT-специалистов или консультантов для поддержки систем и инструментов, это может привести к проблемам в случае возникновения ошибок и сбоев в работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александр Стариков "Что такое бизнес-процесс" / Сайт Cossa // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/hcqr7> (дата обращения 26.05.2023).
2. Васильев, В.А. Цифровые технологии в управлении качеством / В.А. Васильев, С.В. Александрова // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2020. – № 10. – С. 35-41.
3. Копкина, М. Техническое регулирование для устойчивого развития. Системный подход / М. Копкина // Стандарты и качество. – 2022. – № 2. – С. 33.
4. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 (документ опубликован) // Справочная правовая система «Консультант Плюс». Разд. «Законодательство».
5. Чистова, Н.В. Управление качеством бизнес-процессов организации: недостатки построения бизнес-процессов / Н.В. Чистова // Матрица научного познания. – 2021. – № 10-1. – С. 221-225.

Материал поступил в редакцию 26.06.23

ENSURING THE QUALITY AND IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE FOOTBALL CLUB'S BUSINESS PROCESSES USING OF DIGITAL TECHNOLOGIES (On the example of FC "Zenit")

A.Ya. Panchenko, 2nd year Student in Management,
Master's program "Project Management and Quality Management"
Saint-Petersburg State University of Economics, Russia

***Abstract.** Digitalization is the application of modern digital solutions in various spheres of society and organizations. The trend of constant technology development forces organizations to take a more careful approach to ensuring the quality of their business processes. The article discusses the use of digital technologies in the business processes of football organizations on the example of the Zenit football club. The key actions to ensure the quality of the processes of this club are analyzed and examples of digitalization of the processes of a football club in its current activities are considered. The article also describes the main problems that football clubs may face in the process of digitalization of processes.*

***Keywords:** quality assurance, efficiency improvement, digitalization, digital technologies, football club business processes.*

УДК 81

**ПРАВИЛА ЛЕКСИЧЕСКОЙ СОЧЕТАЕМОСТИ СЛОВ
(НА ПРИМЕРЕ РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ)****Р.А. Сорокина**, студентка

Московский государственный педагогический университет

Аннотация. В данной статье анализируется значение лексической сочетаемости и языковой метафоры в современной лингвистике. Рассматриваются факторы сочетаемости слов.

Ключевые слова: метафора, сочетаемость, лексическая сочетаемость, морфология, грамматика, семантика.

Основополагающим свойством языка является возможность успешно передать нужный смысл, используя слово не в том значении, которое обычно связывается с ним в языке. Чаще всего это делается за счет эксплуатации сходства между тем, что обозначают слова в их стандартных смыслах, и тем, о чем хочет сказать говорящий. Метафора – один из главных механизмов, обуславливающих развитие и изменение языка. То, что возникает как метафора, способно, проникнув в общее употребление, стать частью стандартного семантического инструментария языка.

Несвободная сочетаемость обусловлена внутриязыковыми, семантическими взаимосвязями и отношениями. Она характерна для слов с фразеологически связанными значениями. Сочетаемость в данном случае избирательна, лексемы соединяются далеко не со всеми семантически совместимыми. Например, прилагательное неминуемый сочетается с существительными гибель, смерть, провал, но не сочетается с существительными победа, жизнь, успех и др. И случае полисемии фразеологически связанными могут быть отдельные значения слова. Так, у лексемы глубокий таким значением является ‘достигший предела в развитии, течении’. Круг ее лексических связей в данном значении ограничен: она может сочетаться со словами старость, ночь, осень, зима, но не сочетается со словами юность, день, весна, лето, семантика которых не противоречит ее собственной.

Правила лексической сочетаемости носят словарный характер, они индивидуальны для каждого слова и пока еще недостаточно последовательно и полно кодифицированы. Поэтому одной из наиболее распространенных ошибок в речи является нарушение норм лексической сочетаемости: скоропостижный отъезд (вместо неожиданный), увеличить уровень (уровень может только повышаться или понижаться), усилить темпы и т.п. Довольно часто (особенно в разговорной речи) ошибки возникают в результате контаминации (от лат. *contaminatio* – приведение в соприкосновение; смешение) – скрещивания, объединения двух сочетаний, связанных между собой какими-либо ассоциациями. Обычно контаминация – результат неправильного образования словосочетания в речи. Например, неправильное сочетание иметь отражение – результат контаминации словосочетаний иметь место и находить отражение, оказать вред – оказать помощь и нанести вред. Чаще других контаминации подвергаются словосочетания иметь значение, играть роль, уделять (обращать) внимание.

В зависимости от позиции сочетающихся единиц по отношению друг к другу выделяется контактная (при соположении единиц) и дистантная (на расстоянии) сочетаемость, в зависимости от определяющих факторов – обусловленная (определяемая наличием у языковых элементов тех или иных отличительных черт) и произвольная (определяемая лишь принятой нормой). Также различается формальная и семантическая сочетаемость; исследования последней стимулируются интересом к семантической стороне языка, поскольку семантическая синтагматика играет важнейшую роль в образовании смысла высказывания.

Законы и тенденции сочетаемости могут быть как универсальными, так и конкретно-языковыми. Нарушение законов второго типа ведёт к нарушению языковой нормы или изменению свойств сочетающихся единиц (в том числе и в качестве средства художественной выразительности).

Сочетаемость проявляется на различных уровнях. На фонемном уровне обусловленная сочетаемость проявляется в совместности или несовместности дифференциальных признаков звуков. Так, во многих языках глухие согласные не могут сочетаться со звонкими, твёрдые согласные – с гласными переднего ряда. В сочетаниях фонем с несовместимыми признаками они претерпевают комбинаторные (позиционные) изменения, например, оглушение, палатализацию.

В морфологии сочетаемость проявляется в комбинации морфем. С формальной точки зрения она состоит в использовании аффиксальных алломорфов, избирательно сочетающихся с корневыми морфемами (ср. русск. берёт, но горит) и морфонологических явлениях, в частности различных изменениях на морфемном шве.

С семантической точки зрения сочетаемость определяется совместностью значений морфем или значения лексемы со значением морфемы (граммемой); так, лексема, обозначающая считаемый объект, совместима с морфемой множественного числа, в то время как обозначающая несчитаемый объект – несовместима. Присоединение несовместимой морфемы, если оно не нарушает норму, свидетельствует о десемантизации морфемы (русск. чернила), её переосмыслении (в русск. Снега окончание множественного числа показывает не множественность, а интенсивность) или о переосмыслении лексемы (воды).

Сочетаемость слов определяют следующие факторы:

Грамматические – принадлежность слов к тем или иным частям речи (к примеру, для английского языка подчинительное словосочетание двух существительных нехарактерно, но возможно при адъективации зависимого существительного или использовании служебного слова: *my brother's friend, the friend of my brother*);

Лексические – избирательность лексем (русск. Оказать сочетается с услугою, но не заботу);

Семантические – семантическое согласование (требование, заключающееся в том, чтобы компоненты сочетания не имели противоречащих сем; в случае противоречия либо нарушается языковая норма, либо переосмысливается один из компонентов: *Весь дом говорил об этом*).

Лексическая сочетаемость слова – это его способность вступать в сочетания не с любым словом из какого-либо семантического класса, а только с некоторыми. Например, существует класс слов, объединяемых общим смыслом 'множество, совокупность': стадо, табун, стая, рой, косяк и т.п. При необходимости обозначить множество каких-нибудь животных мы не можем сочетать название любого животного с любым из этих слов. Причину подобного разнообразия можно усмотреть в реальном многообразии обозначаемых предметов, веществ и явлений. Но и в случае, когда речь идет не о конкретных вещах, а, скажем, об отношениях или действиях (т.е. о лексике отвлеченной, абстрактной), сочетаемость слов лексически обусловлена.

Избирательность языка в словесных сочетаниях порождает его идиоматичность, национальную самобытность и выразительность. Эти свойства формируются веками, в процессе длительного употребления слова. Они отличают один язык от других и составляют главную трудность при овладении языком.

Особого внимания требует употребление фразеологических сочетаний. Используя фразеологизмы, следует учитывать их семантику, образный характер, лексико-грамматическую структуру, эмоционально-экспрессивную и функционально-стилевую окраску, а также сочетаемость фраземы с другими словами в составе предложения. Немотивированное отступление от этих требований приводит к речевым ошибкам, аналогичным тем, которые наблюдаются в употреблении отдельных слов. Кроме того, в речи распространены немотивированное изменение состава фраземы (его сокращение или расширение, замена одного из компонентов без расширения состава фразеологизма или с одновременным его расширением) или структурно-грамматические изменения, а также искажение образного значения фразеологического сочетания. Стилистически немотивированные, непреднамеренные нарушения лексической сочетаемости приводят к неточности речи, а иногда к неоправданному комизму.

Восприятие цвета и его оценка – это явление субъективное, связанное не только с оптическими характеристиками самих оттенков цвета, но и с психофизиологическими процессами, происходящими при этом. Но в данном случае – цвета. Семантическая структура названий цвета выступает как “совокупность значений неоднородных по степени отвлеченности и степени семантической значимости, характер связи и зависимости, который устанавливается между основным (цветовым) значением и переносным”. Все цвета разделяются на ахроматические и хроматические. Цвета, которые не имеют собственно “цветовых” признаков, то есть не обладающие цветовым тоном, называются ахроматическими. Основными среди данных цветов будут белый и черный. Цвет, имеющий хотя бы ничтожный, еле уловимый красноватый, зеленоватый, синеватый или какой-либо иной оттенок, уже считается хроматическим. Это красный, зеленый, синий и желтый цвета. Слова-цветообозначения, выражающие жизненно необходимые понятия, являются стержневым компонентом многих фразеологических выражений и отличаются широким употреблением, многозначностью и большим сочетаемостным потенциалом. В силу своей семантической природы они приносят во фразеологизмы эмоционально-экспрессивное качество и образность. Прилагательные-цветообозначения характеризуются древним происхождением, семантическим богатством и способностью к созданию новых экспрессивно-образных значений. Способность цветообозначений сочетаться при создании фразеологических единиц с большим количеством слов свидетельствует об особой семантической продуктивности этой группы лексем. Не вызывающим сомнение фактом является направление развития спектра значений у слово-цветообозначений от конкретного к абстрактному, от признаков, присущих предмету, обладающему каким-либо цветом, к оценочным характеристикам таких реалий, которые могут в принципе и не совмещаться с самим понятием цвета. Широкое использование названий цвета в образовании фразеологизмов связано с переосмыслением самого понятия цвета с его символическим содержанием. Отрываясь от реальных предметных связей, слова-цветообозначения становятся условными и отвлеченными, определяя самые разнообразные понятия.

Сопоставительное изучение фразеологических оборотов с компонентом цветообозначения показывает, что не только лингвистические факторы определяют роль цветообозначений. Значение названий цвета зависит и от ряда экстралингвистических факторов: культурных традиций, уклада, нравов и обычаев народа, особенностей национальной психологии и сознания, а также от различных событий, фактов объективной действительности. Поэтому участие цветообозначений во фразеологизмах нельзя считать произвольным. Связь с действительностью в них может оказаться противоречивой и сложной, но она всегда налицо. Преобладание одних и тех же наименований цветов в

лексических и фразеологических единицах различных языков объясняется тем, что это главные, самые необходимые для общения цвета: “Если мы хотим понять друг друга, то для этого достаточно слов черный, белый, красный, желтый, зеленый, синий как главных названий для наших ощущений”. Древность происхождения прилагательных-цветообозначений (таких, как белый, черный, красный, зеленый, желтый, синий, серый) также является причиной частого их употребления в лексике и фразеологии. Наиболее частотные слова обладают и наибольшей активностью. Активность – это способность слова к словопроизводству, словосложению, образованию фразеологизмов, полисемии. Все эти факторы объясняют широкое употребление цветообозначений: белый, черный, красный, зеленый, синий, желтый в составе фразеологических единиц английского, русского и татарского языков.

Восприятие цвета и его оценка – это явление субъективное, связанное не только с оптическими характеристиками самих оттенков цвета, но и с психофизиологическими процессами, происходящими при этом. Но в данном случае – цвета. Семантическая структура названий цвета выступает как “совокупность значений неоднородных по степени отвлеченности и степени семантической значимости, характер связи и зависимости, который устанавливается между основным (цветовым) значением и переносным”. Все цвета разделяются на ахроматические и хроматические. Цвета, которые не имеют собственно “цветовых” признаков, то есть не обладающие цветовым тоном, называются ахроматическими. Основными среди данных цветов будут белый и черный. Цвет, имеющий хотя бы ничтожный, еле уловимый красноватый, зеленоватый, синеватый или какой-либо иной оттенок, уже считается хроматическим. Это красный, зеленый, синий и желтый цвета. Слова-цветообозначения, выражающие жизненно необходимые понятия, являются стержневым компонентом многих фразеологических выражений и отличаются широким употреблением, многозначностью и большим сочетаемостным потенциалом. В силу своей семантической природы они привносят во фразеологизмы эмоционально-экспрессивное качество и образность. Прилагательные-цветообозначения характеризуются древним происхождением, семантическим богатством и способностью к созданию новых экспрессивно-образных значений. Способность цветообозначений сочетаться при создании фразеологических единиц с большим количеством слов свидетельствует об особой семантической продуктивности этой группы лексем. Не вызывающим сомнение фактом является направление развития спектра значений у слово-цветообозначений от конкретного к абстрактному, от признаков, присущих предмету, обладающему каким-либо цветом, к оценочным характеристикам таких реалий, которые могут в принципе и не совмещаться с самим понятием цвета. Широкое использование названий цвета в образовании фразеологизмов связано с переосмыслением самого понятия цвета с его символическим содержанием. Отрываясь от реальных предметных связей, слова-цветообозначения становятся условными и отвлеченными, определяя самые разнообразные понятия.

Сопоставительное изучение фразеологических оборотов с компонентом цветообозначения показывает, что не только лингвистические факторы определяют роль цветообозначений. Значение названий цвета зависит и от ряда экстралингвистических факторов: культурных традиций, уклада, нравов и обычаев народа, особенностей национальной психологии и сознания, а также от различных событий, фактов объективной действительности. Поэтому участие цветообозначений во фразеологизмах нельзя считать произвольным. Связь с действительностью в них может оказаться противоречивой и сложной, но она всегда налицо. Преобладание одних и тех же наименований цветов в лексических и фразеологических единицах различных языков объясняется тем, что это главные, самые необходимые для общения цвета: “Если мы хотим понять друг друга, то для этого достаточно слов черный, белый, красный, желтый, зеленый, синий как главных названий для наших ощущений”. Древность происхождения прилагательных-цветообозначений (таких, как белый, черный, красный, зеленый, желтый, синий, серый)

также является причиной частого их употребления в лексике и фразеологии. Наиболее частотные слова обладают и наибольшей активностью. Активность – это способность слова к словопроизводству, словосложению, образованию фразеологизмов, полисемии. Все эти факторы объясняют широкое употребление цветообозначений: белый, черный, красный, зеленый, синий, желтый в составе фразеологических единиц английского, русского и татарского языков.

Роль языковой метафоры

Переосмысление является одним из способов познания действительности в сознании человека и связано с воспроизведением реальных или воображаемых особенностей отраженных объектов на основе установления связей между ними. Техника переосмысления заключается в том, что старая форма используется для вторичного или третичного наименования путем переноса названий и семантической информации с денотатов прототипов ФЕ или фразеологических вариантов соответственно на денотаты ФЕ или фразеосемантических вариантов [Кунин, 1986: 132-133].

Важнейшими типами переосмысления являются метафора и метонимия. Метафора – это перенос наименования с одного денотата на другой, ассоциируемый с ним, на основе реального и воображаемого сходства [Лингвистический энциклопедический словарь, 1980]. Механизм метонимических переосмыслений представляет собой перенос наименований явлений, предметов и их признаков по их смежности или по их связи в пространстве и времени [Арутюнова, 1990:30]. Метонимия обращает внимание на индивидуальную черту, позволяя адресату речи идентифицировать объект, выделить его из области наблюдаемого, отличить от других присутствующих с ним предметов (метафора обычно дает сущностную характеристику объекта). Уорфа следует считать родоначальником исследований, посвященных роли языковой метафоры в концептуализации действительности. Именно Уорф показал, что переносное значение слова может влиять на то, как функционирует в речи его исходное значение.

В современной лингвистике именно изучение метафорических значений в обыденном языке оказалось одним из тех направлений, которые наследуют “уорфианские” традиции. Исследования, проводившиеся Дж. Лакоффом, М. Джонсоном и их последователями начиная с 1980-х годов, показали, что языковые метафоры играют важную роль не только в поэтическом языке, они структурируют и наше обыденное восприятие и мышление. Однако современные версии уорфианства интерпретируют принцип лингвистической относительности прежде всего как гипотезу, нуждающуюся в эмпирической проверке. Применительно к изучению языковой метафоры это означает, что на первый план выдвигается сравнительное изучение принципов метафоризации в большом корпусе языков разных ареалов и различной генетической принадлежности с тем, чтобы выяснить, в какой степени метафоры в отдельно взятом языке являются воплощением культурных предпочтений отдельно взятого языкового сообщества, а в какой отражают универсальные биопсихологические свойства человека.

Метафора – один из главных механизмов, обуславливающих развитие и изменение языка. То, что возникает как метафора, способно, проникнув в общее употребление, стать частью стандартного семантического инструментария языка.

С одной стороны, набор цветообозначений в языках мира не совпадает, т.е. непрерывный спектр разбивается каждым языком по-своему; с другой стороны, нейрофизиологические основы цветовосприятия универсальны и достаточно хорошо изучены. Жестко универалистский подход к этой проблеме восходит к ставшей уже классической работе Б. Берлина и П. Кея Базовые цветообозначения (Basic Color Terms, 1969), в которой было выделено 11 так называемых базовых цветов и показано, что системы цветообозначений в языках мира подчиняются единой иерархии: если в языке имеется всего два базовых названия цвета, то это черный и белый, если три – то это черный, белый и красный. Далее, по мере увеличения в языке числа слов, обозначающих базовые цвета, к

списку добавляются зеленый и желтый, затем последовательно синий, коричневый и, наконец, группа из четырех цветов – фиолетовый, розовый, оранжевый и серый. В настоящее время в оборот исследований по цветообозначению вовлечено уже несколько сотен языков, в том числе языки Центральной Америки, Африки, Новой Гвинеи и т.д.

Рассмотрим ФЕ, содержащие в своей семантике элемент цветообозначения. В большинстве своем фразеологизмы английского языка являются исконно английскими оборотами, авторы которых неизвестны. Такие ФЕ связаны с обычаями и традициями английского народа или с реалиями и историческими фактами.

Blue stocking (презр.) – синий чулок (“собранием синих чулок” был назван адмиралом Босковеном один из литературных салонов середины 18 века в Лондоне; причиной тому послужило появление известного ученого Бенджамина Спеллингфлита в этом салоне в синих чулках). Интересно, что сейчас так принято называть женщину, слывущую сухой педанткой, лишенной женственности.

A black sheep – “паршивая овца”, позор семьи (по старому поверью считалось, что черная овца отмечена печатью дьявола). Фразеологизм является частью пословицы There is a black sheep in every flock, что в русском языке звучит как “В семье не без урода”.

a\the thin red line – небольшая группа отважных людей, защищающих местность или принципы, не уступающие своих позиций. Этот фразеологизм был впервые использован в 1877 году В. Расселом. Имелись в виду британские войска в период крымской войны, носившие красную униформу.

Библия является важнейшим литературным источником фразеологических единиц. “О колоссальном влиянии, которое оказали на английский язык переводы Библии, говорилось и писалось много; в течение столетий Библия была наиболее широко читаемой и цитируемой в Англии книгой. Не только отдельные слова, но и целые идиоматические выражения (часто буквальные переводы древнееврейских и греческих идиомов) вошли в английский язык со страниц Библии. Число библейских оборотов и выражений, вошедших в английский язык, так велико, что собрать и перечислить их было бы весьма нелегкой задачей”.

Библейские ФЕ являются полностью ассимилированными заимствованиями. Фразеологизмы библейского происхождения зачастую сильно расходятся с их библейскими прототипами. Этот сложный и не изученный вопрос требует особо тщательного рассмотрения и выходит за рамки данной работы.

“По числу фразеологизмов, обогативших английский язык, произведения Шекспира занимают второе место после Библии. Число их свыше 100” [Кунин 1996: 217]. Такие ФЕ называются шекспиризмами, и, так как большее их число встречается в произведениях драматурга лишь однажды, форма их четко фиксирована. Пример одного из самых известных ФЕ взят из трагедии “Отелло”: the green-eyed monster (книжн.) – “чудовище с зелеными глазами”, ревность.

Кроме Шекспира многие другие гениальные писатели обогатили английский язык и, в частности, его фразеологию. Среди них Джеффри Чосер, Джон Мильтон, Джонатан Свифт, Чарльз Диккенс, Вальтер Скотт и другие. Так, следующий фразеологизм впервые встречается в романе В. Скотта “Айвенго”: Catch/take smb red-handed – застать кого-либо на месте преступления, захватить с поличным.

На основе полученной выборки фразеологизмов можно сделать вывод, что в их состав в основном входят термины-цветообозначения более древнего происхождения, то есть наименования для тех цветов, которые составляют группу из 11 базовых оттенков спектра.

Как мотивирующая основа познавательной деятельности человека, эмоции составляют существенную часть его когнитивной системы, а процессы вербализации эмоций высвечивают основные механизмы функционирования человеческого мышления.

Любое эмоциональное состояние может быть активизировано, т.е. возбуждено, дополнено, подчеркнуто, или компенсировано соответствующими цветовыми сочетаниями. Абсолютное большинство исследований связи цветом и эмоций отличает особенность: “цвет

вызывает эмоции”, а не наоборот, поэтому цвета должны храниться в памяти точно в той же форме, как мы их видим. А.М. Эткинд провел серию исследований цветоэмоциональных значений у взрослых, опираясь на восемь цветов теста М. Люшера и 9 основных эмоций по К. Изарду (1980). В результате исследований Эткинд установил, что взаимосвязь цвета и эмоций является многоуровневой. Во-первых, цвета и их сочетания являются символами эмоций, их внешним воплощением, опредмеченной формой; во-вторых, эмоциональные состояния человека влияют на ситуативное отношение к цвету (изменения цветовой чувствительности, цветовых предпочтений и т.д.); в-третьих, устойчивые эмоциональные особенности (свойства) субъекта также находят свое отражение в различных вариантах цветовых предпочтений. Подобная полифункциональность цвета, с одной стороны, делает его уникальным средством изучения эмоциональной сферы человека, но с другой – лежит в основе неоднозначности в оценках наблюдаемых феноменов, что требует от исследователей особой тщательности при принятии решения относительно того, на каком конкретном уровне он рассматривает и анализирует эти феномены.

Поскольку существуют свои традиции восприятия цвета у разных народов, связанные с историческими, природными, социальными условиями развития того или иного этноса, способы лексического обозначения отдельных элементов цветовой картины мира также зависят от определенных культурных традиций народа, ибо язык есть непосредственное отражение (воспроизведение) действительности, которое включает воображение и мышление; мы можем говорить в данном случае о существовании этнических (национальных) цветовых картин мира и лингвоцветовых картин мира, причиной возникновения которых является конфликт между культурными представлениями разных народов об окружающей их реальности.

Наряду с субъективным восприятием цвета индивидуумом существует и интересубъективность в отношении к различным цветам. В этом случае мы имеем дело с символикой цвета. Способность отдельных цветов выступать в качестве символа чего-либо связана с особенностями взаимодействия цвета с сознанием и ощущениями человека. Говоря о символике цвета, следует отметить, что существует мнение, согласно которому, “цвета играют информативную роль в окружающей среде и поэтому стали общими символами для обозначения различных понятий и явлений”. Цветовая символика обладает способностью меняться от языка к языку, от одного языкового сообщества к другому: “Своя символика есть у каждого народа-носителя языка. С каждым языком связываются определенные представления, впечатления, чувства”. Роль цвета в символике различных народов велика. Цвет воздействует на психику человека, поэтому в языках и культурах многих народов определенные цвета имеют символическое значение. В этом проявляются как универсальные черты, свойственные всем языкам, так и специфические особенности, отличающие их друг от друга. Среди основных источников возникновения цветовой символики исследователь Л.Г. Бедоидзе выделяет следующие: конкретные условия быта и окружающего мира, обычаи и традиции народа, религиозные воззрения данного конкретного языкового сообщества и политические взгляды. Большое значение в становлении системы цветообозначений имеет различная потребность людей в обозначении разных групп тонов, связанная с частотой проявления оттенков цветов в окружающей природе и с практическими нуждами языкового коллектива. Важную роль в этом играют также и отличия в ассоциативном восприятии мира представителями различных национальностей и культурно-исторических эпох.

Цветовое восприятие мира нашло свое отражение в лексической и фразеологической системах языка. Возникновение фразеологических единиц непосредственно связано с формированием метафорических значений у цветоименований, а на появление метафорических значений прилагательных-цветообозначений решающее влияние оказала символика цвета. “В символике народов цвета играют чрезвычайно важную роль. Различие оптических их эффектов, отзывающееся чувствительным образом на настроении и расположении духа, неоспоримое влияние цветов на психическую сферу человека, контраст

между светлыми и темными цветами, интенсивность и энергичная живость красного цвета в противоположность к слабости и неопределенности синего и фиолетового – все эти моменты, которыми человек пользовался для символизирования и метафорического оживления своих созерцаний, ощущений и представлений”. Велика роль цветообозначений и в формировании языковой картины мира. Как совершенно справедливо утверждает исследователь А.К. Башарина, “цвета играют большую роль в формировании языковых картин мира, поскольку с каждым цветом у разных лингвокультурных общностей связаны определенные ассоциации, те или иные цветовые предпочтения.

Особый интерес вызывает попытка польской исследовательницы А. Вежбицкой найти для фокусных цветов “естественные прототипы из окружающей среды”. Она выявила ассоциативную связь между черным и ночью, белым и днем. Очевиден и выбор аналогов для синего и зеленого: это – небо и растительность. Так, во многих языках, в том числе и в русском, для обозначения зеленого цвета служат слова, морфологически или этимологически связанные с обозначением травы, растений или растительного мира в целом. Подобные примеры можно найти и для синего цвета, так, в родном для исследовательницы польском языке слово *niebieski* (светло-синий) происходит от слова *niebo* (небо).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Морковкин, В.В. Семантика и сочетаемость слова // Сочетаемость слов и вопросы обучения русскому языку иностранцев: Сб. статей / Под. ред. В.В. Морковкина. – М., 1984.
2. Улуханов, И.С. Словообразовательная семантика в русском языке и принципы ее описания. – М., 1977.

REFERENCES

1. Morkovkin V.V. *Semantika i sochetayemost' slova // Sochetayemost' slov i voprosy obucheniya russkomu yazyku inostrantsev: Sb. statey. Pod. red. V.V. Morkovkina* [Semantics and word compatibility. Word compatibility and questions of teaching the Russian language to foreigners: Collection of articles. Edited by V.V. Morkovkin]. Moscow. 1984 (In Russ.).
2. Ulukhanov I.S. *Slovoobrazovatel'naya semantika v russkom yazyke i printsipy yeye opisaniya* [Word-formation semantics in the Russian language and the principles of its description]. Moscow. 1977 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 18.07.23

RULES OF LEXICAL COMPATIBILITY OF WORDS (USING THE EXAMPLE OF RUSSIAN AND ENGLISH)

R.A. Sorokina, Student

Moscow State Pedagogical University, Russia

(119991, Russia, Moscow, st. Malaya Pirogovskaya, 1, build. 1)

Email: soroka@yandex.ru

Abstract. *This article analyzes the meaning of lexical compatibility and linguistic metaphor in modern linguistics. The factors of word compatibility are considered.*

Keywords: *metaphor, compatibility, lexical compatibility, morphology, grammar, semantics.*

УДК 5.8.1

О ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СЛОВАРЯХ И ПРОБЛЕМНОМ ОБУЧЕНИИ

И.С. Хромых¹, Е.А. Правда²¹ магистрант, ² доцент

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный педагогический университет», Россия

Аннотация. В данной статье рассматривается структура педагогических словарей-справочников, посвящённых технологии проблемного обучения. Анализируются основные источники, в которых можно найти термины проблемной технологии. Описываются некоторые монографии и словари, в которых фигурирует данная тема. В связи с этим выделяются основные понятия, которые используются в структуре обучения проблемной методике.

Ключевые слова: педагогика, проблемное обучение, педагогический словарь, проблематизация, методы, термины, понятия.

Педагогика, как комплексная область знаний, находящаяся во взаимодействии со множеством наук, постоянно порождает новые термины и понятия. Наиболее существенные из них, которыми оперирует современная педагогическая наука, представлены в педагогических словарях. Подобные словари широко используются в педагогическом образовании, в том числе в качестве учебных пособий (см., напр.: [Профессионально-педагогические понятия, 2005; Педагогический словарь, 2008; Глухова, 2010; Новиков, 2013; Словарь психолого-педагогических понятий, 2007]).

Существуют и словари терминов и понятий отдельных областей педагогической науки: методики преподавания иностранных языков (см., напр. [Азимов, 2009]); цифровой дидактики (см., напр. [Словарь, 2021]); специального образования (см., напр. [Бронников, 2017; Словарь-справочник, 2008]); социальной педагогики (см., напр. [Воронин, 2006]); профессионального образования (см., напр. [Словарь-справочник, 2010]); исправительно-трудовой (пенитенциарной) педагогики (см., напр. [Зауторова, 2018]) и других.

При разработке терминологических словарей и справочников ставятся следующие задачи, которые определяют предмет исследования, в данном случае, терминологической профессиональной подготовки педагога.

В первую очередь необходимо проанализировать основные источники, чтобы создать словарь в рамках определенной задачи изучения. Во-вторых, необходимо выяснить цельную картину причин и следствий возникновения проблематических полей в грамматике педагогической подготовки. Также требуется разработать концепцию справочного материала по методологическим и теоретическим основам современного уровня образования. Для решения данной задачи можно обратиться к следующим источникам: текстам научно-образовательной литературы, монографиям, статьям учебных изданий; толковым и терминологическим словарям русского литературного языка; энциклопедическим словарям общей и специальной лексики; интернет-порталам и пр.

Работа по выделению терминов начинается с их инвентаризации и упорядочения, что предусматривает проведение ряда этапов, основными из которых являются: установление границ проблемной области, отбор источников и выбор терминов, лексикографическая обработка и описание терминов, уточнение существующих дефиниций (научных определений), кодификация терминологической системы [Новиков, 2006, с. 174].

В результате наличия различных научных специальностей, школ, баз и пр., а в связи с этим и множества разработок, каждая из которых даёт свой «новый» термин или толкование уже существующих, происходит нежелательная путаница терминов, которая влечет за собой искажение информации, мешает взаимопониманию ученых различных стран и направлений. В связи с этим актуальной задачей становится согласование, гармонизация понятий и их толкований.

Это относится и к области проблемного обучения. Стоит отметить, что отдельных словарей, посвящённых методике проблемного обучения, пока не выявлено, поэтому посмотреть значение понятий можно в научных монографиях и специализированных педагогических словарях.

Как известно, проблемное обучение приобрело самостоятельность только в конце второй половины XIX века. И именно с этого момента около методики проблемного обучения ведутся интенсивные споры, которые актуальны и на сегодняшний день. Наблюдаются разные трактовки самого понятия «проблемное обучение», а также относящихся к нему методов.

Так, в коллективной монографии «Проблемное обучение: прошлое, настоящее, будущее» (2010) не даётся толкование самому термину *проблемное обучение*, но раскрывается суть *проблемности*, *проблемной ситуации*, *проблемной задачи* и *проблематизации*. Также рассматриваются *метод* и *подход*, которые объединены общей педагогической стратегией. Уделяется внимание *объекту* и его содержанию в проблемном обучении, где фиксируется уровень развития личности посредством педагогической технологии [Проблемное обучение, 2010].

В работе А.М. Новикова «Педагогика. Словарь системы основных понятий» (2013) рассматривается термин *проблемное обучение*, которое изначально трактуется как дидактическая система, где объединены основные критерии *проблематизации*, выдвигаемые некоторыми педагогами. Уделяется внимание и методам – приводится *частично-поисковый* метод, который также назван в данном словаре *эвристическим* и *исследовательским* [Новиков, 2013].

В монографии М.И. Махмутова «Проблемное обучение» (2016) раскрывается большой спектр терминологии проблемного обучения. Здесь даётся толкование и самой технологии, объединяющей в себе дидактику и практику. Более подробно представлены термины «методов обучения»: *бинарный*, *эксперимент*, *моделирование*, *индукция* и *дедукция*. Помимо этого, выделяется и тип обучения *объяснительно-иллюстративный*. Рассматривается *эмпирический уровень обучения* и связанные с ним формы познания: *гипотеза*, *аналогия*, *приём переноса* [Махмутов, 2016].

В работе Э.Г. Азимова и А.Н. Щукина «Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам)» (2009) понятия описываются в развёрнутом формате, а в некотором случае с отсылкой к трактовке *проблемного обучения*. Рассматривается термин *проблемно-поисковый метод обучения* и выделяются следующие методы, которые связаны с выдвинутым термином: *веб-квест*, *гипотеза*, *кейс-стади*, «*учение через обучение*». Отдельным понятием представлены *творческие упражнения*, которые совмещают в себе работу на основе разнообразных методов и форм проблемной технологии.

Из сделанных наблюдений видно, что одни и те же термины из области проблемного обучения могут иметь разное толкование. В работах М.И. Махмутова, Э.Г. Азимова и А.Н. Щукина можно увидеть широкий спектр терминологии проблемного обучения, который познакомит педагога с обучением данного вида, а в словаре А.М. Новикова и монографии «Проблемное обучение» представлены только основные понятия.

Поэтому основной педагогической задачей видится составление специализированного словаря, посвящённого теории и методике преподавания в русле проблемного обучения, в котором будут собраны и обобщены термины из разных источников. Это даст возможность ознакомиться с различными трактовками терминов проблемного обучения, которые предлагаются педагогами и учёными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азимов, Э.Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. – М.: ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Бронников, В.А. Основы коррекционной педагогики, специальной психологии, комплексной реабилитации: учеб.-справ. пособие / В.А. Бронников, Т.В. Зозуля, Ю.И. Кравцов, и др.; под ред. В.А. Бронникова, О.Н. Тверской. – Пермь, 2017. – 202 с.
3. Воронин, А.С. Словарь терминов по общей и социальной педагогике. Учебное электронное текстовое издание / А.С. Воронин. Научный ред. Г.Д. Бухарова. – Екатеринбург 2006. – Режим доступа: <http://lomonpansion.com/files/ustu280.pdf> (Дата обращения: 10.07.2023).
4. Глухова, Т.П. Интерпретация ключевых понятий терминологического пространства по интернационализации высшего профессионального образования / Т.П. Глухова // Мир науки, культуры, образования. 2010. – № 3 (22). – С. 210-212.
5. Зауторова, Э.В. Пенитенциарная педагогика: словарь терминов и понятий / Э.В. Зауторова – М., 2018. – 163 с.
6. Махмутов, М.И. Проблемное обучение / М.И. Махмутов; Академия наук Республики Татарстан. – Казань: Магариф-Вақыт, 2016. – 424 с.
7. Новиков, А.М. Педагогика. Словарь системы основных понятий. Российская академия образования институт теории и истории педагогики / А.М. Новиков. – Москва, 2013. – 275 с.
8. Новиков, А.М. Методология образования / А.М. Новиков – М.: Эгвес, 2006. – 348 с.
9. Педагогический словарь: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [В.И. Загвязинский, А.Ф. Закирова, Т.А. Строкова и др.]; под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.
10. Проблемное обучение: прошлое, настоящее, будущее: Коллективная монография: в 3 кн. / Под ред. Е.В. Ковалевской. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2010. – 301 с.
11. Профессионально-педагогические понятия: Слов. / Сост. Г.М. Романцев, В.А. Федоров, И.В. Осипова, и др.; Под ред. Г.М. Романцева. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2005. – 456 с.
12. Словарь психолого-педагогических понятий: справочное пособие для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения / авт.-сост. Т.Г. Каленникова, А.Р. Борисевич. – Минск: БГТУ, 2007. – 68 с.
13. Словарь-справочник по специальному образованию; авторы-сост. О.Л. Алексеев, В.В. Коркунов, И.А. Филатова – Екатеринбург: Издатель Калинина Г.П., 2008. – 192 с.
14. Словарь-справочник современного российского профессионального образования; авторы-составители: Блинов В.И., Волошина И.А., Есенина Е.Ю., и др. – Выпуск 1. – М.: ФИРО, 2010. – 19 с. – Режим доступа: <https://www.iimba.ru/about/normativnye-dokumenty/Словарь-справочник%20современного%20российского%20профессионального%20образования.pdf> (Дата обращения: 11.07.2023).
15. Словарь терминов и понятий цифровой дидактики / Рос. гос. проф.-пед. ун-т; авт.-сост.: Ломовцева Н.В., Заречнева К.М., Ушакова О.В., и др. – Екатеринбург: РГППУ: Ажур, 2021. – 84 с.

Материал поступил в редакцию 11.07.23

TERMINOLOGICAL DICTIONARY-REFERENCE BOOK ON PROBLEM LEARNING

I.S. Khromykh¹, E.A. Pravda²

¹ Master's Degree Student, ² Associate Professor
Voronezh State Pedagogical University, Russia

***Abstract.** This article discusses the structure of pedagogical reference dictionaries dedicated to the technology of problem-based learning. The main sources in which the terms of the problematic technology can be found are analyzed. Some monographs and dictionaries in which this topic appears are described. In this regard, the main concepts that are used in the structure of teaching problem-solving methodology.*

***Keywords:** pedagogy, problem-based learning, pedagogical dictionary, problematization, methods, terms, concepts.*

УДК 37.022

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КАДЕТ 1 УЧЕБНОГО КУРСА (5 КЛАСС): ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ

И.С. Штепина, воспитатель

Федеральное государственное казённое образовательное учреждение
«Кемеровское президентское кадетское училище», Россия

***Аннотация.** Экологическое воспитание кадет представляет ряд особенностей, отличающих воспитание в ФГКОУ «КемПКУ» от общеобразовательных организаций города. Данная статья представляет практический опыт внеурочной деятельности воспитателя с кадетами взвода в рамках экологического образования; описывается проектная деятельность, реализованная с обучающимися 5 класса.*

***Ключевые слова:** экология, проектная деятельность, кадетское училище, экологическое воспитание, основное общее образование, направление образовательной деятельности.*

Во ФГОС ОО [2] описаны 5 направлений воспитания обучающихся, одним из которых является экологическое. Однако в условия кадетского училища реализация экологического воспитания может быть затруднительна в виду специфики самого образовательного учреждения.

Но тем не менее, практическая деятельность может быть реализована с оформлением проектной деятельности, в которой активное участие принимают все участники образовательных отношений, в том числе и родители (законные представители).

Для понимания уровня экологической культуры кадет взвода был проведён опрос «Диагностика уровня экологической культуры личности» [1] для учащихся 5-6 классов. Методика содержит вопросы и варианты ответов по трём направлениям:

1. Экологические знания
2. Ценность природы и отношение к природе
3. Экологическая деятельность.

В результате опроса были полученные исходные данные об отношении кадет к природе, о первоначальных экологических представлениях и о деятельности кадет по сохранению природы и пр. Пример ответов представлен на рисунке 1.

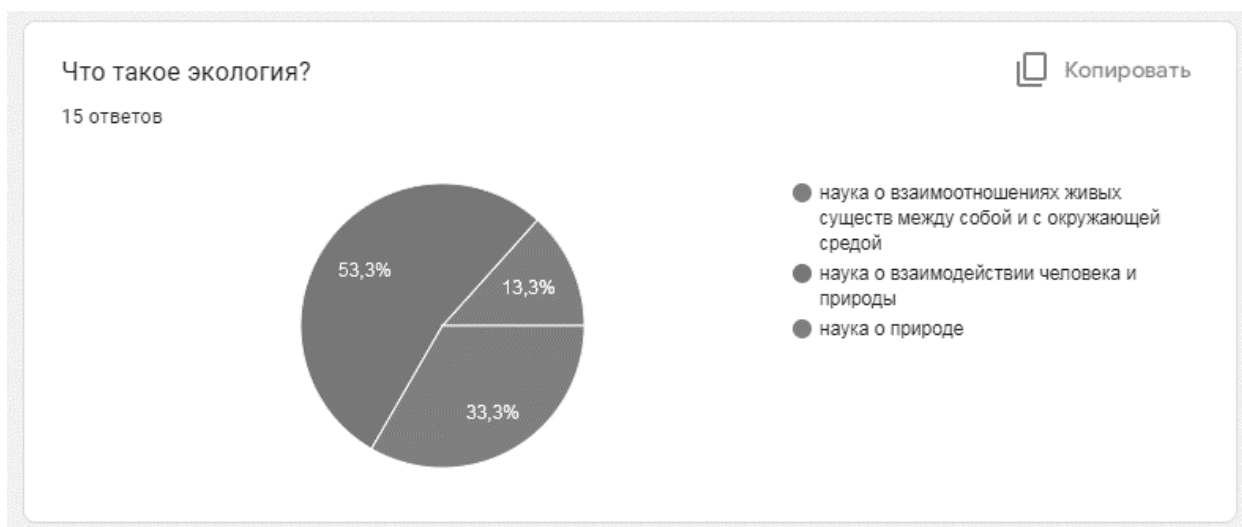


Рис. 1. Примеры распределения ответов на вопросы методики

Оказалось, что данное направление весьма интересно кадетам, т.к. подразумевает обширную практическую деятельность, в которой кадеты так или иначе в жизни принимали участие. Также результаты легли в основу планирования воспитательной работы с кадетами.

В ходе реализации плана воспитательной работы во время зимнего каникулярного отпуска кадетам и родителям (законным представителям) было предложено поучаствовать в экологических акциях – «Кормушка для пернатых» и «Соберём-сдадим-переработаем». В результате участия кадеты самостоятельно изготовили кормушки для птиц и на протяжении нескольких дней кормили их и наблюдали за поведением птиц в городской среде и на природе, когда выезжали за пределы населённого пункта.

Для приобщения к культуре отдельной утилизации упаковочной тары обучающиеся собрали и сдали 5 кг пластиковых пробок от бутылок и почти 3 кг отработанных батареек, что было сдано в пункт переработки вторичного сырья.

В рамках учебной деятельности был подготовлен и реализован практический проект «Подарок маме», где кадеты самостоятельно посадили и вырастили луковицы тюльпанов. В течение нескольких недель наблюдали за процессом роста, цветения и увядания растения. По окончании проекта были получены данные, на основе которых сделаны выводы, что окружающая среда, уход и сам посадочный материал влияют на процесс развития растения (см. рис. 2).

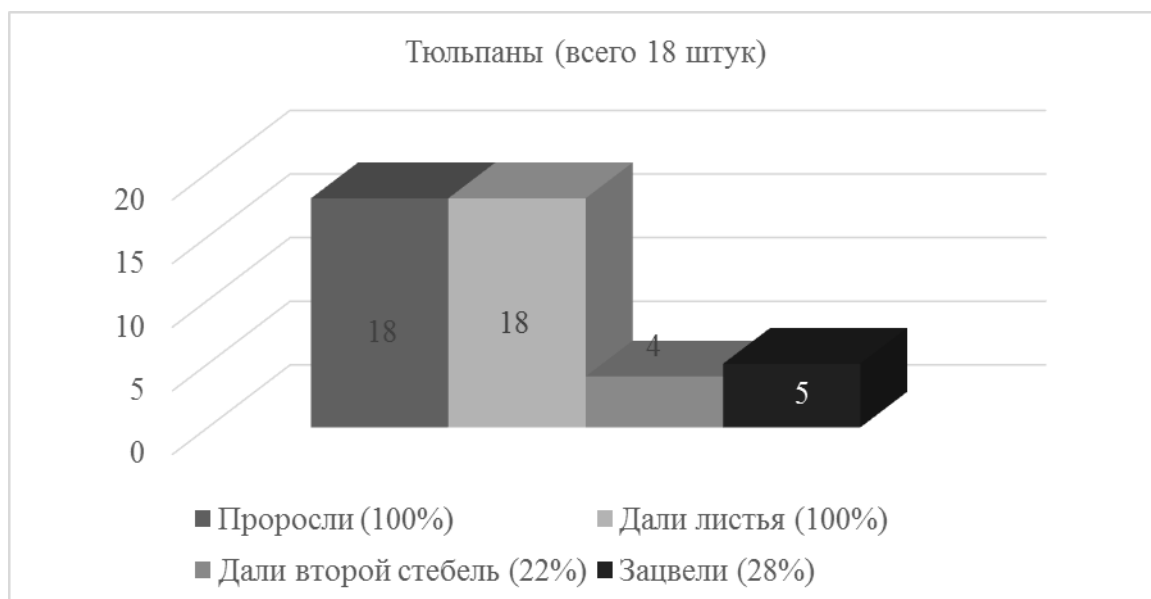


Рис. 2. Результаты развития тюльпанов в ходе проектной деятельности

Для отображения индивидуального развития каждой луковицы, влияния ухода и окружающей среды кадеты вели график развития и дневники наблюдений, где отмечали каждую фазу развития растения.

При формировании и закреплении навыков бережного отношения к растениям оборудован стеллаж с комнатными декоративно-лиственными цветами. Кадеты наблюдают, поливают и следят, чтобы почва не пересыхала, а также черенкуют и пересаживают крупные цветы. Кадеты знакомятся со строением стебля или ствола, видами корневой системы. Узнают, что в почве могут присутствовать мелкие насекомые, удобряющие почву. Параллельно с практической деятельностью осуществляются тематические беседы, в которых кадеты закрепляют и уточняют свои знания о росте и развитии растений, видах почвы, методах и способах ухода, о вредных факторах, влияющих на растения.

Работа по экологическому воспитанию кадет 1 курса завершится повторным диагностическим анкетированием для выявления эффективности проведённых мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Модифицированный вариант методики «Диагностика уровня экологической культуры личности» по С.С. Кашлеву, С.Н. Глазычеву для учащихся 5-6 классов.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении ФГОС ОО».

Материал поступил в редакцию 15.07.23

**ENVIRONMENTAL EDUCATION OF CADETS
OF THE 1ST ACADEMIC YEAR
(5TH GRADE): IMPLEMENTATION EXPERIENCE**

I.S. Shtepina, Teacher
Kemerovo Presidential Cadet School, Russia

***Abstract.** Environmental education cadet presents a number of features that distinguish education in FSOEI "KPCS" from general education organizations of the city. This article presents the practical experience of extracurricular activities of a teacher with platoon cadets in the framework of environmental education; describes project activities implemented with 5th grade students.*

***Keywords:** ecology, project activity, cadet school, environmental education, basic general education, direction of educational activity.*

UDC 808.51:27-475(4)

PRINCIPLES OF ORATORY IN WESTERN CHRISTIAN CULTURE***A.M. Malikova¹, A.T. Makulbekov²**¹ PhD, Senior Lecturer, ² PhD Candidate

L.N. Gumilyov Eurasian National University (Astana), Kazakhstan

Abstract. *We have revealed that the art of oratory includes important periods and regional directions of human culture in the given article. Therefore, it becomes clear that it is possible to determine the place and role in culture, directions of national development by making a historical and comparative analysis of the stages and levels of the formation of oratory. In this article, we will try to reflect on the manifestation of oratory in Western Christian culture and the original nature and features of its principles. According to Yu.V. Rozhdestvensky, ancient rhetoric went through a long path of development in situations of systematic oratory practice, changed according to the requirements of life, and constantly matured, thus, by the end of antiquity, due to historical reasons, it found its universal form, expanded the possibilities of application and this is its application in various spheres of public life. Due to the establishment of an unlimited monarchy in the IV-V centuries AD, the Roman Empire was divided into Western Rome, the center of which was Rome, and Eastern (Byzantine) Rome, the center of which was Constantinople. According to scientists, the Eastern (Byzantine) Roman Empire, whose culture was a continuation of the Greek culture in the Christian version, survived until 1453. The western empire was destroyed in 476, when the last emperor fell. That year was considered the end of the era of antiquity (the ancient world) and the beginning of the Middle Ages, the transition from the feudal formation. The religious life of the Middle Ages was adapted to Christianity, which had already become the state religion already in the IV century. As researchers pointed out, the era of the Middle Ages was characterized by persecution of non-believers with the help of the Inquisition, merciless punishment of those who thought differently. They mercilessly burn free thinkers, “witches”. During those times, many people began to express their desire to mend the way of religion. Thus, monks began to appear, characterized by consent to celibacy and property lessness. As for the monasteries themselves, where the monks found refuge, over time they became wealthy owners of real estate and other types of value. The power of the clergy was very strong. Science and art were adapted to the spirit of Christianity. Sciences such as alchemy, astrology, and magic appeared in the IX-X centuries. All spheres of public life in the Middle Ages, including education, were controlled by the clergy. Monastic schools to train church workers began to open. But there were also schools of secular education, universities in Oxford and Cambridge (England), Paris Sorbonne, which became the center of theology, was opened. Medieval university science was called scholasticism (ie, school science). He relied on traditions, beliefs, church authority, theology (God's word) and called man to worship God, fear God, and obey the requirements of the church.*

Keywords: *oratory, Middle Ages, culture, ancient rhetoric, church authority, Christianity, eloquence.*

The philosophers and clerics of the Early Middle Ages, who developed the dogmas of the Christian religion, gained popularity and were given the honorary title of “father” of the Church. Their creativity began to be called “patristics” (“pater” – father). As well-known representatives of the patristic period, we can mention Augustine Blazhenny, Gregory of Nyssky.

The system of medieval Christian philosophy was more fully reflected in the works of Thomas Aquinas (XIII). In the “scholastic” period (XI-XV), which was characterized by the improvement and study of the main principles and stereotypes of religion. His work is the peak of scholasticism (the philosophy taught in educational institutions was called that) [2]. The oratory of the Middle Ages acquired a new religious masking. It was covered with a special form of church oratory, called homiletics. In our opinion, it was distinguished by excessive religiosity, moralism, and scholastic learning.

In our opinion, the principle of exaggeration prevails in the speech art of this era, rather than persuasion. In the spoken words, there was no justification of thought with arguments at all, because scholasticism, dogmatism, moralism reigned, all these are teachings that lead to excessive religiosity. The influence of words does not involve reason, but faith in religion. It is aimed at conquering the minds of listeners. In addition, in the period of the Middle Ages (in connection with the opening of universities and church schools), academic oratory in the direction of parables in the lecture genre also began to develop. But, the religious and oratorical scientific debate has become a series of winning citation tournaments that seek to recite literary texts by heart, whoever can recite more texts by heart and use them appropriately. In the speeches of medieval orators, the external form was more dominant, not the content.

As its name itself suggests about the spirit of the renaissance: along with the beginning of the formation of bourgeois socio-economic relations, the culture of the world of antiquity, which was considered a benchmark in all respects, also began to Renaissance. The features of this period in the history of society were due to the changeable atmosphere of the era, which was characterized, on the one hand, by the desire to get rid of medieval shackles, and on the other, by the weakness of emerging capitalist relations. This led to the fact that there was a mixing of ancient, Christian and magical-mystical phenomena of culture. During the Renaissance, the fires of the Inquisition were still burning, and scholasticism was taught in universities and other educational institutions. If in ancient times extrasensory cosmology and the material basis of man were considered to an absolute degree, in the Middle Ages excessive religious foundations and religious concepts prevailed, then in the Renaissance, Man as a conscious, free, creative creature with unlimited possibilities became an ideal. The artist man was equated to the Creator God and placed on the first step.

One of the most important principles of art was the anti-Scholastic "scholastic" and anti-medieval moralism. The main focus of the leading figures of the renaissance was man, his freedom of development, his uniqueness. In this regard, there is reason to believe that the main worldview of the Renaissance is a humanistic (human – oriented) worldview. According to humanists, an ideal person is an encyclopedist, a universalist, whose knowledge and talent deserve only admiration and respect. The most prominent representatives of humanism are Leonardo da Vinci, M. Montaigne, F. Petrarch, F. Rabelais, W. Shakespeare etc. The discovery of America, the designation of a new astrological system, is associated with the name of Nicholas Copernicus. As a vivid embodiment of the ideas of humanism in the Renaissance, one can note the work of F. Petrarch, who became known for his philosophical treatises and love lyrics, recognized as the motto of lovers.

The life of society in the Renaissance was inextricably linked with anthropocentrism with the tendency to absolutize the human personality and its value, democratic culture trends aimed at the perfect construction of the social sphere based on universal equality and the absence of private property, as well as the provision of equal social opportunities for the culturally harmonious development of the individual, the wide disclosure of The Renaissance was characterized by a dynamic development of art, including theatrical art, for example, during the period when W. Shakespeare served at the London theater "Globe", the theater was accessible to all, democratic and popular among all segments of the population.

M.A. Tariverdiyeva points out that the importance of the sermon has been at the first level since the beginning of the Christian religion. The teaching of the content of the Christian sermon and its composition, the science of church oratory art was called “homiletics”. “Sermon on the Mount” of Jesus Christ became a model for homiletics [9].

According to N. A. Favorov, homiletics is “a science that explains the rules of speech in the church and guides the preacher on the right path.” The composition of homiletics includes the following requirements: 1) about the meaning of speech in the church; 2) about the form; 3) about the spirit or internal character; 4) about the content or external character; 5) about the pronunciation, about the compilation of a reference to the people; 6) about reasoning, that is, improvisation, without written preparation

We think it would be more correct to consider that Thomas Aquinas, being a brilliant orator, made an immeasurable contribution to the development of church eloquence (homiletics), aimed at influencing the consciousness of people, instilling in the consciousness of the dogmas of Christianity, the beautiful manner of speech of the preacher, the pleasant sound of the word. Homiletics (Gr. “communication with people”) is part of the word religion, which considers the theory and practice of the activities of clergy. It aims to prepare the priest to preach in front of the faithful and includes two aspects: the first, a rhetorical accent that manifests itself as the mastery of ways to persuade and influence the audience, and the second, refers to the preacher's awareness of his activities, his aspirations, and the existence of a religious life[5].

According to the researchers, the most prominent of the medieval preachers and believers was the Byzantine preacher John Zlatoust (347-407), who got his name because of his eloquence. Many of his works and practical activities had a great impact on religious thought and the art of church oratory. Another prominent representative among the preachers was the Christian ascetic Simeon Stolpnik (appr. 390-459), who for more than forty years fulfilled the vow of standing motionless on a column with a small flat surface for sitting, and gave sermons and talks while standing on that column [1].

So, after the transition to the feudal society and changes in the socio-economic structure, changes began to be made in all areas of religious life. These changes did not bypass the art of oratory. The most authoritative form of speech was church oratory, which became a means of ideological and political influence on people. The medieval art of oratory developed on the basis of sermons, liturgies (in Orthodoxy – mass, in Catholics – mass), psalms, interpretation of biblical texts.

By the middle of the III century, church orators were considered to be the weapons of the Holy Spirit, the bearers of God's thoughts, therefore, the preparation of the speech delivered in the church was no longer important, and it was even accused of indifference to the lofty ideal of the spiritual preacher. However, due to the emergence of the Gospel, the process of gradual convergence of homiletics and rhetoric began, and the usefulness of oratory for missionary work began to be recognized. Quoting the Gospel texts as a source helped to make the content of the sermons more effective, which required preparation in advance before delivering these sermons [8].

During the time of Origen (185-253 AD), the most prominent religious expert of Christianity, the tradition of writing down the words of the best preachers with the help of scribes was formed, and accordingly, the attention to literary categories such as content and form became stronger. Origen focused on the active role of the preachers and, accordingly, on their level of preparation in terms of language. Later, this trend was supported by other prominent church thinkers [3].

Thus, at that time, the sermon was recognized as a literary work that requires preliminary preparation, formalization in the form of thought-out words, processing, and contains the signs of authorship as a result of human thought.

In the same way, Augustine Blazhenny (in 354-430 AD) recognized some achievements of ancient rhetoric. It is believed that the very fact that Christians did not refute, but continued to develop rhetoric was also possible thanks to this Augustine Blazhenny. He supported orators who

delved into the soul and psychology of students, appreciated the didactic capabilities of the seven free arts program, suggested teaching Christian clearances according to the programs of rhetorical schools. However, Augustine opposed such ancient traditions as exaggeration of the word, obsession with fiction, arguing that the Bible should be at the forefront of the sermon [10].

Augustine reflects on the interpretation of biblical principles and the role of rhetoric in the formation of Christian preaching in the fourth book of the treatise “on Christian teaching”. He argues the idea that the success of preaching “depends not on oratory abilities, but on pious prayers.” Augustine Blazhenny adhered to the idea that the ability to improvise when delivering church sermons can only be used to achieve the desired result, since it is impossible to predict the composition of future listeners and their state when preparing in advance [4]. According to Christina Garrigos, the Christian sermon is believed to have adopted a sustainable scheme of material placement from the rhetoric of antiquity. The text of the sermon is drawn up in a clear and traditional structure and consists of at least three mandatory parts. Introduction, main part and conclusion.

In addition, Christian sermons introduced similes taken from real life (construction, agriculture, etc.) into the system of descriptive tools, such approaches made the sermon understandable to people of different social statuses [6]. The truest manifestation of the union between rhetoric and homiletics is the work of the religious enlightener, Archbishop John Chrysostom of Constantinople (344-407 AD). On the one hand, he said that rhetoric teaches only how to speak beautifully and earn money, not how to purify the human soul and shape the mind. However, John Chrysostom brought many achievements of rhetoric as a science to Christian worship and literature [7], and we will briefly touch on his contribution to preaching oratory.

The name of John Chrysostom is a symbol of homiletic oratory for many generations of believers.

John Chrysostom lived in Late Antiquity, a time when Christianity and Christians were persecuted (IV century AD). He went from a young monk to the archbishop of Constantinople, from a student of the famous Livanian school of oratory to a Christian teacher-preacher, to the author of homiletic works, which became a gold treasure of Christian religious teachings, from a secular lawyer to a religious-church worker, a church orator, his name – Zlatoust – equal has become a symbol of oratory.

Of course, we must note that there are many similarities between secular and religious oratory from a technological point of view. In particular, the speaker's logical, verbal culture, speech technique, etc.

Unlike (in favor of homiletics) the content of the language is very clear in terms of the religious orientation of the language (homiletics), and in a secular language, especially in a political, judicial, academic language, these qualities are very subtle.

If we look at historical reviews about Western-Christian oratory, we can see that it was based on Russian culture in the second half of the XVII century. The first work “rhetoric”, published in 1620, consisted of two parts: “on finding things with thought” and “on influencing the word”. Here, the tasks of the speaker are defined, and the ways of “inventing” a sentence are proposed in four different systems: reading, consulting, praising, and asserting evidence in court, as well as ways to fuel the listener's passion. Thus, it can be seen that among the principles imposed on the art of public speaking in this era are the principles of enlightenment, humanistic, democratic, moral influence, Justice and objectivity.

In the era of M.V. Lomonosov, great importance is attached to the art of public speaking. M.V. Lomonosov, in his work “A Brief Guide to Rhetoric”, published in two editions (1748 and 1797), the scientist paid special attention to the reliability of words in rhetoric, the clarity that attracts the listener to his opinion, the model of the national language, and the relationship between Russian and Church-Slavic languages. The goal is to convey the image of one's concept to the listener, opening the way to the heart with passionate words. “If the pronunciation or use of the word among the people is broken, then it is necessary to try to correct it,” he suggests. The goal is

not to confuse the Russian language with bold language. We notice that the cultural principles here are in the direction of public speech, persuasion, conveying the listener's eyes, confession, ensuring verbal fluency, leading to the culture of cultural-linguistic communication.

In conclusion, we tried to make a historical and comparative analysis of the stages and levels of the formation of oratory in order to determine the positions of oratory in Western Christian culture. At the same time, we determined its place and role in culture, directions of national development – social-political, social-economic, academic, judicial-legal, religious-ecclesiastical. In this chapter, we tried to reflect on the manifestation of oratory in Western Christian culture and the original nature and features of its principles. If the political-pragmatic demand of society was the main measure for the formation of cultural principles in the rhetoric of antiquity, in the Middle Ages excessive religious foundations and religious concepts took precedence. The homiletics direction of church oratory aimed at influencing the consciousness of people was formed, which made an immeasurable contribution to the development of religious oratory. During the Renaissance, oratory came to man from the point of view of a conscious, free, creative creature with unlimited possibilities. It can be concluded that the purpose of influence with words, formation of beliefs through eloquent propaganda, overcoming linguistic aggression, “word front” is intended.

** This research is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP14972784, The problem of transformation and institutionalization of public speaking in the modern world).*

REFERENCES

1. Aleksandrov, D.N. Self-tutor of eloquence. M.: Fair-Press, 2002. 299 p.
2. Aquinas, F. Ontology and theory of knowledge: fragments of compositions. – M.: IFRAN, 2001. – 204 p.
3. Decock, P.B. Origen's theological and mystical approach to the Scriptures in the introduction to his commentary on John's Gospel// In die Skriflig. 2011. No 45 (2-3). P. 673-688.
4. Farrell, J.M. The Rhetoric(s) of St. Augustine's Confessions// Augustinian Studies. 2008. No 39, Issue 2. P. 265-291.
5. Favorov, N.A. Guide to Church Interview, or Homiletics. – Ed. 12th. – Kyiv; St. Petersburg: N.Ya. Ogloblin, 1914. 259 p.
6. Garrigós, C. Manipulative rhetoric in 17th and 18th century sermons: aporia, the borders of reason // Revista Alicantina de Estudios Ingleses. 2009. No 22. P. 99-114.
7. Gorayko, A.V. On the Significance of the Church's Preaching in the Life of the Early Byzantine Policy on the Example of the Activities of John Chrysostom // Antiquities 2006-2008: Art. – Kharkiv: LLC "NTMT", 2008. Issue. 7.P. 95-107.
8. Kuklev, V.V. Sermon in Homiletics and Linguistics // Proceedings of PSPU im. V.G. Belinsky. 2012. No. 27. P. 302-307.
9. Tariverdieva, M.A. Antique Rhetoric and Christian Homiletics: Literary Heritage and the Problem of Continuity // Vestnik MSLU. 2013. No. 21 (681). P. 160-170.
10. Troup, C.L. The rhetoric of st. Augustine of hippo: «De doctrina Christiana» and the search for a distinctly Christian rhetoric (review)//Philosophy and Rhetoric. 2010. Vol. 43. No 1. P. 86-90.

Материал поступил в редакцию 11.07.23

ПРИНЦИПЫ ОРАТОРСКОГО ИСКУССТВА В ЗАПАДНО-ХРИСТИАНСКОЙ КУЛЬТУРЕ

А.М. Маликова¹, А.Т. Макулбеков²

¹ PhD, старший преподаватель, ² PhD докторант

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева (Астана), Казахстан

***Аннотация.** В данной статье мы выявили, что ораторское искусство включает в себя важные периоды и региональные направления человеческой культуры. Поэтому становится ясно, что определить место и роль в культуре направления национального развития можно путем историко-сопоставительного анализа этапов и уровней становления ораторского искусства. В этой статье мы попытаемся поразмыслить о проявлении ораторского искусства в западнохристианской культуре, об изначальном характере и особенностях его принципов. По мнению Ю.В. Рождественского, античная риторика прошла долгий путь развития в ситуациях систематической ораторской практики, менялась в соответствии с требованиями жизни, постоянно возросла, таким образом, к концу античности в силу исторических причин обрела свою универсальную форму, расширились возможности ее применения в различных сферах общественной жизни. В связи с установлением неограниченной монархии в IV-V веках нашей эры Римская империя разделась на Западный Рим, центром которого был Рим, и Восточный (Византийский) Рим, центром которого был Константинополь. По мнению ученых, Восточная (Византийская) Римская империя, культура которой была продолжением греческой культуры в христианском варианте, просуществовала до 1453 года. Западная империя была разрушена в 476 году, когда пал последний император. Этот год считался концом эпохи античности (древнего мира) и началом средних веков, переходом от феодальной формации. Религиозная жизнь Средневековья была приспособлена к христианству, которое уже в IV веке стало государственной религией. Как указывали исследователи, эпоха Средневековья характеризовалась преследованием неверующих с помощью инквизиции, беспощадным наказанием инакомыслящих. Они нещадно сжигают вольнодумцев, «ведьм». В те времена многие люди начали выражать желание исправиться на пути религии. Так стали появляться монахи, отличавшиеся согласием на безбрачие и безпризорничество. Что же касается самих монастырей, где находили убежище монахи, то со временем они становились состоятельными владельцами недвижимости и других видов ценностей. Власть духовенства была очень сильна. Наука и искусство были приспособлены к духу христианства. Такие науки, как алхимия, астрология, магия появились в IX-X веках. Все сферы общественной жизни в Средние века, в том числе и образование, контролировались духовенством. Стали открываться монастырские школы для подготовки церковных служителей. Но были и школы светского образования, университеты в Оксфорде и Кембридже (Англия), была открыта парижская Сорбонна, ставшая центром богословия. Средневековая университетская наука называлась схоластикой (т. е. школьной наукой). Основываясь на традиции, верования, церковный авторитет, богословие (слово Божие) и призывал человека поклоняться Богу, бояться Бога и повиноваться требованиям церкви.*

***Ключевые слова:** ораторское искусство, Средневековья, культура, античная риторика, церковный авторитет, христианство, красноречие.*

Для заметок

Наука и Мир / Science and world

Ежемесячный научный журнал

№ 7 (119), июль / 2023

Адрес редакции:

Россия, 400105, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-кт Metallургов, д. 29

E-mail: info@scienceph.ru

www.scienceph.ru

Изготовлено в типографии ИП Ростова И.А.

Адрес типографии:

Россия, 400121, г. Волгоград, ул. Академика Павлова, 12

Учредитель (Издатель): ООО «Научное обозрение»

Адрес: Россия, 400094, г. Волгоград, ул. Перелазовская, 28.

E-mail: scienceph@mail.ru

<http://scienceph.ru>

ISSN 2308-4804

Редакционная коллегия:

Главный редактор: Теслина Ольга Владимировна

Ответственный редактор: Мелихова Наталья Васильевна

Лукиенко Леонид Викторович, доктор технических наук

Дмитриева Елизавета Игоревна, кандидат филологических наук

Валуев Антон Вадимович, кандидат исторических наук

Кисляков Валерий Александрович, доктор медицинских наук

Рзаева Алия Байрам, кандидат химических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук

Хужаев Муминжон Исохонович, доктор философских наук

Ибрагимов Лутфулло Зиядуллаевич, доктор географических наук

Горбачевский Евгений Викторович, кандидат технических наук

Мадаминов Хуршиджон Мухамедович, кандидат физико-математических наук

Отажонов Салим Мадрахимович, доктор физико-математических наук

Каратаева Лола Абдуллаевна, кандидат медицинских наук

Турсунов Имомназар Эгамбердиевич, PhD экономических наук

Кузметов Абдулахмет Раймбердиевич, доктор биологических наук

Султанов Баходир Файзуллаевич, кандидат экономический наук

Максумханова Азизахон Мукадыровна, кандидат экономический наук

Кувнаков Хайдар Касимович, кандидат экономический наук

Якубова Хуршида Муратовна, кандидат экономический наук

Кушаров Зохид Келдиёрович, кандидат экономический наук

Насриддинов Сайфилло Саидович, доктор технических наук

Подписано в печать 26.07.2023. Дата выхода в свет: 14.08.2023.

Формат 60x84/8. Бумага офсетная.

Гарнитура Times New Roman. Заказ № 85. Свободная цена. Тираж 100.