

ВЕСТНИК НАУКИ И ТВОРЧЕСТВА

ISSN
2413-6395

Международный научный журнал
Выпуск № 6
Казань, 2023



ВЕСТНИК НАУКИ И ТВОРЧЕСТВА

ISSN
2413-6395

Международный научный журнал
Выпуск № 6
Казань, 2023



ВЕСТНИК НАУКИ И ТВОРЧЕСТВА

ISSN
2413-6395

Международный научный журнал
Выпуск № 6
Казань, 2023

Журнал «Вестник Науки и Творчества»

**Материалы Международных мероприятий
Общества Науки и Творчества (г. Казань)
за июль-сентябрь 2023 года**



Общество Науки и Творчества

КАЗАНЬ

2023 год

Вестник Науки и Творчества: Материалы Международных мероприятий Общества Науки и Творчества (г. Казань) за июль-сентябрь 2023 года / Под общ. ред. С.В. Кузьмина. – Казань, 2023.

ISSN 2413-6395

Выходные данные для цитирования:

Вестник Науки и Творчества. – 2023. – № 6 (88).

Редколлегия:

1. Муратова Н.Ф. – кандидат филологических наук, доцент Университета журналистики и массовых коммуникаций Узбекистана, г. Ташкент, Узбекистан.
2. Никитинский Е.С. – доктор педагогических наук, профессор Университета «Туран-Астана», г. Нур-Султан, Казахстан.
3. Мирзаев Д.З. – кандидат исторических наук, доцент Термезского государственного университета, г. Термез, Узбекистан.
4. Равочкин Н.Н. – кандидат философских наук, доцент Кузбасской государственной сельскохозяйственной академии, г. Кемерово, Россия.
5. Мукучян Р.Р. – кандидат экономических наук, доцент Армавирского государственного педагогического университета, г. Армавир, Россия.
6. Зокирзода З.Х. – кандидат юридических наук, доцент Педагогического института Таджикистана в Раштском районе, Таджикистан.
7. Акбаров А. – кандидат физико-математических наук, доцент Узбекского государственного университета физической культуры и спорта, г. Чирчик, Узбекистан.
8. Ильященко Д.П. – кандидат технических наук, доцент Юргинского технологического института Томского политехнического университета, г. Юрга, Россия.
9. Хусаинова Р.А. – доктор фармацевтических наук, доцент Ташкентского фармацевтического института, г. Ташкент, Узбекистан.
10. Анисимова В.В. – кандидат географических наук, доцент Кубанского государственного университета, г. Краснодар, Россия.



*Материалы данного
журнала размещаются
в НЭБ eLibrary.*

Для студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей, участвующих в научно-исследовательской работе.

© Коллектив авторов, 2023.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел «Естественные и технические науки»

Стр. 5 Аллахвердиев Н.А., Мамедов В.Н., Тагили И.Н., Гусейнова А.Г. История применения солодки в народной медицине Азербайджана

Стр. 8 Гуцин И.О., Харлашина С.В. Gas discharge breakdown: what is it and methods of determination

Стр. 11 Гуцин И.О., Харлашина С.В. Resource degradation of solar panels in conditions of outer space

Стр. 13 Гуцин И.О. Влияние космического пространства на электромагнитные поля

Стр. 15 Гуцин И.О., Харлашина С.В. Классификация программируемых станков

Раздел «Экономика и управление»

Стр. 18 Рожков Е.В. Принятие экономических решений в современном цифровом обществе

Раздел «Психология и педагогика»

Стр. 21 Селезнёва А.Р. Развитие у обучающихся личностных универсальных учебных действий как результат формирования умения учиться

Стр. 29 Иванова Н.Н. Влияние стиля педагогического общения учителя математики на эффективность реализации образовательного процесс

Раздел «Экология, зоология и биология»

Стр. 34 Шамянова Н.Ш. Ожидаемые последствия вселения мидии *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 (Bivalvia: Mytilida) в Каспийское море

Тема номера

Стр. 39 Чжан Си. Задачи культурной безопасности современной России

Раздел «Право, экономика и менеджмент»

Стр. 42 Неволин И.А. Проблемы внедрения электронного правосудия в России

Стр. 46 Скоробогатов М.В. Трансформация бизнес-моделей гостиничных предприятий в условиях высокой рыночной волатильности: роль и функции менеджера по развитию

Стр. 54 Валиева М. Моделирование влияния сбоев в цепях поставок критического оборудования на критический путь инфраструктурных мегапроектов

ВЕСТНИК НАУКИ
И ТВОРЧЕСТВА

ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ
СОЛОДКИ В НАРОДНОЙ
МЕДИЦИНЕ
АЗЕРБАЙДЖАНА

*Аллахвердиев Намлет Али оглы,
Национальная академия наук Азербайджана,
г. Гянджа, Азербайджан*

*Мамедов Вагиф Наджаф оглы,
Азербайджанский государственный аграрный
университет, г. Гянджа, Азербайджан*

E-mail: mammedov1948@mail.ru

*Тагили Илаха Надир кызы,
Гянджинский государственный
университет, г. Гянджа, Азербайджан*

*Гусейнова Алида Гошгар кызы,
Институт аграрных проблем,
г. Гянджа, Азербайджан*

Аннотация. В данной статье анализируется история произрастания и применения солодкового корня в кондитерской промышленности, а также в народной медицине Азербайджана.

Ключевые слова: солодка, корень солодки, народная медицина, растения, сельское хозяйство, гликозид, витамины.

Испокон веков человечество ищет способы быстрого излечения от болезней, прибегая к народной медицине. В прошлые века народные лекари использовали разные растения в виде свежеприготовленных порошков, соков, настоев, отваров и экстрактов. В развитии народной медицины в средние века сыграли важную роль Ибн Сина (Авиценна), Ибн Байтар, Кафияддин Омар, Захария Рази, Абу Рейхан Бируни, Юсиф Ширвани и др. Из них Ибн Сина изучал и применил более 900, Бируни 880, Юсиф Ширвани около 500 целебных растений. Книга Авиценны «Канон врачебной медицины» в течение многих столетий повлияла на ученых Европы и Востока. Со временем народная медицина уступила место врачебной медицине. Парацельс способствовал внедрению химических препаратов в медицину, он стал применять железо и прочие химические элементы. До конца XVIII века народная медицина не отделялась от общепринятой медицины. Термин «народная медицина» появился во врачебных трудах немецких ученых в первой половине XIX века и под этим

термином подразумевалось не только знахарство, основанное на эзотерике и натуропатии, но также гигиена и использование населением медицины, в том числе традиционной врачебной медицины.

Еще в 1890 году Иосиф Блисс поблизости от Гянджи (быш. Елизаветпол) соорудил завод, где занимались обработкой и производством корня солодки. Если в 1891 году на заводе было обработано 84 тонны солодки, то в 1916 году это число увеличилось в несколько раз. В 1902 году американские фирмы «Мак-Эндорс» и «Форбс» приобрели завод «Блисс» и расширили добычи корня солодки с годовой мощностью 512 тонн лакрицы, которую вывозили в Западную Европу. В начале XX века в Азербайджане было основано акционерное общество «Кавказское акционерное общество» по обработке и продаже корня солодки [1; 2]. В годы первой мировой войны работа «Кавказского акционерного общества» была парализована и вывоз солодки за границу сильно сократился. Следует отметить, что несколько лет тому назад в мире было обнаружено всего около 1000 болезней, в данное время количество болезней превышает примерно 10000. И для лечения этих болезней существует широкий ассортимент химических препаратов, оказывающих более сильное воздействие на организм человека. Поэтому эти препараты требуют точного дозирования и обладают выраженными побочными действиями.

В настоящее время биологи находятся в поисках природных лекарственных растений, которые были испытаны человеком на протяжении сотен лет. Из самых уникальных видов лекарственных растений, распространенных в Азербайджане – облепиха, солодка, дикий гранат и виноград.

Одним из самых уникальных видов лекарственного сырья на сегодняшний день является солодка. Корень солодки используется в основном в медицине, а также в пищевой, легкой, табачной, бумажной, строительной промышленности, в цветовой металлургии и сельском хозяйстве. Полезные свойства солодки известны народным целителем еще с давних времен. Лечебные свойства солодки обусловлены содержанием сапонинов, которые при воздействии на организм человека, раздражая слизистые оболочки, стимулируют работу дыхательных и пищеварительных органов. Сок солодки помогает при гастрите (воспаление желудка) и метеоризме (вздутие и накопление газов в животе), укрепляет иммунную систему. Сок солодки с медом хорошо помогает для лечения язвы желудка. Также отвар солодки применяется для утоления жажды, успокаивает нервы, обладает мочегонным и отхаркивающим действием, снижает артериальное давление. Свежесобранные листья солодки применяются в виде примочек для ран [3; 4]. Надземная часть солодки применяется в сельском хозяйстве. Это отличный корм для животных.

В Китайской медицине солодковый корень был известен за 2800 лет до н.э. и широко применяется по настоящее время. В свое время Авиценна рекомендовал солодку для лечения заболеваний легких, мочевого пузыря, лихорадки, а отвар из корня советовал использовать для утоления жажды.

Из 18 существующих в мире сортов солодки в Азербайджане произрастают 8 сортов. Солодка произрастает на больших территориях и без какого-либо особого ухода в степях Азербайджана. Это растение встречается в Кура-Аразской, Самур-Девичинской низменностях, прикаспийской равнине, Мугане, Гобустане, Абшероне, Кюрдамире, Уджаре, Газахе, Барде, на северо-востоке Большого Кавказа, в центральной и южной частях Балого Кавказа, на равнине Нахичевана.

В составе растения выявлены гликозиды, эфирные масла, витамин С, флавоноиды, смолы. Основным биологически-активным компонентом солодки является глицирризин, который обладает широким спектром биологической активности (противовоспалительной, антидотной, антибиологической, антиаллергической, спазмолитической и др). Препарат ликвиритон, полученный из солодки, применяется в медицине для лечения гастрита и язвы желудка. Корень солодки применяется не только в медицине, но и в пищевой промышленности как вкусовая добавка ко многим безалкогольным прохладительным напиткам, в том числе к вину и квасу. Экстракт корня солодки добавляют в такие напитки, как пепси-кола и кока-кола. Пенообразовательное свойство корня солодки нашло применение в кондитерском производстве [5; 6].

Экспортом этого ценного растения в Европу и другие регионы мира занимается компания ООО «Bıyan Məhsulları İstehsalı», расположенная в Саатлинском районе. Корень солодки, добываемый в Азербайджане, считается самым качественным в мире. Именно поэтому компания ежегодно поставяет тонны готовой продукции из солодки.

Литература:

1. Gəncə, tarixi oçerk, Bakı, Elm, 1994. – 152 səh.
2. Амирова Г.С. Солодка в Азербайджане. – Баку, Элм, 1993. – 104 с.
3. Кароматов И.Д. Нейропротективные свойства солодки // Биология и интегративная медицина. – 2018. – № 8.
4. Сокровища народной медицины. – Баку, 1992.
5. Энциклопедия Азербайджана. – Баку, 1978.

**GAS DISCHARGE BREAKDOWN:
WHAT IS IT AND METHODS
OF DETERMINATION**

*Гущин Иван Олегович,
Харлашина Софья Вячеславовна,
Сибирский государственный университет
науки и технологий имени М.Ф.
Решетнева, г. Красноярск*

E-mail: kharlashina.v@mail.ru

Abstract. In this paper, the nature and definition of an arc discharge are considered. The authors present the main groups of methods for detecting arc formation implemented in various fields.

Key words: electric arc, sparking, short circuit current.

An arc discharge is an electrical phenomenon in which an insulation breakdown occurs between two electrodes in a gaseous medium, which results in the formation of a plasma consisting of ionized gas particles. An arc discharge under the influence of an electric field occurs between the electrodes and has its own unique characteristics.

Detection, that is, the detection of arc formation is a complex process that requires a large number of calculations. In the field of arc formation detection, three groups of methods can be distinguished today, implemented:

- in the time domain (undemanding to computing power, gives a large number of false positives);
- in the frequency domain (requires complex calculations, widely researched, most often used);
- with the help of artificial intelligence and fuzzy logic (very complex algorithm, no developed techniques, poorly studied).

With an increase in the discharge current, a transition from a glow discharge to an arc discharge occurs. As the current increases, the cathode heating becomes strong, while due to the natural heterogeneity of the cathode surface and various cooling conditions of its sections, one of the sections heats up more than the others and begins to emit electrons by the mechanism of thermoelectronic emission. An increase in emissions leads to the formation of an intense local avalanche and to an increase in the number of ions bombarding this site. As a result, the discharge is contracted at the cathode into a spot of very small size, called the cathode spot, and the predominant emission mechanism becomes thermionic emission. As in a glow discharge, in an arc

discharge there is a cathode potential drop area directly in front of the cathode. The width of this section is commensurate with the average free path of the electron. The magnitude of the cathode potential drop in an arc discharge is much smaller than in a glow discharge, it is close to the ionization potential of the gas with which the device is filled. The possibility of a gorenje discharge at such a low cathode voltage is due to the fact that, firstly, a decrease in the length of the cathode drop area helps to maintain a significant drop in potential near the cathode and, secondly, to maintain a high spot temperature, it is not the energy of each ion individually that is important, but the total energy of all ions coming to the cathode. The energy density turns out to be large, since the arc discharge current is large.

The arc discharge column is similar to the glow discharge column. The quantitative differences are due to the fact that the current density in the arc is much higher than in the glow discharge. In the anode region, depending on the size, shape, material of the anode, etc., both a slight increase in potential and its decrease can be observed. The gorenje voltage of an arc discharge consists of the cathode voltage, the voltage drop in the column and the anode potential drop, in general, this value is much less than for a glow discharge. In addition to thermoelectronic emission, electrostatic emission is observed in arc discharges. The formation of a strong electric field near the cathode is facilitated by intensive evaporation of the cathode material, which creates a high vapor pressure directly near it. At the same time, the average length of the electron path, and therefore the length of the cathode potential drop section, decreases to values of the order of 10^{-7} m, which, with cathode voltage values of the order of 10-20 volts, gives an average field strength in the cathode section of about 10^8 V/m. This is confirmed by the fact that in a mercury arc discharge, the luminous cathode spot is not the glow of the mercury surface, but the glow of gas above the mercury surface [1]. The temperature of mercury directly under the spot does not exceed 200° C. Thermionic emission cannot create a current of significant magnitude, because the field strength near the cathode is about 10^6 V/m. It is natural to assume that a high current density in the discharge is obtained due to electrostatic emission. Thermal ionization of the gas in the volume and emission of positive ions from the cathode probably also plays a role.

A feature of arc discharges is the high temperature of the gas and electrodes, amounting to several thousand degrees Kelvin, and the high intensity of the radiation of the discharge zone. Therefore, arc discharge is widely used for welding and cutting metals, as a source of radiation, etc. Another area of application of arc discharge is plasma-arc coating in mass production conditions in cases where there are no high requirements for the purity of the process. Examples here include the application of hardening coatings on metalworking tools and decorative coatings on consumer goods [2].

Arc discharge is widely used in various industries. In industry, it is used for welding and cutting metals, creating lasers, manufacturing semiconductor devices and electrolysis. In the energy sector, arc discharge is used in electric arc furnaces for melting metals and generating electricity. Arc discharge is also used in lighting installations, including incandescent and gas-discharge lamp. Special equipment and compliance with safety measures are required to work with arc discharge. One of the most common techniques for working with arc discharge is welding. Welding machines are used for welding, which create an arc discharge between the welding electrode and the processed material. At the same time, protective media, such as inert gases or coatings, must be used to prevent oxidation of the weld [3].

Among the problems associated with arc discharge, the occurrence of noise can be distinguished. Random voltage or current fluctuations are observed at the terminals of electronic devices and systems. This noise is generated as a result of the random behavior of charge carriers inside the electronic components of the systems. The difficulty lies in the fact that arc detection devices can falsely trigger, mistaking the resulting noise for an arc discharge [4]. For this reason, the problem of arc detection and its differences from non-arc is relevant today.

Литература:

1. Брон О.Б. Электрическая дуга в аппаратах управления. – Л., Госэнергоиздат, 1954.
2. Таев И.С. Электрическая дуга в аппаратах низкого напряжения. – М., «Энергия», 1965.
3. ГОСТ 17703-72. Аппараты электрические коммутационные. Основные понятия. Термины и определения.
4. Xiu Yao, Luis Herrera, Yi Huang, and Jin Wang. The Detection of DC Arc Fault: Experimental Study and Fault Recognition. Department of Electrical and Computer Engineering, 2012.

RESOURCE DEGRADATION OF SOLAR PANELS IN CONDITIONS OF OUTER SPACE

*Гущин Иван Олегович,
Харлашина Софья Вячеславовна,
Сибирский государственный университет
науки и технологий имени М.Ф.
Решетнева, г. Красноярск*

E-mail: kharlashina.v@mail.ru

Abstract. In this paper, the problem that affects solar panels is degradation as a result of constant exposure to solar radiation.

Key words: radiation, degradation, solar cells, devices.

The behavior of solar cells in a radiation environment can be described in terms of changes in the parameters of the output parameters of devices. This approach limits the understanding of the physical changes that occur in the device. Because other environmental factors may need to be considered, understanding the physical model provides a framework for evaluating behavior in a complex environment. In addition, the solar panels of the future will become more complex and may use materials that are affected by various aspects of radiation damage. For these reasons, one should be aware of the process of interaction of radiation with matter and understand the physical models describing the processes [1].

Radiation, usually of interest for studying the degradation of materials and devices, consists of energetic or fast massive particles (i.e. electrons, protons, neutrons or ions). The source of these particles can be particle accelerators, the natural cosmic radiation environment, nuclear reactions, or secondary mechanisms such as Compton electrons created by gamma rays. Because they have mass, energy, these particles or other particles generated by them can interact in several ways with materials. The dominant interactions are: inelastic collisions with atomic electrons, elastic collisions with atomic nuclei, inelastic collisions with atomic nuclei [2].

The main types of radiation damage phenomena in solids that are of interest to the developer of solar cells are ionization and displacement of atoms.

Ionization occurs when orbital electrons are removed from an atom or molecule in gases, liquids, or solids. The measure of the intensity of ionizing radiation is an X-ray. This unit is determined by the generation of a charge of 2.58×10^{-4} C / kg of air. The measure of absorbed dose in any material of interest is usually defined in terms of absorbed energy per unit mass.

By using the absorbed dose concept, various radiation exposures can be reduced to absorbed dose units that reflect the degree of ionization damage in the material of

interest. This concept can be applied to electron, gamma and X-ray radiation of all energies.

The loss of energy by fast electrons and protons caused by the processes of collision with the electrons of the absorber or the target material accounts for most of the dissipated energy. For electrons and protons in the energy range of 0.1-10 MeV, these collisions of electrons determine the range of particles in the absorber. Despite this fact, another type of collision process is the basis for the damage that constantly destroys silicon solar cells in the space environment. The basis of this damage is the displacement of silicon atoms from their lattice sites by fast particles in a crystal absorber. These displaced atoms and their associated vacancies undergo other reactions and eventually form stable defects that cause significant changes in the equilibrium concentrations of carriers and the lifetime of non-basic carriers [3].

As a rule, the characteristics of solar cells are evaluated in the measuring unit before the elements enter the accelerator unit for irradiation (protons or electrons) and then return to the measuring unit for repeated measurement. However, this "sequential method" requires relatively large quantities of samples that can be irradiated with different amounts of electrons/protons with different acceleration energies in order to fully reveal the degradation properties of solar cells.

Modern space solar cells with a triple junction contain three types of solar cells made of different materials stacked in layers.

Their decomposition behavior is more complex than that of traditional single-junction solar cells, which consist of a single type of material.

Consequently, many expensive and time-consuming irradiation experiments with different amounts of electrons/protons with a range of energies are required [4].

Solar battery companies or space agencies usually do not have their own accelerators. Instead, they use special accelerators for irradiation. Such facilities usually pay attention only to the qualities of proton-electron beams, such as uniformity and stability. As a result, no modern teaching methods have been developed to assess the radiation degradation of solar cells.

Литература:

1. Деградация солнечных батарей. SOLARPANEL.TODAY [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://solarpanel.today/degradaciya-solnechnih-paneley>
2. Зи С.М. Физика полупроводниковых приборов. – М.: Сов. Радио, 1984.
3. Денисов С.П. Ионизационные потери энергии заряженных частиц // Соревновательный образовательный журнал (СОЖ). – 1999. – № 11. – С. 90-96.
4. Состояние и тенденции развития твердотельных фотопреобразователей солнечной энергии / Ю.Е. Николаенко, Н.М. Вакив, С.И. Круковский, В.Ю. Ерохов, И.И. Мельник, И.Р. Завербный // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. – 2001. – № 3. – С. 21-30.

**ВЛИЯНИЕ
КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА
НА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ**

*Гущин Иван Олегович,
Сибирский государственный университет
науки и технологий имени М.Ф.
Решетнева, г. Красноярск*

E-mail: kharlashina.v@mail.ru

Аннотация. В данной работе рассмотрена проблема того, что в течение долгого времени ученым не удается решить проблему объединения общей теории относительности и квантовой механики. В данной статье представлена гипотеза, доказательство которой может привести к решению существующей проблемы.

Ключевые слова: электромагнитные поля, общая теория относительности, квантовая механика.

Одной из нерешенных задач современной науки является объединение разных разделов физики, общей теории относительности и квантовой механики. Общая теория относительности описывает один из видов взаимодействия – гравитацию. В свою очередь, квантовая механика описывает электромагнитное, сильное и слабое взаимодействие [1]. В данной статье будет представлена гипотеза влияния электромагнитного поля в межзвёздном пространстве на траекторию движения космических объектов.

Главным противоречием между квантовой механикой и ОТО, является отсутствие частиц-переносчиков гравитации. В квантовой теории, электромагнитное взаимодействие пользуется фотонами, сильное – глюонами, а слабое – w и z бозонами [2].

В 2015 г. ученые смогли доказать теорию о том, что черная дыра в центре галактики обладает электромагнитным полем, с помощью которого захватывается материя вблизи неё, а также выбрасывается эта материя в виде джетов. Также было установлено, что сила электромагнитного поля в отдельных местах изменялась каждые 15 минут [3]. С учетом этих данных, можно предположить, что черная дыра является своеобразным генератором электромагнитных волн с периодом T равным 15 минутам и длиной волны λ равной метрам $27 \cdot 10^{10}$. Известно, что траектория движения Солнца относительно

центра галактики имеет вид, как показано на рисунке [4]. Если сопоставить эти два факта, можно увидеть зависимость траектории Солнца и электромагнитными волнами, излучающимися черной дырой в центре галактики.

Принято полагать, что квантовая теория не влияет на объекты крупнее атомов и заряженных частиц из-за замедления времени, которое обусловлено гравитационным взаимодействием, что неоднократно подтверждалось экспериментами, проводимыми учеными, которые говорят нам о том, что время течет неоднородно внутри гравитационных полей [5].

При сопоставлении вышеупомянутых фактов, можно выдвинуть следующую гипотезу: электромагнитные волны, излучающиеся черной дырой в центре галактики, оказывают влияние на траекторию движения Солнца.

Данная гипотеза расходится с положением общей теории относительности (ОТО) на основании того, что на объекты больших по размеру, чем атомы и заряженные частицы, действует электромагнитное поле. Тем не менее с учетом размеров галактики и солнечной системы, можно считать Солнце магнитоактивной частицей бесконечно малых размеров, в соответствии с этим предположением.

Доказательство гипотезы требует нахождения зависимости колебаний траектории Солнца от колебаний электромагнитной волны исходящей от черной дыры в центре галактики. Если они будут зависеть друг от друга, то будет доказано влияние электромагнитных волн на сверхтяжелые тела, что приводит к противоречиям ОТО и вероятному решению проблемы объединения ОТО и квантовой механики.

Литература:

1. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Вып. 9. Квантовая механика. – М.: Мир, 1967.
2. Разрешенная структура и изменчивость магнитного поля вблизи горизонта событий Стрельца А* / Майкл Д. Джонсон, Винсент Л. Фиш, Шеперд С. Доулеман и др. // Сайнс. – 2015. – № 6265.
3. В чем конфликт ОТО и квантовой механики? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hi--news-ru.turbopages.org/hi-news.ru/s/science/chtivo-v-chem-konflikt-oto-i-kvantovoj-mexaniki.html> (дата обращения: 19.07.2023)
4. Как движется Солнечная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/410291/> (дата обращения: 20.07.2023)

ВЕСТНИК НАУКИ
И ТВОРЧЕСТВА

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОГРАММИРУЕМЫХ СТАНКОВ

*Гущин Иван Олегович,
Харлашина Софья Вячеславовна,
Сибирский государственный университет
науки и технологий имени М.Ф.
Решетнева, г. Красноярск*

E-mail: kharlashina.v@mail.ru

Аннотация. В данной работе рассмотрены станки с числовым программным управлением. Представлена классификация станков по основным типам и целям их применения.

Ключевые слова: станок с числовым программным управлением, заготовка, резак, сталь, резьба.

ЧПУ станок – это станок с числовым программным управлением. Он позволяет изготавливать детали по заранее подготовленной программе с высокой точностью, повторяемостью и скоростью. Существуют разные типы станков с ЧПУ.

Фрезерные станки с ЧПУ являются одними из самых популярных видов станков с ЧПУ со встроенными инструментами, которые используются для сверления и резки. Фрезерные станки создают и преобразуют специальные программы, состоящие из букв и цифр (G-код), чтобы маршрутизировать шпиндель различными способами. После помещения заготовки внутрь фрезерного станка управление берет на себя компьютер. Компьютерный код направляет и инструктирует каждое движение и действие шпинделя и инструментов для резки и преобразования заготовки в специально разработанную деталь с высокой точностью. Нарезание резьбы, сверление, токарная обработка, торцевое фрезерование и фрезерование уступов – вот некоторые из распространенных функций, которые может выполнять фрезерный станок с ЧПУ. Фрезерные станки с ЧПУ имеют конфигурации от трех осей до шести осей [1].

Станки плазменной резки с ЧПУ похожи на фрезерные станки с ЧПУ тем, что выполняют одну и ту же функцию – резку материалов. Однако станки плазменной резки с ЧПУ используют плазменную горелку для резки материалов, в то время как фрезерный станок использует фрезу. Главное требование к станкам плазменной резки с ЧПУ заключается в том, что всякий раз, когда используется плазменная резка, материал или обрабатываемая деталь должны быть электропроводными. Типичными материалами, используемыми в качестве заготовок для плазменной резки, являются латунь, медь, алюминий, сталь и

нержавеющая сталь. Это также можно отнести к недостаткам плазменной резки. Станок плазменной резки с ЧПУ оснащен мощной горелкой, способной резать даже самые прочные материалы, такие как титан и сталь. В первую очередь плазменные резаки с ЧПУ используются в тяжелой промышленности, такой как судостроение, автомобилестроение, химическое производство и промышленные стальные строительные площадки.

Токарные станки с ЧПУ работают, вращая заготовку на высокой скорости, в то время как лезвие/нож применяется к поверхности для получения желаемого продукта. Токарные станки, как правило, лучше всего подходят для изделий цилиндрической, конической или плоской формы. Это четкое различие между фрезерными станками с ЧПУ и токарными станками, потому что фрезерные станки с ЧПУ могут работать с любой формой. Хотя токарные станки с ЧПУ считаются менее точными и универсальными по сравнению с фрезерным станком с ЧПУ, они стоят меньше и отлично подходят для быстрых и простых работ. Преимущество токарных станков с ЧПУ заключается в том, что станок меньше и компактнее, что повышает их портативность. Станок также характеризуется способностью вращать заготовку во время работы. Токарные станки с ЧПУ имеют шпиндель, который может вращать и поворачивать сырье в положение, запрограммированное и управляемое компьютером. Обычно токарные станки с ЧПУ имеют две оси. Ось Z, которая представляет собой движение вдоль патрона, контролирует длину заготовки. Ось X, которая представляет собой движение перпендикулярно патрону, контролирует диаметр заготовки. Хотя возможны дополнительные конфигурации, это его основная форма. Инструменты, используемые для резки заготовки, подаются по прямой или линейной траектории вдоль вращающейся прутковой заготовки. Затем машина применяет метод вычитания, то есть удаляет материал по окружности материала до тех пор, пока не будет достигнут желаемый диаметр для индивидуального дизайна. Поскольку машина имеет функцию вращения сырья, она требует и имеет меньшее количество осей для движения своих инструментов, что приводит к их меньшему форм-фактору. Токарные станки с ЧПУ в основном используются из-за их способности создавать внешние и внутренние элементы на заготовке, такие как просверленные отверстия и резьба [2].

Лазерные резаки с ЧПУ напоминают плазменные резаки с ЧПУ по своей способности резать твердые материалы. Однако станок для лазерной резки с ЧПУ использует для выполнения задачи мощный и высокофокусный лазер, в отличие от плазменной резки, в которой используется плазма (ионизированный газ). Поскольку лазеры имеют меньшую точку контакта и разброс по сравнению с горелками, станки для лазерной резки с ЧПУ обычно обеспечивают более высокий уровень точности и лучшее качество поверхности по сравнению с плазменными резаками с ЧПУ. Кроме того, лазерные резаки с ЧПУ намного дороже по сравнению с плазменными резаками с ЧПУ с аналогичными характеристиками (точность и глубина резки). Однако плазменные резаки с ЧПУ обеспечивают более высокую мощность резки, поскольку плазма довольно прочная по сравнению с лазерами. Они в основном используются для резки

пластика, металлов и твердых пород дерева. В зависимости от плотности и прочности материалов можно настроить интенсивность лазера, чтобы легко прорезать материал. В лазерных станках с ЧПУ форма материала часто имеет форму листа. Затем лазерный луч движется вперед и назад по материалу, чтобы произвести точный разрез. Лазерный эффект нагревания испаряет или плавит заготовку, создавая точный разрез. Лазерные станки с ЧПУ часто могут создавать различные конструкции по сравнению с другими станками для резки.

Станки гидроабразивной резки с ЧПУ, как следует из названия, используют струи воды под высоким давлением для резки материалов. Обычно гидроабразивная резка с ЧПУ используется, когда обрабатываемый материал чувствителен к температуре и может плавиться при высоких температурах, например пластик и алюминий. Хотя эти машины могут резать только водой, обычно в воду добавляются дополнительные абразивные материалы, такие как гранат (минерал) или оксид алюминия для более эффективной резки. Станок для гидроабразивной резки с ЧПУ стоит дороже, чем плазменный резак с аналогичными характеристиками. Но это стоит меньше по сравнению с лазерным резаком с ЧПУ с аналогичными характеристиками. Одним из недостатков водоструйного резака с ЧПУ является то, что он обычно медленнее, чем плазменные резаки с ЧПУ и лазерные резаки с ЧПУ [3].

Шлифовальный станок с ЧПУ использует абразивные инструменты для сглаживания и окончательной обработки обработанного изделия. Шлифовальные станки обычно используются в приложениях, требующих чрезвычайно высокой точности, таких как обработка деталей двигателя. Как правило, продукт сначала создается с шероховатой поверхностью на фрезерном или токарном станке с ЧПУ, а затем перемещается на шлифовальный станок с ЧПУ для окончательной обработки. Шлифовальные станки с ЧПУ бывают различных типов, таких как плоскошлифовальные станки, вальцешлифовальные станки и цилиндрические шлифовальные станки. Существует большое разнообразие типов абразивов, используемых для шлифования, таких как CBN с покрытием или стекловолокном, алмазные шлифовальные круги, оксид алюминия и шлифовальные круги с керамической смесью и многие другие [4].

Список литературы:

1. ЧПУ станки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://intechology.ru/about/articles/klassifikaciya-stankov-s-chpu/> (дата обращения: 23.07.2023).
2. Плазменные и токарные станки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vseochpu.ru/stanki-s-chpu/> (дата обращения: 23.07.2023).
3. Станки с гидроабразивной и лазерной резкой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vektorus.ru/blog/ustroystvo-lazernogo-stanka.html> (дата обращения: 23.07.2023).
4. Шлифовальный станок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://umelyeruki.ru/shlifovalnyy-stanok-s-chpu-chto-eto-takoe/> (дата обращения: 23.07.2023).

ВЕСТНИК НАУКИ
И ТВОРЧЕСТВА

**ПРИНЯТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ
РЕШЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ
ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ**

*Рожков Евгений Викторович,
Уральский государственный экономический
университет, г. Екатеринбург*

E-mail: yevgeniy.1975@internet.ru

Аннотация. Статья посвящена исследованию процессов, связанных с возможностью принятия решения (экономического решения), от которого будет зависеть будущее какого-либо проекта.

Ключевые слова: цифровизация, экономические решения, обоснование, экономика.

В 2020 году на четвёртой сессии Межправительственной группы экспертов по электронной торговле и цифровой экономике обсуждались проблемы создания стоимости для развивающихся стран при взаимодействии с глобальными цифровыми платформами [1, с. 63].

Большая роль в формировании нормативно-правовой базы по реализации национальной цели «Цифровая трансформация» в рамках исполнения национального проекта «Цифровая экономика» отводится региональным органам власти, которые в 2021 году должны были создать Стратегии цифровой трансформации своих регионов (на основании типовой, разработанной Минцифры России) и согласовать их на федеральном уровне.

На региональном уровне, при разработке нормативных документов по внедрению цифровизации необходимо учитывать местные особенности по предоставлению преференций по налогообложению компаниям ИТ-отрасли, зарегистрированных в регионе, а также привлечения инвестиций и инвесторов способствующих внедрению цифровых технологий на местном уровне [2].

Управленческие решения принимаются для решения определённых задач. Решение этих задач может быть интуитивным на основе имеющегося опыта или осуществляться с помощью определённых правил (на примере оптимизационного подхода) [3].

При создании региональной стратегии необходимо будет учитывать стратегии развития и планов развития муниципальных образований, а такие сегодня утверждены в менее половине муниципальных образований Пермского

края, что в свою очередь будет являться неким препятствием для корректировки постановления задач для муниципалитетов. В 2021 году автором статьи для руководства Пермского края была представлена Стратегия социально-экономического развития города Перми, в которой многие позиции были уже прописаны и которые целесообразно было бы включить в новую региональную стратегию [4]. Необходимо отметить, что для бюджета региона стоимость составления Стратегии социально-экономического развития до 2026 года составила несколько десятков миллионов рублей, учитывая, что бюджет является дефицитным, чиновникам получающим высокие заработные платы, можно было бы и самим разработать Стратегию.

Не понятно, по какой причине, чиновники реагируют на сообщения от жителей города Перми, где, например, провалился колодец на проезжей части дороги, или сбить сосулек с козырьков крыш в центре города, или убрать упавшее дерево с тротуара, а на такие сообщения, как:

1. В 2023 году для организации обучения всех школьников города Перми в первую смену, потребуется 52376 дополнительных мест. Всего на территории Пермского края в 2021-2022 годах в 1 смену обучались 230279 человек, что составляет 73,6 % от общего количества обучающихся в средних школах.

Так, например, для получения софинансирования ремонта школы № 44 из федерального бюджета, необходимо заполнить соответствующую заявку и прикрепить к ней проект и коллекторный паспорт объекта.

Выходом из сложившейся ситуации видится в реконструкции уже имеющихся школ, т.е. не строительство дополнительного верхнего этажа, как это было раньше (у гимназии № 2, школы № 60, IT-школы и т.д.), а строительство пристроя к существующему зданию школы в виде многоэтажного корпуса (гимназий 11 и 17, школ № 42 и 59 и т.д.).

Если учитывать, что прежние нормы города Перми по числу мест в школах на 1000 человек составляли 90 ученических мест, то сейчас они увеличены до 119 мест. И даже учитывая увеличение норматива, для города Перми это не достаточно. Ежегодное количество учащихся детей в школах увеличивается намного больше, чем вводится в эксплуатацию новых объектов (рассчитанных на прежние данные по количеству детей).

2. На муниципальном уровне, местным депутатам и органам власти необходимо решить проблему по строительству в городе стадиона, на котором бы проводили подготовку, сдачу норм ГТО, а также проведение как зимних, так и летних фестивалей ВФСК «ГТО» (например стадион «Химик» в Орджоникидзевском районе) [5].

3. Развитие крупных городов методом точечной застройки практически исчерпало себя, и в основном при развитии городов, говорят о методе комплексной застройки. Реализация проектов по комплексной застройке позволит решить проблемы по созданию современной и качественной городской среды проживания. Основная цель комплексного проектирования заключается в том, чтобы создать действенные предпосылки для широкой индустриализации массового жилищного строительства.

4. В 2023 году на территории города Перми планируется начало строительства 3-го автомобильного моста через реку Кама. Строительство нового автомобильного моста на территории муниципального образования, необходимо проводить с учётом логистических схем доставки крупногабаритных конструкций с местных промышленных предприятий используя как железнодорожный, так и речной транспорт (в летний период).

Как показал практический опыт планирования расходных обязательств бюджетов города Перми и Пермского края, они являются взаимозависимыми. Бюджеты двух уровней дополняют друг друга и расходуются одновременно (в течении 3-х лет).

Соответственно, для принятия правильных решений, с далёким горизонтом планирования, и использования бюджетов не только муниципалитета и региона, а также и федерального бюджета, следует планировать как минимум на 5-7 лет, в особенности это касается дорогостоящих объектов строительства планируемых на много лет.

Например, в 2021 году, автор статьи предложил руководству региона, заняться строительством «Умного города» на территории в 550 га, расположенный в границах города Перми.

Литература:

1. Рожков Е.В. Индикативное планирование роста доходной части бюджета муниципального образования на основе целевой программы управления муниципальным имуществом // Информационные технологии в управлении и экономике. – 2021. – № 3. – С. 62-81.

2. Рожков Е.В. Цифровизация России (возможности и проблемы) // Информационные технологии в управлении и экономике. – 2022. – № 2 (27). – С. 4-16.

3. Рыбаков В.И. Применение экономико-математических моделей для выработки управленческих решений // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. – 2014. – № 1. – С. 64-67.

4. Рожков Е.В. Анализ реализации стратегии социально-экономического развития Пермского края // Экономический журнал. – 2022. – № 1 (65). – С. 40-46.

5. Рожков Е.В. К вопросу о стадионах (на примере Перми) // Академическая публицистика. – 2023. – № 2-1. – С. 109-112.

ВЕСТНИК НАУКИ
И ТВОРЧЕСТВА

**РАЗВИТИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ
ЛИЧНОСТНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ
УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ КАК РЕЗУЛЬТАТ
ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ УЧИТЬСЯ**

*Селезнёва Альбина Рустамовна,
Нахимовское военно-морское
училище, г. Калининград*

E-mail: selezneva7374@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена вопросу формирования у обучающихся личностных универсальных учебных действий как форме развития возможности самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В статье рассматриваются теоретические аспекты формирования личностных УУД, которые обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (знание моральных норм, умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Автором подчеркивается, что владение личностными УУД ведет к формированию способности и готовности обучающихся реализовывать личностные универсальные учебные действия, что позволяет повысить эффективность воспитательно-образовательного процесса в училище.

Ключевые слова: личностные универсальные учебные действия, умение учиться, смыслообразование, ценностно-нравственная ориентация, воспитательный процесс.

«Цель обучения ребенка состоит в том, чтобы сделать его способным развиваться без помощи учителя».

Э. Хаббард

Перед тем как перейти к рассмотрению вопроса «Формирование умения учиться, используя личностные универсальные учебные действия», необходимо обозначить тенденции, происходящие в современной педагогической практике. К основным можно отнести:

- возрастание потока информации, быстрое устаревание информации и технологий в определенных областях, большое число профессий, которые находятся на стыке традиционных учебных дисциплин;
- усиление внимания к таким особенностям науки, как интеграция, системность, целостность, гуманизация знаний;
- расширение потребности в умении работать в условиях наличия противоречивой информации.

В этих условиях традиционная школа, реализующая классическую, модель образования становится непродуктивной.

Сегодня целью образования становится общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающее такую ключевую компетенцию, как умение учиться. К выпускнику школы, предъявляются новые требования, а именно: школьник должен обладать определенным запасом знаний, быть высокоинтеллектуальной, конкурентной, предприимчивой личностью, способной к саморазвитию в различных областях деятельности, уметь гибко реагировать на изменения в окружающем мире, самостоятельно принимать решения, прогнозировать и предупреждать последствия своей деятельности, сотрудничать, постоянно совершенствовать свои знания. По мнению профессора С.Г. Воровщикова: «В школах будущего должна преподаваться не только сумма знаний, но и умение ею оперировать. Школьники должны учиться умению отказываться от устаревших идей, а также тому, как и когда их заменять. Короче, они должны научиться учиться. Формирование у школьников потребности и способности к непрерывному образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, сформировать умение учиться – одна из стратегических целей, стоящих перед современной российской школой». Современные исследователи (А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина) формирование умения учиться рассматривают в качестве базовой образовательной задачей.

В отечественной педагогике понятие «умение учиться» понимают как «целостное индивидуальное психологическое образование, которое интегрирует индивидуальный опыт успешного труда ученика и характеризуется наличием у него развитых способностей учебной деятельности»[1]. Следовательно, школа должна не только вооружать знаниями, умениями и навыками, а формировать универсальные учебные действия для использования и применения этих знаний, умений и навыков в любой жизненной ситуации.

Почему именно сейчас мы во главу угла процесса обучения ставим формирование УУД, ведь образование как система передачи молодому поколению накопленных ценностей общества существует с момента появления школы как социального института?

В соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом одной из важнейших функций школы является – формирование совокупности универсальных учебных действий (УУД), как систему различных учебных действий учащегося, которые позволяют не только самостоятельно

осваивать новые для него знания об окружающем мире, но и успешно организовывать процесс познания с целью повышения качества своего образования. Именно поэтому «Планируемые результаты» Стандартов образования (ФГОС) определяют не только предметные, но метапредметные и личностные результаты.

Основные функции универсальных учебных действий:

1. Обеспечение возможностей самостоятельно осуществлять деятельность учения (ставить цели, искать методы и средства их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности).
2. Создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию.
3. Обеспечение успешного усвоения знаний, учений и навыков и формирование компетентностей в любой предметной области.

В составе основных видов УУД выделяют четыре блока:

1. **Личностные УУД**, включающие профессиональное, жизненное и личностное самоопределение, действие смысла образования, действие нравственно-этического оценивания.
2. **Познавательные УУД**, включающие следующие действия: общеучебные, логические, постановки и решения проблем.
3. **Коммуникативные УУД**, включающие планирование учебного сотрудничества, постановку вопросов, разрешение конфликтов, управления поведения партнера, умение выражать свои мысли.
4. **Регулятивные УУД**, включающие действия саморегуляции и обеспечивающие организацию учебной деятельности.

Личностные универсальные учебные действия или как понять себя и чувства другого? Личностные действия позволяют сделать учение осмысленным, обеспечивают обучающемуся значимость решения учебных задач, увязывая их с реальными жизненными целями и ситуациями. Личностные действия направлены на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и смыслов, позволяют сориентироваться в нравственных нормах, правилах, оценках, выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей, самого себя и своего будущего.

Осваивая личностные универсальные умения, подросток более успешно принимает нормы поведения в обществе, учится правильно оценивать себя и свои поступки. Обучающийся начинает осознавать свою сопричастность к стране, в которой он живет, и, как следствие, у него воспитывается чувство патриотизма, возникает потребность в изучении истории своего государства. Каждый из нас живет в определенном обществе и умение сосуществовать в нем с другими людьми – залог полноценной жизни. В этом заключен нравственный аспект: умение сопереживать, оказывать взаимопомощь, проявлять отзывчивость к своим близким.

Однако для этого ученику необходимо научиться понимать, а что же может чувствовать его одноклассник, друг или родственник в той или иной ситуации.

Он должен уметь разглядеть, что человеку, находящемуся рядом, требуется, например, эмоциональная поддержка или какая-либо другая помощь. Личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

Применительно к учебной деятельности выделяются два вида формирования личностных универсальных учебных действий:

- действие смыслообразования, т.е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом, другими словами, между результатом учения, и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется, ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;

- действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор.

Новые формы мероприятий по формированию личностных универсальных учебных действий, как в учебной, так и внеклассной работе активно внедряются в Филиале ФГКОУ «Нахимовское военно-морское училище» в г. Калининграде. Например, социально-образовательные проекты «Служу России!» и «Шаг за шагом», целью которых является разработать и апробировать комплекс педагогических условий для формирования у обучающихся качеств гражданина и патриота, формирование активной гражданской позиции воспитанников по отношению к стране, обществу и миру, к познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умение совершенствовать уже имеющиеся, осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению, осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом, созидательном процессе, осознание себя как индивидуальности и одновременно как члена общества, признание для себя общепринятых морально-этических норм, способность к самооценке своих действий, поступков, осознание себя как гражданина, как представителя определённого народа, определённой культуры, интерес и уважение к другим народам, стремление к красоте, готовность поддерживать состояние окружающей среды и своего здоровья. Также эти два проекта отражают систему ценностных ориентаций нахимовца, его отношение к различным сторонам окружающего мира, развивают положительное отношение к учению. Во время внеклассной работы проводится подготовка реализации этих проектов. Личностные результаты при работе над проектами могут быть получены при выборе тематики проектов. Например, выбор темы проекта, связанной с историей и культурой своей страны «Патриоты России в Первой мировой войне» позволяет формировать самоопределение нахимовцев как граждан России, испытывать чувство гордости за свой народ, свою Родину.

Также проводятся различные внеклассные мероприятия, такие как деловая игра «Учись превращать свои недостатки в достоинства», круглый стол «Конфликт и пути его решения», мероприятия, посвященные здоровью и сбережению воспитанников: интерактивное занятие «Тайны нашего организма», беседа-обсуждение «Я и моя среда обитания», круглый стол – «Уважение к себе и окружающим», «Кем буду я?», «Экономическая грамотность: осторожно! Финансовые пирамиды!», спортивно-оздоровительные: информационный час – «Как правильно питаться, если занимаешься спортом», «В здоровом теле здоровый дух», спортивная эстафета «Я-первый!», «Спорт – препятствие – победа!», «Малые олимпийские игры», «Спорт против вредных привычек». Все это способствует развитию системы ценностных ориентаций патриотического, нравственного, трудового, эстетического и физического воспитания как основы воспитания нахимовцев, воспитание любви к училищу, родному краю, семье, Родине, формирование сознательного отношения к своему здоровью, обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (знание моральных норм, умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. При проведении этих мероприятий формируются следующие личностные УУД:

- умение оценивать поступки людей, жизненные ситуации с точки зрения общепринятых норм и ценностей; оценивать конкретные поступки как хорошие или плохие;

- эмоционально «проживать», выражать свои эмоции;

- понимать эмоции других людей, сочувствовать, сопереживать, высказывать своё отношение к другим людям, к их поступкам;

- умение учиться, т.е. способности к самоорганизации с целью решения учебных задач, что способствует индивидуальному прогрессу в основных сферах личностного развития.

Воспитание толерантного отношения к иным решениям приводит к личностному развитию нахимовца.

Для формирования личностных УУД необходимо использовать различные технологии в комплексе, и применительно к внеклассной деятельности следует выделить три вида действий:

1. Личностное, это формирование основ гражданской идентичности личности:

- формирование чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за благосостояние общества;

- осознание этнической принадлежности и культурной идентичности на основе осознания «Я» как гражданина России;

2. Профессиональное – формирование картины мира культуры как порождения трудовой предметно-преобразующей деятельности человека:

- ознакомление с миром профессий, их социальной значимостью и содержанием;

3. Жизненное самоопределение – развитие Я-концепции и самооценки личности:

– формирование адекватной позитивной осознанной самооценки и самопринятия.

Смыслообразование

Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе:

– развития познавательных интересов, учебных мотивов;
– формирования мотивов достижения и социального признания;
– мотива, реализующего потребность в социально значимой и социально оцениваемой деятельности.

Ценностно-нравственная ориентация

– формирование образа мира как единого и целостного при разнообразии культур, национальностей, религий, отказ от деления на «своих» и «чужих», уважение истории и культуры всех народов, развитие толерантности;

– ориентация в нравственном содержании и смысле поступков, как собственных, так и окружающих людей, развитие этических чувств – стыда, вины, совести – как регуляторов морального поведения;

– знание основных моральных норм (справедливого распределения, взаимопомощи, правдивости, честности, ответственности)

– выделение нравственного содержания поступков на основе различения конвенциональных, персональных и моральных норм;

– формирование моральной самооценки;

– формирование чувства прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Если посмотреть в стандарты нового поколения мы видим, что в сфере личностных универсальных учебных действий должны быть сформированы:

– способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;

– установка на здоровый образ жизни и реализации её в реальном поведении и поступках;

– адекватное понимание причин успешности/неуспешности учебной деятельности;

– внутренняя позиция обучающегося на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной деятельности и принятия образца «хорошего ученика»;

– ориентация в нравственном содержании и смысле, как собственных поступков, так и поступков окружающих людей;

– знание основных моральных норм и ориентация на них.

Таким образом, личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностно – смысловую ориентацию учащихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. И в результате мы будем иметь воспитанника со сформированными личностными УУД:

- осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат;

- умеет делать нравственный выбор и давать нравственную оценку;

- понимает кто он в этом мире, свои сильные и слабые стороны, а также то, чем ему хотелось заниматься;

- сформирована учебная мотивация и адекватная самооценка.

Как развивать личностные УУД? Личностное, профессиональное, жизненное самоопределение:

- адаптация к быстроменяющемуся миру;

- ценить индивидуальность;

- развитие у воспитанников инициативности, любознательности;

- использование мультимедийных презентаций в урочной и внеурочной деятельности.

Действие смыслообразования:

- создание оптимальных условий развития для каждого нахимовца;

- привитие навыков школьного самоуправления;

- обеспечение развития положительных качеств неуверенных в себе нахимовцев.

Действие нравственно-этического оценивания:

- привитие нахимовцам духовных традиций нашего народа – уважение к труду, творчество и созидание;

- приобщение к культуре;

- создание условий для формирования эмпатии и толерантности.

Таким образом, сегодня, использование таких методов обучения способствует формированию универсальных учебных действий у нахимовцев, даёт возможность им вырасти людьми, способными понимать и оценивать информацию, принимать решения, контролировать свою деятельность в соответствии с поставленными целями, а это именно те качества, которые необходимы человеку в современных условиях. В процессе такой систематической работы мы формируем и развиваем у воспитанников универсальные учебные действия, а именно: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные. В сфере личностных универсальных учебных действий к окончанию училища выпускники овладеют всеми типами учебных действий, это будет человек:

- любознательный, интересующийся, активно познающий мир;

- владеющий основами умения учиться;

- любящий родной край и свою страну;

- уважающий и принимающий ценности семьи и общества;

- готовый самостоятельно действовать и отвечать за свои поступки перед семьей и школой;

- доброжелательный, умеющий слушать и слышать партнера;

- умеющий высказать свое мнение;

- выполняющий правила здорового и безопасного образа жизни для себя и окружающих.

Над формированием личностных универсальных учебных действий работа должна строиться на протяжении всего периода обучения.

Схема работы над формированием конкретных УУД каждого вида указывается в тематическом планировании, технологических картах.

Педагогическое сопровождение этого процесса можно осуществлять с помощью Универсального интегрированного Портфолио, который является процессуальным способом оценки достижений нахимовцев в развитии универсальных учебных действий. Результаты усвоения УУД формулируются для каждого класса и являются ориентиром при организации мониторинга их достижения.

Таким образом, личностные универсальные учебные действия – это обеспечение организации собственной деятельности, это основа умения учиться. Современному педагогу необходимо применять и вариативно использовать разнообразные технологии обучения и воспитания школьников таким образом, чтобы развить у каждого ребенка интерес и стремление учиться, а также сформировать совокупность универсальных учебных действий, которые позволят каждому самостоятельно осуществлять процесс познания и обеспечат способность к организации самостоятельной деятельности.

Литература:

1. Асмолова А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия. От действия к мысли. – М.: Просвещение, 2008.
2. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. – М., 2009.
3. Басова Н. В. Педагогика и практическая психология. – Ростов н/Д: «Феникс», 1999.
4. Воровщиков С.Г. "Логические пятиминутки" как инструмент развития учебно-логических умений учащихся начальных классов / С.Г. Воровщиков // Эксперимент и инновации в школе. – 2013. – № 6.
5. Ковалева Г.С., Логинова О.Б., Планируемые результаты начального общего образования. – М.: Просвещение, 2008.
6. Константинова А.М. Особенности формирования личностных универсальных учебных действий у учащихся во внеурочной деятельности // Сборники конференций НИЦ Социосфера, 2014.

ВЕСТНИК НАУКИ
И ТВОРЧЕСТВА

**ВЛИЯНИЕ СТИЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ОБЩЕНИЯ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Иванова Наталья Николаевна,
Средняя общеобразовательная
школа №7, г. Якутск*

E-mail: vonavi.2000@mail.ru

Аннотация. Автором в данной статье рассматривается вопрос о скрытых и явных возможностях повышения эффективности коммуникационного взаимодействия учителя математики с учащимися во время проведения урока математики. Аргументируется вопрос о роли стиля общения учителя во время занятия, формируются основные позитивные и негативные стили педагогического общения, объясняется роль самого учителя математики в процессе воспитания и становления личности. Описывает процесс взаимодействия учителя с учащимися как искусство организации коммуникационного пространства.

Ключевые слова: стили педагогического общения, учитель математики, коммуникационный процесс, урок математики, влияние учителя на учащегося, эффективность общения учителя.

Лучшие педагогические технологии, формирование благоприятной социальной обстановки в классе и организация плодотворной среды взаимодействия участников образовательного процесса – это базовые инструменты развития успеха ученика.

Формирование актуальности данной темы заключено в самом образе современной ученой деятельности, развивающихся содержаниях обучения, организации образовательного процесса, обновленных структурах учебного плана, а также в походе формирования самостоятельного приобретения знаний учениками. Реализация ученика в современной коммуникативной среде, его социализация, относится к числу наиболее важных проблем педагогики. На фоне сегодняшнего дня, в условиях стремительного формирования новых языковых структур, коммуникативных групп и цифровизации общения – актуальность данной темы лишь возрастает.

С давних времен преподавание является неким проявлением искусства, а также человеческого стремления к формированию цивилизационной нравственной и моральной идентичности, способствующей встраиванию

представителей подрастающего поколения в систему общества. Активным актором преподавания всегда являлся учитель. Он играет ведущую роль в построении образовательного процесса, эффективности организации открытой среды для социализации и успеваемости учеников. И для достижения поставленных целей, ему необходимо развивать профессиональные качества, такие как целеустремленность, наблюдательность, сопереживание, созидание, доброжелательность, компетентность и коммуникативность [5, с. 28].

Математика в отличие от большинства других преподаваемых в школе дисциплин имеет предметом своего изучения не непосредственно вещи, составляющие окружающий нас мир, а количественные отношения и пространственные формы, свойственные этим вещам. В следствии этого, перед учителем математики стоит нелегкая задача по преодолению множественных барьеров разьяснения «сухости и системности» данного предмета, включения в картину мира учеников, организации внедрения в жизнь практик и теорий математики. И очередной задачей учителя является встраивание математики и её специфик в воспитательный процесс. Ведь она способна дать ученикам навыки четкой аргументации, системности познавательного и доказательного процесса, связанности жизненных и социальных процессов, а также структуры распределения ресурсов в окружающем мире.

Общение – инструмент, способствующий развитию личности учеников, их социализации, передаче информации во время образовательного процесса. Общение является составной частью процесса коммуникации в человеческом взаимодействии для передачи накопленного и приобретенного опыта [3, с. 144]. И именно оно является залогом успеха в качестве формирования образовательной среды, воспитательного процесса и стремления сформировать целостного и успешного ученика. Также коммуникация является важной составляющей педагогического процесса, направленного в первую очередь на формирование значимых для будущих педагогов видов деятельности и освоение ими области знания. Следовательно, для учителя коммуникативная компетентность является одной из ключевых частей профессионального опыта.

В федеральном государственном образовательном стандарте дается следующее определение данного понятия: «Коммуникативная компетентность – способность личности применять в конкретном общении знаний языка, способы взаимодействия с окружающим миром и отдаленными людьми и событиями, навыки работы в группе, владение разными социальными ролями». Однако общение в образовательной среде принимает различные формы, виды и стили. В рамках данной исследовательской темы нам интересно профессиональное педагогическое общение. Определение понятия, корректное в профессиональном плане, дал советский и российский педагог и лингвист Леонтьев А.А. «Педагогическое общение – это профессиональное общение преподавателя с учащимся на уроке и вне его, которое имеет свои определённые педагогические функции, стили, направленные на создание благоприятного психологического и воспитательного климата, а также другого рода сферы учебной деятельности и

отношений между педагогом и учащимся» [7, с. 23].

От стиля педагогического общения зависит успешность и эффективность учебной и воспитательной деятельности на уроках математики. Учителю необходимо создавать на уроке благоприятную психоэмоциональную атмосферу, способствующую плодотворной деятельности. Также от этих переменных происходит влияние на социальное поведение учеников подростков в общественной среде.

Такие подкатегории общения, как дистанция, устрашение и заигрывание, присущие анархичному и авторитарному стилю общения, опасны не только ученикам, но и самому учителю. Они могут составить часть индивидуального профессионального стиля педагогического общения у учителя и стать причиной множественных негативных аспектов во взаимоотношениях с учениками. Что повлечет за собой усложнение и снижение эффективности образовательного процесса.

Однако наиболее отрицательным и нежелательным стилем общения является анархичный стиль. Так как он мотивирован формальным минимальным исполнением учителем должностных обязанностей. Ученики не получают на уроках математики негативного или позитивного отклика от учителя – проявляется формальная свобода. Однако в силу возраста и несформированного до достаточного уровня осознания, они воспринимают «свободу» как сигнал к попустительству. Ученики не получают оформленного образовательного, воспитательного, социального и коммуникативного процесса.

Наиболее эффективный и плодотворно влияющий стиль педагогического общения не происходит только из знания положительного стиля общения – это построение сложной системы налаживания контакта. Данная система характеризуется следующими положениями: взаимодействие факторов сотрудничества, партнерства и доверия; ощущение психолого-эмоциональной общности; ориентированность к профессиональному и социальному авторитету учителя; отсутствие деспотических настроений; постоянная мотивация; грамотный симбиоз делового и личного фактора общения; включение мнения и мыслей учеников в образовательный процесс.

Также осознанное формирование индивидуального стиля общения учителем связано с уровнем профессионального и личностного развития. Однако более эффективным стилем педагогического общения есть возможность назвать демократический стиль. Он в наибольшей степени подходит к построению уроков и воспитательного процесса.

Сочетая в себе факторы и многие положения успешного ведения педагогической деятельности, демократический стиль способствует к повышению уровня эффективности реализации образовательного процесса и снижению вероятного отрицательного влияния на социальное положение учеников. Возрастает уровень коммуникации учителя с учениками, формируется система открытого урока, увеличивается самостоятельность учеников, их

мотивация, самоопределение и инициативность. Однако необходимо учитывать общий уровень социального, эмоционального, нравственного, качественного и личностного развития школьников. Российская Федерация страна огромного пространства, следовательно, в различных субъектах федерации – свой уровень социально-общественного развития. Также практика показывает, что современная школьная система включает в себе различный уровень развития учащихся. В одном классе могут быть сильные и отстающие ученики. Нужно учитывать региональный, местный, общешкольный и командный уровень общего развития.

Отсюда следует то, что учителю необходимо выстраивать наиболее подходящую систему взаимоотношений с учениками. В основном присутствует специфика усреднения общего развития класса и формирование всестороннего фактора образовательного процесса. В сложившихся условиях есть необходимость формирования комбинированного стиля педагогического общения. Наиболее подходящей комбинацией может быть соединение общих принципов демократического и частных принципов авторитарного стиля.

Порой учителю необходимо высказывать прямое наваждение плана урока, демонстрировать строгость, описывать требования, напоминать о соблюдении субординации. Данные частные принципы авторитарного стиля общения эффективно продемонстрируют своё достоинство при условии низкого или среднего развития учеников в классе. Однако нужно учесть фактор того, что авторитарные начала могут «въестся» и активно оккупировать индивидуальный стиль общения педагога. Поэтому их следует применять осторожно и при необходимости.

Также немалую роль при формировании коммуникативных универсальных учебных действий учащихся играет совместная деятельность. Согласно Азимову Э.Г., данное понятие означает: «Вид групповой деятельности, в которой действия её участников подчинены общей цели» [1, с. 281]. Н. В. Апполонова [2, с. 84] предлагает создавать коммуникативные многоцелевые тренировочные воздействия через технологии проблемного разговора, предложенной Е.Л. Мельниковой. Это такое обучение, что представляет созидательное овладение знаний ребёнком благодаря организации учителем особого диалога. Гайзулина К.А. выделяет дидактическую игру как одну из эффективных форм формирования коммуникативных универсальных учебных действий. «Обычно правила дидактических игр требуют слушать внимательно учителя, друг друга или команду соперников, понимать партнёра и принимать совместные решения, договариваться с ним в ходе действия. Также необходимо выполнять согласованно совместные действия в паре, либо в группе, распределяя какие-либо роли между собой», – пишет автор [4, с. 401].

Организация формирования коммуникативных универсальных учебных действий на уроках математики позволяет обеспечить учителю эффективность педагогического воздействия на формирование когнитивного, эмоционального и поведенческого компонентов коммуникативной сферы. Если правильно

подобрать дидактический и методический материал, то дети научатся с помощью сверстников открывать новые знания, уважительно относиться друг к другу, учитывать мнения одноклассников, владеть собой в процессе общения.

Основой успешного формирования и развития образовательного процесса является стиль педагогического общения и методы, принимаемые в реализации учебной дисциплины, учителем математики. За основу профессиональной коммуникативной компетенции педагога следует принимать во внимание положительные стили педагогического общения, с учетом среднего показателя социально-личностного развития коллектива учащихся на уроке математики. Одним из эффективнейших стилей профессионального педагогического общения является демократический, однако следует регулярно корректировать направление индивидуальной коммуникации с коллективом учащихся для достижения наибольшей эффективности реализации образовательного процесса.

Литература:

1. Азимов, Э.Г. Теория и практика обучения профессиональным языкам / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. – Москва: Издательство ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Апполонова Н.В. Проблемный диалог на уроках математики: через общение к коммуникативным УУД / Н.В. Апполонова // Современные проблемы естественно-математического образования школьников в рамках реализации поколения сборник научных статей второй интернет-конференции. ЯГПУ им. К.Д. Ушинского; под науч. ред. И.В. Налимовой, С.В. Жарова. – 2015. – С. 80-86.
3. Боголюбов Л.Н. Обществознание в современной школе: актуальные вопросы теории и методики. – М.: СПб.: Нестор-История, 2013. – 254 с.
4. Гайзулина К.А. Формирование коммуникативных УУД посредством использования дидактических игр на уроках математики / К.А. Гайзулина // Наука XXI века: опыт прошлого – взгляд в будущее Материалы Международной научно-практической конференции. Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ). – 2015. – С. 400-402.
5. Кравченко Ю.М. Условия педагогического общения для снижения вероятности возникновения сложных педагогических ситуаций / Ю.М. Кравченко // Вопросы науки и образования. – 2020. – № 28. – С. 26-29.
6. Крамаренко Н.С. Психолого-педагогическая подготовка кадров высшей квалификации // Педагогика. – 2017. – № 2. – С. 98-99.
7. Леонтьев А.А. Педагогическое общение / Под ред. М.К. Кабардова. – 2-е изд., перераб. и дополн. – М.: Нальчик, 1996. – Серия «Библиотека психолого-педагогической литературы». – 96 с.

**ОЖИДАЕМЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ
ВСЕЛЕНИЯ МИДИИ *MYTILUS
GALLOPROVINCIALIS* LAMARCK,
1819 (BIVALVIA: MYTILIDA)
В КАСПИЙСКОЕ МОРЕ**

Шамионова Нурия Шакировна,
Институт зоологии НАН Азербайджана,
г. Баку, Азербайджан

E-mail: nuriya2006@yahoo.com

Аннотация. В азербайджанском секторе Каспийского моря в 2023 г. был обнаружен новый вселенец – мидия *Mytilus galloprovincialis*. Этот вид мидий предположительно мог проникнуть в Каспийское море из Азово-Черноморского бассейна. От проникновения нового вселенца можно ожидать разные последствия: от улучшения самоочищающей способности Каспийского моря и кормовой базы каспийских рыб, до увеличения биомассы биообрастаний на гидросооружениях Каспийского моря, из-за чего возможны поломки гидросооружений. Для Каспия это может иметь значительные последствия в связи с широким развитием в его акватории нефтедобывающей промышленности. Отрицательные последствия вселения мидии могут быть сопоставимы с последствиями вселения гребневика *Mnemiopsis leidyi* в Каспийское море.

Ключевые слова: мидия, *Mytilus galloprovincialis*, вселенец, Каспийское море.

Наряду с загрязнением проблема нежелательных вселенцев является наиболее актуальной для Каспийского моря. Прижившиеся вселенцы могут оказывать негативное влияние на биоразнообразие Каспийского моря, вытесняя аборигенные каспийские виды. Несмотря на принимаемые меры для предотвращения инвазивных видов в Каспийское море продолжают проникать новые виды.

В мае 2023 г. в южной части азербайджанского сектора Каспийского моря нами был обнаружен нетипичный для местной фауны новый инвазивный вид мидии морфологически идентифицированный как *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 (рис. 1). Позже мидия была обнаружена в Среднем Каспии. Почти одновременно с нами этот вид мидий был обнаружен на границе северной и средней частей Каспийского моря научными сотрудниками КаспНИРХ.

Проведенный ими молекулярный анализ подтвердил достоверность морфологической идентификации вида.



Рис. 1. Мидия *Mytilus galloprovincialis*

Мидия *M. galloprovincialis* Lamarck, 1819 систематически принадлежит к группе мидий семейства Mytilidae.

Таксономия:

Тип: Mollusca

Класс: Bivalvia

Отряд: Mytilida

Семейство: Mytilidae

Род: *Mytilus* Linnaeus, 1758

Mytilus galloprovincialis Lamarck, 1819

M. galloprovincialis широко распространенный вид. Средиземноморская мидия *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 (Bivalvia: Mytilidae) – один из наиболее ярких примеров широкого расселения морских животных путем непреднамеренной антропогенной интродукции в самые разные районы Мирового океана и формирования дизъюнктивного ареала в пяти крупных географических районах: в Европе, на тихоокеанском побережье Азии и Северной Америки, в Южной Африке и Австралии [1]. *M. galloprovincialis* предположительно мог проникнуть в Каспийское море из Азово-Черноморского бассейна.

Длина раковины мидии составляет до 140 мм, ширина до 52 мм. Найденные нами крупные экземпляры имели длину 44-47,2 мм, а ширину 25-25,7 мм.

В Черном и Азовском морях этот вид мидий является массовым видом зообентоса. На основании приведенных в литературе эколого-биологических характеристик мидии можно предположить, что *M. galloprovincialis* сможет не только прижиться в Каспийском море, но даже стать массовым, а возможно и доминирующим видом прибрежного каспийского зообентоса. По размерам эта мидия будет иметь первенство среди моллюсков Каспия.

Мидии по способу питания являются активными фильтраторами. Для дыхания и питания они пропускают через себя значительное количество морской воды: один взрослый моллюск фильтрует от двух до пяти литров воды в час, аккумулируя при этом большое количество sestона, содержащего как неорганические, так и органические частицы в совокупности с адсорбированными или растворенными в воде загрязняющими веществами. Известно, что мидии способны накапливать в организме токсичные вещества из морской среды в концентрациях, в пять-десять раз превышающих содержание токсикантов в донных отложениях [2]. Поэтому можно ожидать улучшения самоочищающей способности Каспийского моря.

Благодаря высокой пищевой ценности мидии, тело которой содержит много белков, незаменимых аминокислот, гликогенов, витаминов, микроэлементов, ферментов, уникальной белково-кальциевой структуре створок и другим ценным качествам мидии используются в качестве пищевого продукта, сырья для кормовой, медицинской, фармацевтической и других отраслей [3].

Плодовитость средиземноморской мидии 2-10 млн яйцеклеток. Размножаются мидии круглогодично [4]. Благодаря высокой плодовитости *M. galloprovincialis* пелагические личинки этой мидии смогут доминировать в зоопланктоне Каспийского моря. Возможно, пелагические личинки станут важным кормовым объектом планктоноядных каспийских рыб, а взрослые мидии будут играть существенную роль в питании бентосоядных каспийских рыб, также как и в питании рыб Азово-Черноморского бассейна.

Однако вселение мидий может оказать и отрицательное воздействие. Т.к. мидии являются обрастателями и имеют значительные размеры, следует ожидать увеличение биомассы биообрастаний в Каспии со всеми вытекающими последствиями.

Следует ожидать увеличение численности и других видов нежелательных вселенцев Каспийского моря – усоногих рачков *Amphibalanus improvisus* и *Amphibalanus eburneus*. На камнях и скалах амфибаланусы редко поселяются на особях своего вида. Но на раковинах моллюсков амфибаланусы поселяются на особях своего вида. Поэтому на небольшой площади раковины может расположиться большое количество амфибаланусов. Так, на раковине одного моллюска *Mytilastera lineatus*, размером 12 мм были расположены 26 экземпляров *A. improvisus*. Так как у мидий большая раковина, на ней соответственно смогут поселиться большее количество амфибаланусов. Найденные нами экземпляры мидий имели большое количество амфибаланусов (рис. 2). Поэтому биомасса биообрастаний в Каспии увеличиться не только из-за мидий, но и из-за возросшей численности амфибаланусов.

Увеличение биомассы биообрастаний на естественных субстратах приведет к улучшению самоочищающей способности Каспийского моря и увеличению рыбопродуктивности моря.



Рис. 2 Усоногие рачки *Amphibalanus improvisus* на мидии *Mytilus galloprovincialis*

Однако увеличение биомассы биообрастаний на гидросооружениях Каспийского моря может привести к поломкам гидросооружений, т.к. они проектировались с учетом выдерживания определенной биомассы обрастаний. Для Каспия это может иметь значительные последствия в связи с широким развитием в его акватории нефтедобывающей промышленности. А замена гидросооружений на Каспии потребует много времени и средств.

Немалый вред могут причинить мидии и Каспийскому судоходству, увеличивая обрастание днищ судов и затрудняя ход кораблей. Исходя из вышесказанного следует, что отрицательные последствия вселения мидии могут быть сопоставимы с последствиями вселения гребневика *Mnemiopsis leidyi* в Каспийское море.

Мидия, обладая громадной плодовитостью, быстрым созреванием, большим воспроизводственным потенциалом, способна, даже при небольшом количестве взрослых особей, обеспечивать поступление колоссального количества личинок в толщу воды и способствовать быстрому восстановлению запасов [3]. Поэтому избавиться от мидии будет очень сложно.

В Черном море из-за вселения хищного моллюска *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846) поселения *M. galloprovincialis* сократились.

На снижение каспийского вселенца моллюска *Mytilaster lineatus* повлияло появление и широкое расселение, начиная с 2000 г. в водах Каспийского моря гребневика *Mnemiopsis leidyi* [4], т.к. мнemiопсис употреблял планктонных личинок митилястера. Однако, вероятность, что мнemiопсис, поедая личинки мидии, будет препятствовать расширению популяции мидий, очень мала в связи с появлением в 2020 г. в Каспийском море другого гребневика *Beroe ovata*, поедающего мнemiопсис [5].

Лимитирующими факторами для распространения *M. galloprovincialis* в Каспийском море являются загрязнение, отсутствие твердого субстрата и поедание хищниками.

Литература:

1. Лутаенко К.А., Колпаков Е.В. Расширение ареала инвазивной мидии *Mytilus galloprovincialis* (Bivalvia: Mytilidae) в Японском море // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. – 2016. – 20 (1). – С. 57-76.
2. Горбунова Т.Л., Башарова М.П., Матова Н.И. Морфометрические характеристики черноморских мидий *Mytilus galloprovincialis* L. как биоиндикатор антропогенного воздействия на прибрежные биоценозы Черного моря на территориях рекреационно-туристской специализации // Амурский зоологический журнал. – 2022. – XIV (3). – 516-530. – DOI: <https://www.doi.org/10.33910/2686-9519-2022-14-3-516-530>.
3. Елецкий БД. Концепция сохранения и использования запасов двустворчатых моллюсков мидии *Mytilus galloprovincialis* Lam. в восточной части черного моря: автореф. дис. доктора биол. наук. – Краснодар, 2006. – «Просвещение-Юг» – 47 с.
4. Жиякова И.Г. Промышленное разведение мидий и устриц. – Кызыл, ООО Издательство «АСТ», 2004. – С. 33.
5. Камакин, А.М., Студеникина Ю.Б. Распространение вселенца *Mnemiopsis leidyi* в Каспийском море // Рыбохозяйственная наука на Каспии: задачи и перспективы. – Междунар. конф., посвящ. 40-летию ГУДП «Дагестанское отделение КаспНИРХ». – 2003. – Астрахань, КаспНИРХ. – С. 81-84.
6. Востоков С.В., Гаджиев А.А., Востокова А.С., Рабазан Н.И. Гребневик *Beroe* cf. *ovata* в Каспийском море. Начало нового этапа эволюции Каспийской экосистемы? // Юг России: экология, развитие. – 2020. – 15(4). – С. 21-35. – DOI: 10.18470/1992-1098-2020-4-21-35.

ВЕСТНИК НАУКИ
И ТВОРЧЕСТВА

**ЗАДАЧИ КУЛЬТУРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
СОВРЕМЕННОЙ
РОССИИ**

*Чжан Си,
Китайская академия общественных наук,
Институт философии, г. Пекин, Китай*

E-mail: zhxzhangxi@hotmail.com

Аннотация. В статье анализируются задачи по культурной безопасности в современной России, а также раскрываются выход из кризиса культурной безопасности, и рассмотрена значимость устойчивого развития механизмов культурной безопасности.

Ключевые слова: культурный кризис, западный централизм, культурный диалог.

Публикация осуществлена при финансовой поддержке Китайского научного фонда в области по общественным наукам, проект № 22CZJ008.

В контексте глобальных геополитических противостояний и конфликтов цивилизаций современная российская культурная безопасность сталкивается с огромными внутренними проблемами и внешними вызовами. Таким образом, то, как российская культурная элита формулирует будущий маршрут культурного развития, стало ключом к тому, сможет ли Россия выйти из культурного кризиса. Чтобы решить эту проблему, Россия должна иметь представление о внутренних противоречиях своей собственной культуры и осознавать свои исторические задачи.

Прежде всего, избавиться от западного централизма и в полной мере осознать уникальность исторического развития России. Историческим субъектом развития русской культуры является русский народ, который интегрировал в нее большинство этнических и племенных культур северной и центральной Евразии. Западный централизм больше не соответствует интересам российской нации, равно как и текущей международной реальности. Сформировался культурный паттерн множества национальностей и верований. В русской культуре сформировался оригинальный духовный комплекс, сформировавший уникальное культурное достижение глобального значения и

переросший в важную региональную цивилизацию. цивилизация. В развитии последних пяти столетий российская культура развивалась в рамках единой страны, а империи или многонациональные страны всегда играли регулирующую роль в сфере деятельности, что редко встречается в практике развития мировой цивилизации.

Во-вторых, формируйте привычки к культурному диалогу и культурной коммуникации для разрешения внутренних культурных конфликтов. Представители разных культур могут общаться в рамках одних и тех же ценностных норм. Смысл диалога заключается не в сохранении различий и существующей культурной идентичности, а в создании условий для взаимопонимания. Для России культурный диалог связан с системой ценностей, восприятием мира или религиозными учениями. Инклюзивность, как важная социальная и культурная ценность, определяет устойчивое развитие механизмов культурной безопасности. Толерантность требует взаимопонимания и постепенного принятия различных ценностей, способов понимания мира и различных культурных практик.

Опять же, взгляните на культурный кризис объективно и рационально поддерживайте культурную безопасность. Культурный кризис как реакция отторжения культуры и ее субъектов в процессе адаптации к изменениям, что часто означает, что обществу и культуре трудно адаптироваться к новой ситуации и продолжать трансформироваться. Это требует, чтобы страна, нация и народ постоянно ассоциировали передаваемые культурные символы с новым опытом в ходе практической деятельности. Таким образом, разрешение культурных кризисов часто означает, что произошла трансформация культуры из одного состояния в другое. Риск культурной безопасности заключается в восприятии страной и обществом степени подверженности субъективным или объективным, внутренним или внешним, традиционным или современным, реальным и потенциальным угрозам в культурной среде. Современное российское общество также следует этой логике в отношении культурной безопасности и связанных с ней угроз и рисков. Теория синергии полагает, что Россия основана на способности саморегулирования в рамках культуры формулировать свои механизмы реагирования на внутренние и внешние вызовы таким образом, чтобы преодолевать связанные с ними угрозы и снижать связанные с ними риски с целью согласования дисбалансов в социальной практике.

Кризис культурной безопасности в современной России проистекает не только из линии разлома между ее национальной историей и реальностью, но и из конфликта между ее социальным и культурным пространством и современностью, а также из конфронтации между ее цивилизацией и Западом. Проблемы культурной безопасности современной России стали наиболее ярким проявлением внутреннего и внешнего кризисов в России и всегда находились на пересечении конфронтации России и Запада.

В современной социальной и культурной среде активное мышление российской социальной элиты и ее реакция на культурную безопасность имеют жизненно важное значение для восстановления культурной идентичности, налаживания культурного диалога и реагирования на культурные кризисы. Активное исследование культурной идентичности Россией помогло решить проблему мультицентризма в культурном пространстве современного общества. В условиях культурного разнообразия России необходимо содействовать сосуществованию множества различных социальных регионов и культур посредством культурного диалога, осуществлять обмен и взаимную оценку предметов культуры на разных уровнях, создавать новые культурные формы и, наконец, выходить из кризиса культурной безопасности.

Литература:

1. Абдулатипов Р.Г. Россия на пороге XXI века Состояние и перспективы федеративного устройства. – М., 1996.
2. Андреева Л.А. Религия и власть в России: Религиозные и квазирелигиозные доктрины как способ легитимизации политической власти в России. – М., 2001.
3. Бурьянов С.А. Государственно-церковные отношения против свободы совести и правового государства // Отечественные записки. – 2001. – № 1.
4. Буряковский А.Л. Глобализация и философия религии как прикладная дисциплина // Религия и нравственность в секулярном мире: Материалы научной конференции, 28-30 ноября 2001 года. – СПб., 2001.
5. Национальный вопрос и государственное строительство проблемы России и опыт зарубежных стран: материалы научной конференции / Под ред. С. А. Авакьяна. – М., 2001.
6. Современные проблемы совершенствования законодательного обеспечения глобальной и национальной безопасности, эффективного противодействия международному терроризму: сборник материалов международной научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону, 2003.

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ
ЭЛЕКТРОННОГО
ПРАВОСУДИЯ
В РОССИИ

*Неволин Иван Александрович,
Курганский государственный
университет, г. Курган*

E-mail: ian132000@mail.ru

Аннотация. Вопрос внедрения электронного правосудия в России является одним из компонентов упрощения судопроизводства, снижения судебных расходов, облегчения доступа к судам. Вместе с тем, рассматриваемый феномен сталкивается с рядом проблем, которые непосредственно сказываются на его развитии. Автор отмечает, что научное осмысление информационных процессов, происходящих в судебной системе, также остается актуальным на сегодняшний день и требует особого внимания.

Ключевые слова: электронное правосудие, информатизация судопроизводства, электронный судья.

Электронное правосудие является одной из составляющих судебной системы, которое улучшает и преобразует последнюю в единое сетевое пространство. Единое сетевое пространство, в свою очередь, сокращает документооборот и обеспечивает сохранность материалов дела, снижает нагрузку с государственных органов и облегчает процедуру ознакомления участников процесса с материалами дела, а также предоставляет дополнительные преимущества и удобства по сравнению с традиционным правосудием. Главными целями электронного правосудия являются: открытость и доступность судов; улучшение качества судейской работы; экономия денежных средств и времени; максимальное удобство для участников судебных процессов [3, с. 106].

Следует отметить, что судебная система широко использует информационные технологии в целях обеспечения открытости и гласности правосудия, автоматизации работы судов общей юрисдикции, информационной интеграции судебной деятельности [7, с. 62]. Так, в 2006 году в России была создана государственная автоматизированная система «Правосудие» (ГАС «Правосудие»).

Развитие и модернизация ГАС «Правосудие», формирование единого информационного пространства федеральных судов общей юрисдикции, арбитражных судов и мировых судей, обеспечение доступа к информации о деятельности судов в электронном виде, создание единой базы судебных дел и

системы эффективного поиска документа являются приоритетными в условиях автоматизации судебного делопроизводства и введения на законодательном уровне элементов электронного судопроизводства.

Тем не менее, уровень информационно-технического оснащения судов различных регионов отличается: нередко работники аппарата судов оказываются недостаточно профессионально подготовленными; некоторые граждане, не имеющие соответствующего образования, затрудняются подать документы в суд в электронном виде. В этой связи возникает необходимость обучения участников судопроизводства новым цифровым технологиям, внедряемым в судебную деятельность. Кроме того, система видео-конференц-связи установлена не в каждом суде.

Говорить в таких условиях об ускорении процесса разрешения дел посредством робота-судьи (электронного судьи) преждевременно, поскольку недостаточно развито материально-техническое обеспечение судов, которое могло бы поддерживать соответствующие программные продукты с использованием искусственного интеллекта. Представляется, что в РФ электронное правосудие еще не достигло такого высокого уровня, когда робот-судья будет принимать решение вместо человека, а человек (судья) его утверждать, поэтому можно говорить лишь о развитии некоторых элементов электронного правосудия.

На современном этапе развития судебной системы РФ суды общей юрисдикции вынуждены копировать достижения системы арбитражных судов в целях повышения собственной эффективности. После упразднения Высшего арбитражного суда РФ у многих юристов-практиков и исследователей права возникли опасения относительно перспектив развития электронного правосудия в России. Практики сообщали, что ГАС «Правосудие» является в целом недоработанной, с ограниченным функционалом. Отмечалось, что система является заторможенной, а информация в ней публикуется с большим запозданием, что не позволяет использовать ее для целей, предусмотренных при ее создании.

По мнению Д.В. Белоусова, при разработке новой модернизированной системы ГАС «Правосудие» обязательно нужно не только базироваться на уже имеющихся и, безусловно, хорошо проработанных сервисах картотеки арбитражных судов, но и изучать опыт других государств, успешно применяющих сервисы электронного правосудия. Так, «в разных странах мира используются электронные системы, отличные друг от друга, что вызвано целями функционирования таких систем в той или иной стране, с учетом их технического развития и проработанности соответствующего законодательства» [2, с. 20].

Одной из проблем внедрения электронного правосудия в России является дублирование заявителями подачи исковых заявлений в электронном виде их представлением непосредственно в суд. Так, в суде оказывается два дела по спору между теми же лицами о том же предмете и по тем же основаниям, одно из которых судьям приходится оставлять без рассмотрения в соответствии с

действующим законодательством. Все это приводит к дополнительным временным затратам [5, с. 11]. Данный недостаток заставляет задуматься о необходимости создать специальную систему, которая бы позволила отслеживать поступающие исковые заявления на предмет их дублирования.

Примечательно, что в последнее время суды стали активно использовать возможность рассылки повесток участникам судопроизводства посредством СМС-уведомлений или электронной почты. Данный способ уведомления только на первый взгляд кажется эффективным. Несоблюдение процедуры зачастую может привести к существенным нарушениям прав участников процесса и, как следствие, к отмене вынесенного судебного решения.

Во-первых, для получения СМС-уведомлений требуется согласие лица, однако на практике таким согласием могут и пренебречь, если другая сторона, чаще всего истец, предоставит суду номер телефона ответчика. Во-вторых, не всегда удастся проследить и документально зафиксировать доставку сообщения конкретному адресату. Номер, на который отправляется сообщение, может оказаться неактивным. При этом в законодательстве достаточно четко регламентирована возможность использования иных средств связи, кроме традиционного заказного письма, лишь при условии обязательного фиксирования факта доставки или вручения судебного извещения адресату.

Не менее важной является проблема автоматизации процедуры обработки судебных решений в целях обезличивания персональных данных перед их размещением в открытом доступе. До недавнего времени из судебных решений исключались все личные сведения, а также денежные суммы. Однако 14 июня 2017 года Президиумом Верховного суда РФ было принято «Положение о порядке размещения текстов судебных актов на официальных сайтах Верховного суда РФ, судов общей юрисдикции и арбитражных судов в информационно-телекоммуникационной сети Интернет», согласно которому при публикации из судебных решений теперь не должны исключаться Ф.И.О. осужденного, истца или ответчика, судьи, прокурора, адвоката, а также требуемые к возмещению денежные суммы [1].

Существенной проблемой также является обеспечение информационной безопасности и защищенности передачи данных. На основе исследования определено, что из 85 проверенных сайтов российских государственных органов 94% не обеспечивают своим пользователям защищенный обмен данными, а на 54% сайтов вообще отсутствует какая-либо защита информации [6, с. 196].

Таким образом, представляется возможным выделить два основных круга проблем применения электронного правосудия: проблематика, связанная с вопросом полной автоматизации правосудия и замены судьи автоматизированной системой и процессуально-технические проблемы. И если первый является более абстрактным и философским, не требующим безотлагательного решения, то второй круг проблем является преодолемым и рассчитан на определенную срочность. К нему относятся: отсутствие соответствующего специального программного обеспечения; несовершенство электронных судебных баз и сервисов; необходимость обеспечения равного и бесперебойного доступа к

электронному правосудию участников процесса и заинтересованных лиц, а также информационной безопасности, в том числе защиты персональных данных; обеспечение возможности установления легитимности процессуальных документов и надлежащего извещения участников процесса посредством информационных технологий. Решение этого круга вопросов позволит эффективно внедрить электронное правосудие в судебную Россию [4, с. 34].

Развитие системы электронного обеспечения правосудия направлено на обеспечение открытости, прозрачности и доступности правосудия, на повышение качества и эффективности работы судебной системы, усиление гарантий самостоятельности судов и независимости судей.

Для создания эффективного электронного судопроизводства в России, как способа осуществления правосудия, основанного на использовании информационных технологий, необходима дальнейшая информационно-техническая модернизация судебной системы, повышение уровня культуры работы с электронными средствами работников судов, введение в судебную систему электронного делопроизводства, а также принятие правовых норм, позволяющих однозначно определить институт электронного судопроизводства, понятие и статус электронного документа.

Литература:

1. Постановление Президиума Верховного Суда РФ от 27.09.2017 «Об утверждении Положения о порядке размещения текстов судебных актов на официальных сайтах Верховного Суда Российской Федерации, судов общей юрисдикции и арбитражных судов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultant.ru/>
2. Белоусов Д.В. Электронное правосудие и его роль в организации судебной защиты в России // Администратор суда. – 2015. – № 3. – С. 20-22.
3. Борисова Л.В. Электронное правосудие как форма судебной защиты в России // Актуальные проблемы российского права. – 2020. – № 6. – С. 105-111.
4. Валеев Д.Х., Базилевских Е.В. Система нормативных регуляторов «электронного правосудия» // Российская юстиция. – 2019. – № 8. – С. 34-36.
5. Рагимов И.М., Аликперов Х.Д. Электронные весы правосудия (цели, возможности, преимущества) // Уголовное судопроизводство. – 2019. – № 3. – С. 8-14.
6. Солохин А.Е. Электронное правосудие: особенности, проблемы и перспективы // Закон. – 2019. – № 6. – С. 193-208.
7. Шарифуллин Р.А., Бурганов Р.С., Бикмиев Р.Г. Элементы электронного правосудия // Российский судья. – 2018. – № 6. – С. 57-62.

ВЕСТНИК НАУКИ
И ТВОРЧЕСТВА

**ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ
ГОСТИНИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В
УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ РЫНОЧНОЙ
ВОЛАТИЛЬНОСТИ: РОЛЬ И ФУНКЦИИ
МЕНЕДЖЕРА ПО РАЗВИТИЮ**

*Скоробогатов Максим Викторович,
менеджер по развития бизнеса,
гостиничный бизнес, туризм,
Компания ООО «МАКСИМ
ОТЕЛЬ-УРАЛ»*

E-mail: mvs0183@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме трансформации бизнес-моделей гостиничных предприятий в условиях высокой рыночной волатильности, характеризующейся непредсказуемыми макроэкономическими колебаниями, резкими изменениями потребительского поведения и ускоренной цифровизацией отрасли. В работе подробно исследуется эволюция традиционных подходов к управлению гостиничным бизнесом, которые в современных реалиях уступают место гибким, адаптивным и клиентоориентированным моделям, способным обеспечивать финансовую устойчивость и долгосрочную конкурентоспособность компании. Центральное место в исследовании отводится роли и функциям менеджера по развитию, который выступает ключевым агентом изменений, инициирующим и сопровождающим стратегические преобразования на всех уровнях организации. Детально анализируются новые профессиональные компетенции данного специалиста, включающие стратегическое форсайт-планирование, внедрение agile-методологий, диверсификацию потоков доходов, управление цифровыми и сервисными инновациями, а также формирование организационной устойчивости. На основе системного анализа и обобщения лучших практик ведущих гостиничных сетей доказано, что эффективность трансформации бизнес-модели напрямую зависит от способности менеджера не только своевременно выявлять скрытые риски и новые рыночные возможности, но и выстраивать кросс-функциональное взаимодействие внутри компании, преодолевая сопротивление изменениям и мотивируя персонал на инновационную деятельность.

Ключевые слова: гостиничный бизнес, трансформация бизнес-модели, рыночная волатильность, менеджер по развитию, стратегическое управление, адаптивность, антикризисное управление, инновации в гостеприимстве, организационная устойчивость, диверсификация доходов, гибкие методологии управления.

Актуальность исследования. Актуальность исследования обусловлена беспрецедентным уровнем рыночной волатильности, с которым сталкивается индустрия гостеприимства в середине 2020-х годов, что вызвано сложным переплетением макроэкономических шоков, геополитической нестабильности, ускоренной цифровизации и кардинальной трансформации потребительских предпочтений.

В данных условиях традиционные, жестко структурированные бизнес-модели гостиничных предприятий стремительно теряют свою эффективность, уступая место адаптивным, экосистемным и клиентоориентированным подходам, требующим глубокой и непрерывной организационной перестройки.

Ключевым субъектом, способным инициировать и успешно реализовать подобные стратегические изменения, выступает менеджер по развитию, однако его эволюционирующая роль, новые функции и требуемый набор компетенций в условиях перманентной турбулентности остаются недостаточно изученными в современной научной литературе, что создает существенный пробел, как в теории стратегического менеджмента, так и в практике управления гостиничным бизнесом.

Цель исследования. Исходя из выявленной проблематики, целью настоящего исследования является комплексный анализ процессов трансформации бизнес-моделей гостиничных предприятий в условиях высокой рыночной волатильности, а также детальное определение и систематизация новой роли, ключевых функций и профессиональных компетенций менеджера по развитию как главного драйвера стратегических изменений и обеспечения долгосрочной финансовой и операционной устойчивости компании.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели в работе применен комплекс общенаучных и специальных методов исследования, включающий системный анализ современной отечественной и зарубежной научной литературы по вопросам стратегического менеджмента и управления изменениями в сфере гостеприимства, сравнительный анализ эволюции бизнес-моделей ведущих международных и национальных гостиничных сетей за период с 2020 по 2023 гг., а также методы PESTEL- и SWOT-анализа для комплексной оценки внешних и внутренних факторов рыночной среды.

Эмпирическую базу исследования составили данные финансовой и стратегической отчетности крупных гостиничных операторов, результаты структурированных глубинных интервью с топ-менеджерами и действующими менеджерами по развитию, а также материалы отраслевых аналитических отчетов, что в совокупности позволило провести верификацию теоретических положений и разработать практико-ориентированную, динамическую модель функциональных обязанностей менеджера по развитию, полностью адекватную вызовам современной высоковолатильной рыночной конъюнктуры.

Результаты исследования. Современные методы трансформации бизнес-моделей гостиничных предприятий, применяемые менеджером по

развитию в условиях высокой рыночной волатильности, представляют собой синтез гибких управленческих практик, цифровых технологий и стратегического форсайта (рис. 1).



Рис. 1 Элементы системы управления

В качестве базового методологического инструмента все чаще используется динамическая адаптация методологии Business Model Canvas (канва бизнес-модели), которая позволяет менеджеру по развитию не статично описывать, а регулярно пересматривать ключевые блоки создания ценности, потоки доходов и структуру издержек в режиме реального времени в ответ на внешние шоки [1].

Активно внедряются принципы Agile и Lean Startup, предполагающие быстрое тестирование новых гипотез и запуск минимально жизнеспособных продуктов (MVP), таких, как пилотные программы подписки на проживание или новые форматы общественного питания, что минимизирует финансовые риски при освоении новых рыночных ниш [8].

Метод дизайн-мышления (Design Thinking) применяется для глубокого перепроектирования клиентского пути, смещая фокус с продажи номера на создание бесшовного, персонализированного опыта [4]. Критически важную роль играет предиктивная аналитика на базе искусственного интеллекта и больших данных, которую менеджер по развитию использует для прогнозирования колебаний спроса, динамического ценообразования и выявления скрытых паттернов в поведении гостей.

Кроме того, в арсенал специалиста прочно вошли методы сценарного планирования, позволяющие разрабатывать стресс-устойчивые стратегии для различных вариантов развития макроэкономической ситуации, а также экосистемный подход, предполагающий выстраивание стратегических альянсов с локальными бизнесами, технологическими стартапами и логистическими

партнерами для расширения границ традиционного гостиничного предложения (табл. 1).

Таблица 1

Методы сценарного планирования в гостиничном бизнесе [3; 5]

Метод сценарного планирования	Суть и механика метода	Роль и функции менеджера по развитию
1. Анализ «Что, если...» (What-If Analysis)	Оценка последствий наступления конкретных шоковых событий или изменения ключевых переменных. Фокус на стресс-тестировании текущей модели.	Диагност и стресс-тестер. Выявление «узких мест» в текущей бизнес-модели, расчет точки безубыточности при различных шоках, разработка триггерных планов быстрого реагирования (contingency plans).
2. Матрица неопределенности (Сценарная матрица 2x2)	Построение четырех альтернативных сценариев будущего на основе двух наиболее критичных и непредсказуемых факторов среды (осей неопределенности).	Стратегический визионер. Выход за рамки линейного прогноза. Адаптация портфеля услуг и инфраструктуры под каждый из 4 квадрантов, формирование «гибкого ядра» бизнеса, работающего в любом сценарии.
3. Нормативное планирование (Backcasting / От обратного)	Формирование четкого желаемого образа будущего (норматива) и пошаговая ретроспектива: какие действия нужно предпринять сегодня, чтобы достичь этой цели завтра.	Архитектор трансформации. Декомпозиция глобальных стратегических целей на краткосрочные операционные KPI, запуск пилотных проектов, управление изменениями и преодоление сопротивления персонала.
4. Морфологический анализ	Системное комбинирование различных значений ключевых переменных среды (экономика, демография, технологии, регулирование) для генерации множества альтернатив.	Иноватор и генератор идей. Поиск скрытых рыночных ниш и создание гибридных бизнес-моделей. Диверсификация потоков доходов за счет нестандартных комбинаций существующих активов отеля.
5. Анализ перекрестного влияния (Cross-Impact)	Оценка того, как наступление одного события изменяет вероятность, силу или направление влияния другого события (построение каскадных цепочек).	Системный аналитик. Построение карт каскадных рисков и возможностей. Превращение вторичных негативных эффектов в первичные конкурентные преимущества (создание синергетических эффектов).

Практическая реализация данных методов наглядно демонстрируется через конкретные примеры трансформации гостиничного бизнеса в последние годы. В качестве первого примера можно привести стратегию крупной городской гостиничной сети, которая под руководством менеджера по развитию трансформировала свою бизнес-модель из классической «room-centric» (ориентированной на продажу номеров) в гибридную модель «hotel-as-a-service» [2].

Столкнувшись с сезонными провалами делового туризма, менеджер инициировал перепрофилирование недоиспользуемых лобби-зон и конференц-залов в круглосуточные коворкинги и микро-ивент пространства, внедрив гибкую систему ежемесячных подписок для фрилансеров и удаленных команд. Это не только диверсифицировало потоки доходов, сделав их менее зависимыми от туристических циклов, но и превратило отель в локальное комьюнити-хаб, значительно повысив лояльность локальной аудитории.

Другим показателем успешной трансформации служит пример курортного кластера, где менеджер по развитию, опираясь на данные предиктивной аналитики, инициировал переход к гиперперсонализированной экосистемной модели [9]. Вместо стандартного пакета «все включено» гостям через мобильное приложение предлагается конструктор впечатлений, где алгоритмы в реальном времени предлагают индивидуальные маршруты, услуги локальных гидов, велнес-процедуры и гастрономические сеты, интегрированные в единый цифровой профиль гостя.

Менеджер по развитию в этом случае выступил архитектором партнерской сети, заключив соглашения с десятками локальных провайдеров услуг, что позволило отелю получать комиссионное вознаграждение и радикально увеличить долю дополнительных доходов без существенных капитальных вложений в собственную инфраструктуру [6].

Третьим знаковым примером является внедрение регенеративной бизнес-модели в сегменте бутик-отелей, где менеджер по развитию сыграл ключевую роль в переходе от концепции устойчивого развития к концепции восстановительного туризма.

Инициировав внедрение технологий замкнутого цикла, энергонезависимости и поддержки локальных производителей, менеджер не только оптимизировал операционные расходы, но и использовал этот экологический трек-рекорд для привлечения «зеленого» финансирования и нового сегмента корпоративных клиентов, обязанных соблюдать строгие ESG-стандарты [10].

Таким образом, через призму данных примеров отчетливо видно, что современные методы, применяемые менеджером по развитию, позволяют гостиничным предприятиям не просто пассивно адаптироваться к турбулентности, а проактивно использовать кризисные явления как катализатор для создания инновационных, высокомаржинальных и устойчивых бизнес-моделей нового поколения.

По нашему мнению, процесс трансформации бизнес-моделей гостиничных предприятий в условиях высокой рыночной волатильности сопряжен с комплексом взаимосвязанных проблем, носящих как внешний, так и внутренний характер, которые существенно осложняют деятельность менеджера по развитию и создают серьезные барьеры для стратегических изменений.

К числу фундаментальных внешних вызовов относится радикальная неопределенность макросреды, которая делает традиционное долгосрочное планирование малоэффективным и вынуждает менеджера по развитию оперировать в условиях острого дефицита достоверной информации, что неизбежно повышает риск принятия ошибочных решений при запуске новых продуктов или выходе на непрофильные рынки.

Стремительное устаревание технологических инноваций и агрессивное давление со стороны альтернативных средств размещения и технологических платформ требуют непрерывного обновления ценностного предложения, однако

этот процесс тормозится проблемой высокой стоимости внедрения новых решений на фоне сжатия операционной маржинальности и ограниченности инвестиционных ресурсов [7].

Менеджер по развитию сталкивается с жестким финансовым парадоксом: собственники и стейкхолдеры ожидают немедленной финансовой отдачи и операционной стабильности, тогда как успешная трансформация бизнес-модели требует долгосрочных капиталовложений в инновации, цифровизацию и переобучение персонала, чья окупаемость растягивается во времени.

Внутренние организационные проблемы зачастую оказываются еще более деструктивными, среди них особое место занимает глубинное сопротивление изменениям со стороны линейного персонала и среднего звена, привыкших к жестким стандартизированным процедурам классического гостиничного менеджмента и опасаящихся потери стабильности [4]. Преодоление этого инерционного сопротивления требует от менеджера по развитию колоссальных усилий по изменению корпоративной культуры, однако этот процесс осложняется выраженной функциональной и коммуникационной разобщенностью между департаментами, такими как служба приема и размещения, хаускипинг, служба питания и продаж, что критически снижает скорость и качество внедрения кросс-функциональных инноваций.

Кроме того, остро стоит проблема кадрового дефицита: на рынке труда наблюдается нехватка специалистов, обладающих одновременно глубоким пониманием гостиничной специфики и современными компетенциями в области гибкого управления, анализа больших данных и клиентского проектирования, что вынуждает менеджера по развитию тратить значительные ресурсы на адаптацию существующей команды.

Специфические ролевые проблемы самого менеджера по развитию также создают серьезные барьеры для успешной трансформации, поскольку зачастую наблюдается размывание границ его ответственности и ролевой конфликт: вместо реализации стратегических инициатив он оказывается вовлечен в тушение оперативных кризисов, вызванных волатильностью рынка.

Менеджер по развитию нередко сталкивается с проблемой недостаточности формальных полномочий для проведения глубоких структурных изменений, поскольку реформирование бизнес-модели требует перераспределения бюджетов и изменения ключевых показателей эффективности других департаментов, что без абсолютной и безоговорочной поддержки генерального директора или собственников неизбежно ведет к скрытому саботажу инициатив.

Наконец, нельзя игнорировать проблему психоэмоционального выгорания, которому подвержен менеджер по развитию, находящийся в состоянии перманентного стресса из-за необходимости балансировать между необходимостью сохранения операционной эффективности в краткосрочной перспективе и поиском точек роста для будущего, что в условиях турбулентности превращает его роль в непрерывный и крайне ресурсозатратный

процесс, требующий пересмотра как самих подходов к управлению изменениями, так и системы мотивации и наделения полномочиями ключевых агентов трансформации.

Заключение. Подводя итоги проведенного исследования, можно с уверенностью констатировать, что в условиях перманентной макроэкономической и потребительской волатильности трансформация бизнес-моделей гостиничных предприятий перестала быть опциональной стратегической инициативой и превратилась в безусловный императив выживания, масштабирования и сохранения рентабельности индустрии гостеприимства.

Эффективный переход от жестких, ориентированных исключительно на продажу номера моделей к гибким, экосистемным и сервисно-ориентированным концепциям невозможен без наличия у менеджера по развитию широких кросс-функциональных полномочий, глубоких компетенций в области цифрового форсайта и безоговорочной поддержки со стороны собственников бизнеса.

Преодоление выявленных в ходе исследования системных барьеров – от инерционного сопротивления персонала и острого кадрового дефицита до финансового парадокса, заключающегося в конфликте краткосрочных ожиданий стейкхолдеров и долгосрочных инвестиций в инновации, – требует кардинального пересмотра корпоративной культуры. Организация должна перейти к модели непрерывного обучения, принятия неопределенности и поощрения предпринимательской инициативы на всех уровнях.

В конечном счете, именно интеллектуальный и управленческий потенциал менеджера по развитию, его способность превращать разрушительные вызовы рыночной турбулентности в катализаторы создания беспрецедентной клиентской ценности и диверсификации потоков доходов, определяют способность гостиничного предприятия не просто пассивно амортизировать кризисные шоки, но и выходить из них с обновленной, более устойчивой и высокомаржинальной архитектурой бизнеса, диктуя новые правила конкуренции на глобальном и локальном рынках гостеприимства.

Литература:

1. Кравченко Е. С. Стратегические альтернативы цифровой трансформации бизнес-моделей предприятий сферы услуг // Обеспечение экономической безопасности и эффективности деятельности субъектов хозяйствования. – 2021. – С. 254-273.
2. Леушина О. В., Севрюков И. Ю., Зотова Е. Г. Определение современных бизнес-моделей нестандартных форм гостеприимства // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17. – №. 9. – С. 3379-3394.
3. Мишулина С. И. Зеленая трансформация бизнес-моделей предприятий индустрии туризма // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2022. – Т. 24. – №. 4. – С. 106-118.

4. Морозов М. М. Инновационные бизнес-модели в сервисной индустрии с целью обеспечения ее устойчивого развития // Сервис в России и за рубежом. – 2023. – Т. 17. – №. 1 (103). – С. 15-23.
5. Руглова Л. В., Матолыгина Н. В. Стратегии и бизнес-модели развития и продвижения гостиничных брендов в современном пространстве гостеприимства // Вестник евразийской науки. – 2019. – Т. 11. – №. 5. – С. 29.
6. Темербаев Е. Ж. Ограничения применимости автоматизации в производственных системах: эмпирический анализ внедрения // Актуальные исследования. – 2023. – №. 10 (140). – С. 15-20.
7. Хасан С. Проблемы управления гостиничными человеческими ресурсами в условиях глобализации // Вестник Волжского университета им. ВН Татищева. – 2021. – Т. 2. – №. 3 (48). – С. 107-114.
8. Iorgulescu M. C. et al. The impact of management and organizational culture on creativity in the hotel industry // Amfiteatru Economic Journal. – 2014. – Т. 16. – №. Special No. 8. – С. 1205-1221.
9. Klimova T. B. Hotel business enterprise architecture: business process model // Technoeconomics. – 2022. – Т. 1. – №. 2 (2). – С. 64-76.
10. Wu B. Transformation of business models in Chinese resort hotels and B&B: A research of innovative approaches in operations, management and future development // Tourism Management and Technology Economy. – 2023. – Т. 6. – №. 5. – С. 36-44.

ВЕСТНИК НАУКИ
И ТВОРЧЕСТВА

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СБОЕВ
В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК КРИТИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ НА КРИТИЧЕСКИЙ
ПУТЬ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ
МЕГАПРОЕКТОВ**

*Валиева Мария,
руководитель направления
закупок и выбора поставщиков,
ГК «Миррико», Россия, г. Казань*

E-mail: mariya.valieva08@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается проблема управления рисками инфраструктурных мегапроектов, возникающая из-за сбоев в цепях поставок критически важного оборудования, обладающего длительными циклами производства и сложной логистикой. Актуальность исследования обусловлена возрастающей волатильностью глобальных рынков и геополитической нестабильностью, которые многократно увеличивают вероятность разрывов логистических маршрутов и срыва контрактов. Целью работы является разработка имитационной модели, позволяющей количественно оценить влияние различных сценариев сбоев в поставках на формирование, смещение и деградацию критического пути проекта. В качестве методологической базы использованы методы стохастического сетевого планирования, дискретно-событийного моделирования и статистических испытаний, что позволило учесть вероятностную природу задержек и их каскадный эффект на взаимосвязанные этапы строительства. В результате исследования предложен алгоритм идентификации уязвимых узлов в логистических цепочках и расчета оптимальных буферов времени и стоимости, необходимых для парирования негативных воздействий. Доказано, что интеграция предложенной модели в систему календарного планирования мегапроекта позволяет прогнозировать сдвиги критического пути с высокой степенью точности и формировать превентивные стратегии митигации рисков, включая диверсификацию поставщиков, создание буферных запасов и динамическую оптимизацию графика производства работ. Практическая значимость работы заключается в предоставлении стейкхолдерам научно обоснованного инструмента для повышения устойчивости и предсказуемости реализации сложных инфраструктурных инициатив в условиях высокой неопределенности внешней среды.

Ключевые слова: инфраструктурные мегапроекты, цепи поставок, критическое оборудование, критический путь, имитационное моделирование,

управление рисками, стохастическое сетевое планирование, метод Монте-Карло, устойчивость проекта, логистические сбои.

Актуальность исследования. Актуальность исследования обусловлена фундаментальными изменениями в глобальной макроэкономической и геополитической среде, которые привели к беспрецедентной волатильности международных логистических маршрутов и разрыву устоявшихся производственно-сбытовых связей.

Инфраструктурные мегапроекты, такие, как строительство крупных энергетических объектов, транспортных магистралей, портовых комплексов и промышленных кластеров, характеризуются колоссальными бюджетами, длительными жизненными циклами и жесткой взаимозависимостью технологических этапов. Сердцевиной подобных проектов является критическое оборудование (например, уникальные турбины, силовые трансформаторы, специализированные тоннелепроходческие комплексы), которое отличается штучным производством, длительными сроками изготовления и сложной мультимодальной логистикой.

В условиях, когда традиционные детерминированные методы календарного планирования, такие как классический метод критического пути (СРМ), не способны адекватно учесть стохастическую природу современных рисков, любой сбой в поставке такого оборудования неизбежно вызывает эффект домино [3]. Задержка даже одного критического компонента приводит к каскадному смещению критического пути, простоям смежных подрядных организаций, росту косвенных издержек и срыву сроков ввода объекта в эксплуатацию, что влечет за собой не только прямые финансовые убытки, но и макроэкономические потери из-за недополученного инфраструктурного эффекта.

Таким образом, возникает острая научная и практическая необходимость в переходе от реактивного управления задержками к проактивному моделированию сценариев сбоев, что требует разработки новых математических и имитационных подходов, способных интегрировать логистические риски непосредственно в архитектуру сетевого графика мегапроекта.

Цель исследования. Цель исследования заключается в разработке комплексной имитационной модели, позволяющей количественно оценить влияние различных сценариев сбоев в цепях поставок критического оборудования на динамику, смещение и деградацию критического пути инфраструктурных мегапроектов, а также в формировании на ее основе методического инструментария для превентивной митигации рисков.

Для достижения данной цели решается ряд взаимосвязанных задач, включающих идентификацию уязвимых узлов в глобальных логистических цепочках, формализацию вероятностных характеристик задержек на этапах производства, таможенного оформления и транспортировки, а также расчет оптимальных временных и стоимостных буферов.

Исследование направлено на создание алгоритма, который позволит стейкхолдерам и руководителям проектов не просто констатировать факт срыва сроков, но и математически обосновывать стратегии адаптации, такие как диверсификация пула поставщиков, создание стратегических буферных запасов, пересмотр последовательности строительно-монтажных работ и динамическое перераспределение ресурсов в режиме, приближенном к реальному времени.

Материалы и методы исследования. Материалы и методы исследования базируются на синтезе теоретических положений теории управления проектами, теории вероятностей и математической статистики, а также на эмпирических данных, собранных в ходе реализации крупных инфраструктурных инициатив.

В качестве информационной базы исследования использованы исторические данные о фактических сроках поставок тяжелого и уникального оборудования за последние пять лет, статистика логистических сбоев на ключевых транспортных коридорах, технические спецификации и циклограммы изготовления критических активов, а также нормативно-справочная документация по сетевому планированию.

Методологический аппарат работы включает методы стохастического сетевого планирования и дискретно-событийного моделирования (DES), которые позволили воссоздать пошаговую логику движения оборудования от завода-изготовителя до монтажной зоны с учетом множества случайных факторов.

Ключевым аналитическим инструментом выступил метод статистических испытаний Монте-Карло, применение которого дало возможность провести тысячи итераций реализации сетевого графика мегапроекта при различных вероятностных распределениях задержек (логнормальном, бета- и распределении Вейбулла), что обеспечило получение надежных доверительных интервалов для сроков завершения проекта.

Наряду с этим, для оценки каскадного эффекта и выявления скрытых зависимостей применялись методы теории графов и анализа чувствительности, позволившие ранжировать логистические риски по степени их воздействия на критический путь. Такой комбинированный подход обеспечил высокую репрезентативность полученных результатов и их пригодность для практического внедрения в контур управления сложными инженерными проектами.

Результаты исследования. В современной практике управления инфраструктурными мегапроектами традиционные детерминированные методы сетевого планирования уступают место передовым цифровым механизмам, базирующимся на концепциях Индустрии 4.0 и технологиях больших данных.

Ключевую роль в моделировании логистических сбоев играет внедрение концепции цифровых двойников (Digital Twins) и информационного моделирования в расширенных измерениях 4D (календарное планирование) и 5D (управление стоимостью) [10]. Эти механизмы позволяют создать виртуальную

копию всего жизненного цикла проекта, где логистические цепочки поставок критического оборудования, такого как энергетические турбины, уникальные трансформаторы или тоннелепроходческие комплексы, жестко интегрированы в сетевой график (рис. 1).

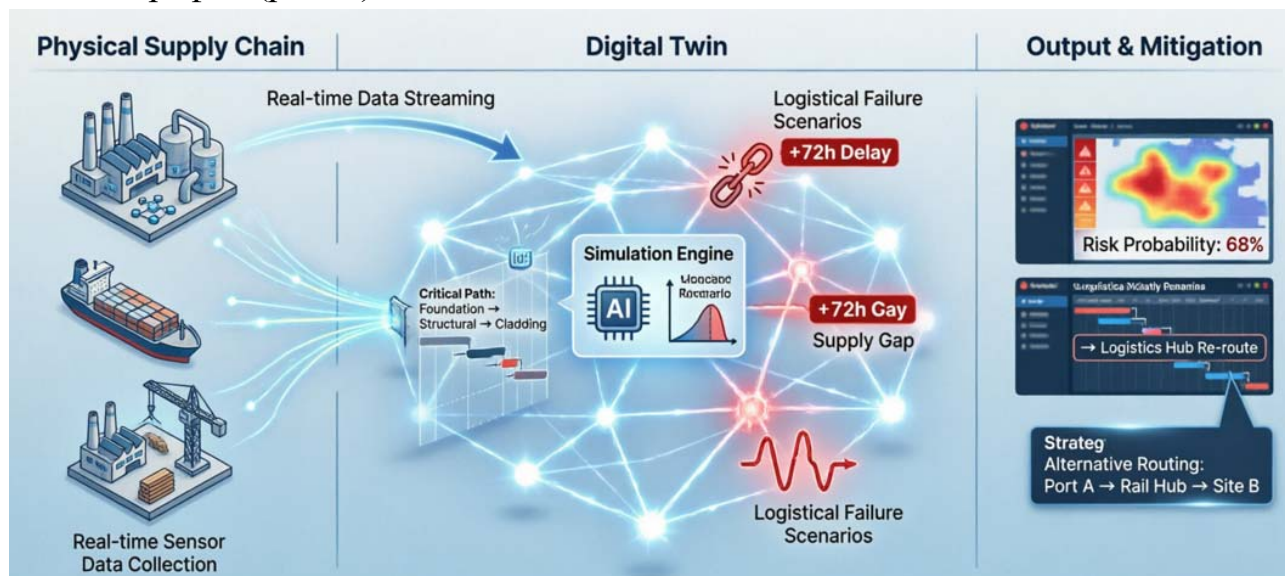


Рис. 1 Процесс моделирования логистических сбоев посредством цифровых двойников

Важнейшим современным инструментом выступает предиктивная аналитика на базе алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта, которые в режиме реального времени обрабатывают массивы данных от систем интернета вещей (IoT), отслеживающих геолокацию, температурные режимы и таможенный статус грузов [5]. При возникновении сбоя нейросетевые модели мгновенно пересчитывают вероятности завершения проекта, выявляя новые формирующиеся критические пути и предлагая оптимальные сценарии перераспределения ресурсов (табл. 1).

Дополнительно применяется дискретно-событийное моделирование в связке с облачными вычислительными мощностями, что позволяет проводить тысячи сценариев стресс-тестирования цепочки поставок с учетом геополитических шоков, погодных аномалий и производственных рисков, обеспечивая высокую точность прогнозов.

Эффективность применения данных механизмов ярко иллюстрируется статистикой и реальными примерами из мировой практики реализации мегапроектов. Согласно масштабным исследованиям, таким как фундаментальный анализ, проведенный экспертами Оксфордского университета, около 90% инфраструктурных мегапроектов по всему миру сталкиваются с превышением сметы более чем на 20%, при этом до 40% срывов сроков напрямую коррелируют с задержками в поставках уникального оборудования

[1]. В энергетическом секторе, особенно в проектах строительства крупных электростанций и магистральных подстанций, статистика показывает, что в период глобальных логистических кризисов средние сроки производства и доставки высоковольтного оборудования и газовых турбин возросли с традиционных 40-50 недель до 120-150 недель, то есть увеличились более чем в три раза.

Таблица 1

Искусственный интеллект в моделировании логистических сбоев [4; 6]

Направление применения ИИ	Используемые методы и алгоритмы	Функции в процессе моделирования
Предиктивная аналитика производственных задержек	Машинное обучение (Random Forest, Gradient Boosting), рекуррентные нейронные сети (LSTM).	Анализ исторических данных заводов-изготовителей, выявление скрытых паттернов, прогнозирование вероятности срыва сроков производства уникального оборудования (например, кастомизированных турбин или трансформаторов).
Мониторинг внешних макроэкономических и геополитических рисков	Обработка естественного языка (NLP), анализ тональности, семантический поиск.	Непрерывный скрининг новостных лент, санкционных списков, таможенных регламентов и погодных сводок для оценки влияния внешних шоков на глобальные логистические маршруты.
Динамическая оптимизация критического пути	Обучение с подкреплением (Reinforcement Learning), генетические алгоритмы, эвристический поиск.	Поиск оптимальных стратегий перераспределения ресурсов, изменения технологической последовательности работ и активации резервных маршрутов в условиях наступившего логистического сбоя.
Генерация экстремальных сценариев «Что-если»	Генеративно-состязательные сети (GAN), глубокое обучение с подкреплением.	Создание тысяч реалистичных, но редких каскадных сценариев сбоев (например, одновременный производственный брак на заводе и блокировка ключевого транспортного узла), неочевидных для традиционного анализа.
Интеграция с IoT и предиктивное обслуживание грузов	Компьютерное зрение, алгоритмы обнаружения аномалий (Anomaly Detection), нейросетевой анализ временных рядов.	Анализ телеметрии с датчиков, отслеживающих состояние критического оборудования в транзите (вибрация, температура, влажность), для предотвращения физических повреждений.
Автоматизация обработки претензий и контрактных рисков	Экспертные системы, NLP для анализа контрактной документации.	Моделирование юридических и контрактных последствий логистических сбоев (штрафы, приостановка работ, судебные разбирательства) и их интеграция в стоимостную модель проекта (5D).

Например, при реализации проекта строительства крупного газоперерабатывающего комплекса задержка в поставке трех кастомизированных силовых трансформаторов всего на 4,5 месяца привела к смещению критического пути на 135 дней. Применение имитационного моделирования позволило еще на этапе проектирования выявить эту уязвимость: алгоритмы Монте-Карло показали, что вероятность срыва сроков ввода в эксплуатацию без создания буферов составляет 87%, а внедрение механизма параллельного резервирования и раннего бронирования производственных слотов на заводах-изготовителях снизило этот риск до 12%, сэкономя проекту около 45 миллионов долларов на избежании штрафов и простоев смежных подрядчиков.

Другим показательным примером служит транспортное строительство, в частности, возведение метрополитенов и подводных тоннелей, где критическим оборудованием выступают щитовые комплексы. Статистика международных проектов указывает, что срыв сроков поставки или пусконаладки тоннелепроходческих щитов в среднем увеличивает общую продолжительность критического пути на 15-25%, а стоимость простоя специализированной бригады достигает 1,5-2 миллионов долларов в неделю. В одном из проектов строительства морской переправы задержка доставки специализированных узлов для щита из-за разрыва логистических цепочек составила 8 месяцев.

Интеграция цифрового двойника логистической цепочки с графиком производства работ позволила в режиме онлайн отслеживать отставание и автоматически перестраивать график: модель предложила механизм оптимизации, заключающийся в изменении технологии проходки на начальных участках и привлечении дополнительных смен на смежных работах, что позволило сократить отставание критического пути до 2,5 месяцев и предотвратить колоссальный рост косвенных издержек [8].

Следует отметить, что фундаментальной проблемой в области моделирования влияния сбоев цепей поставок на критический путь инфраструктурных мегапроектов остается острый *дефицит репрезентативных и достоверных эмпирических данных*, необходимых для калибровки вероятностных моделей. Статистика задержек в поставках уникального и критического оборудования часто носит фрагментарный, закрытый или субъективный характер, поскольку компании неохотно делятся информацией о своих логистических неудачах и контрактных конфликтах [7]. Из-за этого исследователям и аналитикам приходится опираться на экспертные оценки, которые подвержены когнитивным искажениям, либо использовать усредненные отраслевые данные, не учитывающие специфику конкретного региона или уникальность самого оборудования.

Серьезным технологическим и методологическим барьером выступает проблема *интеграции разрозненных информационных сред* и вычислительная сложность динамических моделей. Системы управления цепями поставок (SCM и ERP-системы) и программные комплексы календарного планирования (такие,

как Oracle Primavera) функционируют на основе различных математических аппаратов, структур данных и онтологий, что создает «информационные silos» (изолированные хранилища данных).

Синхронизация логистических статусов в реальном времени с сетевым графиком проекта требует создания сложных кастомных интерфейсов, которые часто работают с задержками или теряют данные при трансформации. Более того, при моделировании мегапроектов, сетевые графики которых могут содержать десятки и сотни тысяч операций, учет ресурсных ограничений и динамическое пересчитывание критического пути при каждом сценарии сбоя требуют колоссальных вычислительных мощностей.

Значительные трудности вызывает *формализация поведенческих, контрактных и макроэкономических факторов*, которые в реальности оказывают на критический путь не меньшее влияние, чем чисто логистические сбои.

Большинство имитационных моделей базируются на допущении о рациональном поведении участников проекта и неизменности контрактных условий, однако на практике задержка поставки оборудования неизбежно порождает цепочку претензий, судебных разбирательств, приостановку смежных работ и стратегическое искажение информации (например, намеренное занижение сроков поставщиками для получения контракта с последующим их срывом). Модели крайне плохо учитывают человеческий фактор, коррупционные риски, бюрократические задержки при таможенном оформлении и изменение нормативно-правовой базы в ходе реализации проекта.

Все вышеперечисленные факторы формируют глубокий разрыв между передовыми теоретическими разработками в области риск-ориентированного моделирования и их рутинным практическим внедрением на строительных площадках [9]. Создаваемые академической средой модели зачастую оказываются либо излишне упрощенными и не отражающими реальной сложности мегапроекта, либо чрезмерно громоздкими, требующими для своей эксплуатации узкопрофильных специалистов по математическому моделированию, которых нет в штате традиционных инжиниринговых или строительных компаний.

Для решения данных проблем нами предлагается структурированная методология оценки поставщиков (SSEF). Настоящая методика создана для того, чтобы сделать выбор поставщика понятным, единообразным и учитывающим риски. Данный механизм применяется при закупках промышленного оборудования, материалов и компонентов для инфраструктурных проектов – в том числе систем водоподготовки, промышленных процессов и технически сложного оборудования. Она основана на общих принципах управления рисками в цепях поставок и не привязана к конкретной национальной системе стандартов. Она может применяться в любой юрисдикции и адаптироваться под требования международных проектов [2].

Следует подчеркнуть, что методика основана на следующих допущениях: имеется достаточная и достоверная информация о поставщиках; оценку проводит специалист необходимой квалификации; веса факторов могут корректироваться под конкретный проект, но базовая структура (главные вопросы / дополнительные факторы) остается неизменной.

Практическое внедрение предложенной методики обеспечивает транснациональным компаниям беспрецедентную гибкость, позволяя нивелировать влияние локальных регуляторных и инфраструктурных шоков. Дальнейшее развитие данного направления требует создания гибридных архитектур, способных гармонично интегрировать универсальность алгоритмов машинного обучения с безусловным соблюдением базовых императивов международного права, что в конечном счете гарантирует высокую резильентность глобальных логистических сетей.

Заключение. Проведенное исследование подтвердило, что сбои в цепях поставок критического оборудования являются одним из наиболее значимых факторов риска для инфраструктурных мегапроектов, способным вызывать каскадные смещения критического пути и приводить к существенному превышению сроков и бюджетов. Разработанная имитационная модель позволила количественно оценить вероятностную природу логистических задержек и их влияние на динамику проекта, продемонстрировав высокую эффективность предиктивного подхода по сравнению с традиционными детерминированными методами.

Установлено, что интеграция цифровых двойников, предиктивной аналитики и технологий интернета вещей в систему календарного планирования обеспечивает возможность раннего выявления уязвимостей и формирования превентивных стратегий митигации рисков, включая диверсификацию поставщиков, создание буферных запасов и динамическую оптимизацию графика работ.

Вместе с тем выявлены существенные проблемы, ограничивающие широкое практическое применение данных механизмов: дефицит достоверных эмпирических данных, сложность интеграции разрозненных информационных систем, вычислительная трудоемкость моделей и недостаточный учет поведенческих и макроэкономических факторов.

Литература:

1. Борисова В. В. Цифровое администрирование логистических процессов в цепях поставок // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2021. – №. 3 (75). – С. 12-17.
2. Валиева М. Формирование адаптивной методики оценки рисков в глобальных цепях поставок без привязки к национальным стандартам // Роль науки и высоких технологий в обеспечении социально-экономического развития государства : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 13 сентября 2021г. Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2021. URL: <https://apni.ru/article/12630-formirovanie-adaptivnoj-metodiki-ocenki-riskov-v-globalnyh-czepyah-postavok-bez-privyazki-k-naczionalnym-standartam>.
3. Некрасов А. Г., Синицына А. С. Цифровая эволюция процессов жизненного цикла цепей поставок // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. – 2021. – №. 4-1. – С. 483-492.
4. Носков А. А. Методы оценки эффективности транспортно-логистических операций в цепях поставок // СПб.: СПбГИЭУ. – 2012.
5. Попов П. В. Организация и развитие логистической инфраструктуры региона в условиях глобализации цепей поставок: монография // Москва: РУСАЙНС. – 2019. – Т. 198.
6. Савостьянов Д. А. Применение системной динамики для анализа социальных и экономических выгод инфраструктурных проектов // Вестник СамГУПС. – 2021. – №. 1. – С. 36-46.
7. Ценина Е. В., Ценина Т. Т. Стратегия смягчения рисков в глобальных цепях поставок // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2014. – №. 5 (89). – С. 69-74.
8. Eriksson P. E., Pesämaa O., Larsson J. Governing technical and organizational complexity through supply chain integration: A dyadic perspective on performance in infrastructure projects // International Journal of Project Management. – 2023. – Т. 41. – ¹. 4. – С. 102479.
9. Kumar S., J. Himes K., P. Kritzer C. Risk assessment and operational approaches to managing risk in global supply chains // Journal of Manufacturing Technology Management. – 2014. – Т. 25. – ¹. 6. – С. 873-890.
10. Naim M. M., Gosling J., Hewlett B. Rethinking infrastructure supply chain management – a manifesto for change // International Journal of Logistics Research and Applications. – 2022. – Т. 25. – ¹. 10. – С. 1359-1380.

Журнал «Вестник Науки и Творчества»

Выпуск № 6 (2023)

(Казань, 30 сентября 2023 года)

Компьютерная верстка Е.В. Шпагина

*Обложки журнала взяты
из открытых источников.*

Издано при поддержке
«Общества Науки и Творчества»,
г. Казань

