

ҚАЗАҚСТАН ИНЖЕНЕРЛІК-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСТАНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
KAZAKHSTAN UNIVERSITY OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY



**АГРОӨНДІРІСТІК КЕШЕН
ЖӘНЕ ТАМАҚ ӨНЕРКӘСІБІ**
Ғылыми-техникалық журнал

**АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС
И ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**
Научно-технический журнал

**AGROINDUSTRIAL COMPLEX
AND FOOD INDUSTRY**
Journal of scientific technics

3
2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН ИНЖЕНЕРЛІК-ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
КАЗАХСТАНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ғылыми-техникалық журнал
Научно-технический журнал

АГРОӨНДІРІСТІК
КЕШЕН ЖӘНЕ
ТАМАҚ ӨНЕРКӘСІБІ

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОМПЛЕКС И ПИЩЕВАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

3
2021

Редакционный совет:

- Сарсенбекова Г.А.** **председатель**
к.ф.н., ассоциированный
профессор;
- Ақпанбетов Д.Б.** **зам. председателя,**
к.т.н., ассоциированный
профессор;
- Темирбеков Н.М.** д.ф.-м.н., профессор,
академик НИА РК,
член – корреспондент
НАН РК
- Алимкулов Ж.С.** д.т.н., профессор,
академик АСХН РК;
- Магажанов Ж.М.** д.т.н., профессор,
член корреспондент,
АСХН РК, член –
корреспондент РАЕ;
- Велямов М.Т.** д.т.н., профессор,
академик АСХН РК;
- Ахмедьярова М.В.** д.э.н., профессор
- Чоманов У.Ч.** д.т.н., профессор;
академик НАН РК;
- Саданов А.К.** д.б.н., профессор,
академик НАЕН РК
- Каржаубаев К.Е.** к.с.-х.н., и.о. профессора
- Казыбаева С.Ж.** к.с.-х.н., доцент;
- Муздыбаева Ш.А.** к.х.н., ассоциированный
профессор
- Ділдебаева Ж.Т.** к.э.н., ассоциированный
профессор
- Кененбай Г.С.** к.т.н., ассоциированный
профессор
- Татибеков Б.Н.** к.э.н., ассоциированный
профессор

СОДЕРЖАНИЕ

Промышленность

<i>Сейсенова А.А., Айсакулова Х.Р., Скак С., Курасова Л.А. Satayeva Zh.I., Talipova Zh.S.</i>	Влияние новых видов удобрений и биостимулятора на физиологические показатели яблони ред фри	3
	Functional purpose enriched duck meat product	7
<i>Умиралиева Л.Б., Исабекова М.С. Қозықан С., Алибаева Д.</i>	Повышенными антагонистическими и пробиотическими свойствами	11
	Зығыр ұнынымен құрамаланған макаронның сапалық көрсеткіштері	14

Технология и моделирование

<i>Темирбеков Н.М., Темирбекова Л.Н., Темирбеков А.Н. Төлөндіұлы С., Талғатқызы Ф.</i>	Об эффективности применения конструктивных подходов для численного решения обратных задач геофизики	17
	Интегралды сұлбалардың элементтеріне электростатикалық разрядтардың әсерін сұлбалық модельдеу	22

Экономика и социальная политика

<i>Утегалиева Ф.У., Амирханова А. Дзина М.А.</i>	Экономикалық есептерде туындының қолданулары.	28
	Применение проектных технологий в реализации государственных механизмов регионального развития	33
<i>Демеуова Г.Б.</i>	Стратегическое планирование как фактор инновационного развития в современных организациях	37
<i>Жанбаев Р.А., Счастливый И.В.</i>	Развитие отраслей промышленности в рамках индустриально-инновационной стратегии	40

Культура

<i>Сарымсаков А.</i>	Философские проблемы парадигмы цифровизации	44
<i>Сармурзина Г.А.</i>	Коррупция, борьба с ней, Казахстан	47
<i>Торомырзаева Ж.Т.</i>	Самопознание личности	52

УДК 664.613.

ВЛИЯНИЕ НОВЫХ ВИДОВ УДОБРЕНИЙ И БИОСТИМУЛЯТОРА НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯБЛОНИ РЕД ФРИ

Сейсенова А.А., Айсакулова Х.Р., Скак С., Курасова Л.А.

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт плодовоовощеводства»
ask-patriot@mail.ru*

Аннотация: Выявлено влияние минерального питания на рост и развитие молодых деревьев яблони. Применение новых зарубежных комплексных удобрений (Yara Kristalon Special) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в. и биостимулятора Блэк Джек оказывает положительное влияние на различные физиологические показатели и хозяйственную продуктивность растений яблони сорта Ред Фри. Сорт яблони Ред Фри является представителем гибридов американской селекции. Был получен в результате скрещивания домашней яблони и клона *Malus floribunda* 821. Высокопродуктивен в климатических условиях средней полосы России, в Украине и в Белоруссии.

Ключевые слова: яблоня, удобрения, минеральное питание, плод, листья, урожайность, анализ.

Изменение экологических условий и применением химических препаратов на плодовые культуры влияет продуктивность насаждений и качества урожая. В связи с этим более актуальными становятся проблемы стабилизации продуктивности и повышения устойчивости плодовых культур к стрессам. Одним из основных путей направленного влияния на жизнедеятельность растений является применение минеральных удобрений, обеспечивающими необходимую корректировку хода продукционного процесса.

Kristalon Special (Кристалон Специальный) - эффективное водорастворимое сбалансированное удобрение с микроэлементами для подкормки различных культур в период вегетации на всех стадиях роста и развития.

Применяется на культурах, требовательных к азоту (озимая пшеница, озимый и яровой ячмень на фураж, кукуруза на зерно и силос, рис, огурцы, капуста, лук, плодовые и декоративные культуры) в течение всего периода вегетации, а также для ярового рапса, сахарной свеклы - на ранних фазах развития.

Блек Джек (BlackJak) – это высокоэффективный природный органический биостимулятор. Ульминовые кислоты и Гумин, содержащиеся в препарате, действуют как активаторы роста растений через «прямое действие» на уровне обмена веществ, гормональных и ферментативных процессов.

Ульминовые кислоты имеют свойство ионизировать металлы, выступая

в роли природных хелатирующих агентов. Так же, как и Гумин, ульминовые кислоты способны стимулировать и усиливать развитие корневой системы. Именно благодаря полному спектру гумусовых компонентов Блек Джек, в отличие от гуматов, наиболее активен и полезен для растений при листовой внесении и через систему капельного орошения, поскольку гуминовые и фульвокислоты в БлекДжек находятся в первоначальном виде (а не в виде солей как в Гумата) и максимально полезные и активные.

Экспериментальные исследования проводились в яблоневом саду ТОО «Интеграция-Тургень», с. Тургень, Енбекшиказахский район, Алматинская область и в лаборатории агрохимии и качества плодовоошной продукции. Определения физиологических показателей проводятся в период с июня по июль, когда устойчивость растений проявляется наиболее четко.

Для прогнозирования урожайности садовых растений используют физиологические показатели: оводненность, концентрация клеточного сока (ККС), и их соотношения в листьях яблони (таблица 1).

Наиболее высокая оводненность листьев яблонь (56,0%) отмечена в варианте применения удобрения комплексный удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{45}P_{45}K_{45}$ кг/га д.в. + биостимулятором БлэкДжек (по расчету), несколько ниже комплексный удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в.; (55,8%) в варианте комплексный удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в. + биостимулятором БлэкДжек; 55,3% - комплексный удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в. + биостимулятором БлэкДжек в контроле -традиционные виды удобрений (КАС+Суперфосфат+Калий хлористый) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в.; 54,0%.

Таблица 1 – Влияние удобрений и биостимулятора на физиологические показатели яблони Ред Фри

Варианты	Оводненность, ОЛ %	ККС, %	ОЛ/ККС
Традиционные виды удобрений (КАС+Суперфосфат+Калий хлористый) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в. (контроль)	54,7	24,5	2,23
Комплексное удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в.	55,8	28,4	1,96
Комплексное удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в. + биостимулятор БлэкДжек	55,3	23,0	2,40
Комплексное удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{45}P_{45}K_{45}$ кг/га д.в. + биостимулятор БлэкДжек	56,0	24,5	2,28
<i>Примечание:</i> ККС, % - концентрация клеточного сока, ОЛ/ККС – относительная активность воды (коэф. продуктивности)			

Соответственно концентрация клеточного сока была ниже в варианте комплексный удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{45}P_{45}K_{45}$ кг/га д.в. + биостимулятором БлэкДжек - 24,5%, в варианте комплексный удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в. + биостимулятором БлэкДжек – 23,0%.

Коэффициент стабильности оводненности (КСО) наивысший отмечен в вариантах с применением комплексный удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в.; (0,50), комплексный удобрение (Yara Kristalon Special) дозой $N_{90}P_{90}K_{90}$ кг/га д.в. + биостимулятором БлэкДжек (по расчету) 0,48

Значительное увеличение урожайности деревьев сорта яблони Ред Фри на варианте 3. и 4 наблюдалось на 2 год плодоношения (2019 год) до 250 ц/га и до 400 ц/га в 2020 году, что говорит о высокой хозяйственной продуктивности двух сортов (таблица 2). Масса одного плода в среднем 180 грамм, что показало хорошее товарное качество плодов.

Наибольший результат урожая плодов яблони был получен на вариантах 3 и 4, где применялись зарубежные удобрения Yara Kristalon Special + Блэк Джек. $N_{90}P_{90}K_{90}$ и Yara Kristalon Special + Блэк Джек. $N_{45}P_{45}K_{45}$ имеет большую урожайность, и величина плодов, которая достигала 180 г. Видно, что впервые исследуемый сорт яблони Ред Фри плодоносит очень продуктивно. Хорошей урожайности также способствовало применение капельного орошения с фертигацией. Применение листовой подкормки удобрением Блэк Джек оказало положительный эффект.

Качество плодов, обусловленное их химическим составом, направленностью и интенсивностью обмена веществ и, как следствие, устойчивостью к физиологическим и микробиологическим заболеваниям.

Таблица 2 – Урожайность яблоневого посадок по вариантам опыта, ц/га (2018-2020 гг.)

Варианты	Контроль	Опытные		
	1	2	3	4
	$N_{90}P_{90}K_{90}$ – традиционная удобрение	Yara Kristalon Special $N_{90}P_{90}K_{90}$	Yara Kristalon Special $N_{90}P_{90}K_{90}$ + БлэкДжек.	Yara Kristalon Special $N_{45}P_{45}K_{45}$ + БлэкДжек.
2018 год	175	180	190	185
2019 год	200	220	250	230
2020 год	330	350	400	380

С целью установления качество сорта яблони Ред Фри выращиваемых в с. Тургень Алматинской области нами изучены такие показатели химического состава как витамин С, общий сахар, кислотность, растворимые сухие вещества (таблица 3).

Таблица 3 – Биохимические показатели яблок (2019-2020 гг.)

Вариант	Витамин «С», мг/% ГОСТ24556-89	Общий сахар, % ГОСТ8756.13-87	Кислотность, % ГОСТ25555.0-82	Растворимые су- хие вещества, % ГОСТ28561-90
2019				
1 кон- троль	8,36	9,61	0,68	13,1
2	8,44	10,45	0,65	13,5
3	9,8	10,9	0,64	13,6
4	9,67	9,87	0,63	13,2
2020				
1 кон- троль	8,45	9,8	0,67	13,2
2	8,64	10,64	0,64	13,6
3	10,2	11,2	0,63	13,7
4	9,8	10,0	0,62	13,3

В результате проведенных исследований установлено, что применения зарубежных удобрений Yara Kristalon Special + Блэк Джек. N₉₀P₉₀K₉₀ и Yara Kristalon Special + Блэк Джек. N₄₅P₄₅K₄₅ показали положительные результаты на содержания растворимых сухих веществ (РВС), общего сахара, и витамина С, и наибольший эффект виден в варианте 3. Химический состав плодов определяет их вкус и питательную ценность. Согласно литературным данным, до 90 % от общего содержания растворимых сухих (РСВ) веществ приходится на долю углеводов, так же содержатся кислоты, дубильные и красящие вещества, пектины, витамины и нерастворимые: целлюлоза, протопектины, крахмал, минеральные вещества и другие.

Вкусовые качества плодов у яблони во многом определяются отношением сахара к кислоте (сахарокислотным индексом). В связи с этим, именно содержанием кислоты в плодах в наибольшей степени определяется значение сахарокислотного индекса и вкус плодов. Считается, что наибольшей гармоничностью вкуса плодов, как правило, обладают плоды сортов с сахарокислотным индексом (СКИ) 15-25. В наших исследованиях этот показатель в контрольном варианте составила 14,41 в варианте 2 – 17,03, в варианте 3 – 17,77, и в варианте 4 – 16,12.

По результатам исследований выявлено, что применение комплексного удобрения (Yara Kristalon Special) дозой N₉₀P₉₀K₉₀ кг/га д.в. с добавлением биостимулятора Блэк Джек оказывает положительное влияние на различные физиологические показатели и хозяйственную продуктивность растений яблони

Список литературы

1. Скрипчинская Л.В., Бейкал М.И. Влияние режима орошения и техники полива на продуктивность яблони (типа спур) в условиях Молдавии // В

сб. Технология орошения интенсивных садов. Труды ВНИИС им. И.В.Мичурина. вып.33, Мичуринск, 1981, С.15-20.

2. Изюмов В.В., Воробьев А.М. Распределение воды и элементов питания вокруг увлажнителей при внутрипочвенном орошении. // В сб. Технология орошения интенсивных садов. Труды ВНИИС им. И.В.Мичурина., вып.33, Мичуринск, 1981, С.80-85.

3. Якушкина Н. И. Физиология растений: учебник для вузов / Н. И. Якушкина, Е. Ю. Бахтенко // Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2005. – 467 с.

UDC 637.54

FUNCTIONAL PURPOSE ENRICHED DUCK MEAT PRODUCT

Satayeva Zh.I., Talipova Zh.S.

*S.Seifullin named Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan
julduz.kaynar@mail.ru , zhanel.talipova@gmail.com*

Abstract: Modern functional food products are intended for the systematic use in the composition of food rations to reduce the risk of developing diseases associated with nutrition, maintain and improve health due to the presence of physiologically functional food ingredients in their composition. Today, the human need for calories from food is much less, and therefore there is a need for the development of new formulations with reduced energy value and enriched with necessary macro- and micronutrients. This article presents the results of work on the creation of a duck roll enriched with dried fruits.

Key words: functional foods, duck meat, meat roll, dried fruits, nutrients.

One of the most important and complex problems facing the food industry of the Republic of Kazakhstan is providing the population with safe food products of high biological value. Improving the nutritional structure of the population of the Republic of Kazakhstan, as noted in the Country Development Strategy until 2030, is largely determined by the rational use of regional raw materials for food production [1].

An important place in modern food technology belongs to the creation of functional food products, which are not only sources of energy, but also affect the functions of individual organs or the whole organism. The diet of modern man is deficient in almost all essential nutritional factors. Of particular danger is the lack of micronutrients, in particular trace elements. The widespread current deficit of micronutrients is an extremely serious problem not only in developing but also in

economically developed countries.

Meat is one of the staple foods. It consists of complete proteins, fats, mineral and extractive substances, vitamins and other vital nutrients, which are presented in the optimal quantitative and qualitative ratio and are easily absorbed by the body. Poultry meat is an important component in human nutrition. It contains many valuable proteins, vitamins, minerals and amino acids. Three-quarters of the total meat consumed is poultry. It occupies 29% of the total meat production and about 44% in the global trade in meat products. Over the past half-century, poultry meat production has increased by 19 times. The share of poultry meat in total production is 52.7% [2].

Duck production has the potential to play a major role in the agricultural economy. Asian countries alone contribute 84.2% of total duck meat produced in the world. Driven by the demand for processed foods among consumers, the global duck meat market is expected to grow at a steady pace, reaching a value of about \$11.23 billion in the coming years. Duck meat has higher muscle fibre content in breast meat compared to chicken and is considered as red meat. Moreover, due to a higher fat content (13.8%) than chicken and a stronger gamey flavour, duck meat can be less appreciated by the consumer. Development and diversification of ready-to-eat duck meat products are expected to increase consumption levels. Hence, the status of duck meat production, physicochemical properties, processing, including traditional products, and development of novel value-added ready-to-eat products from spent duck meat is discussed in detail to explore its importance as an alternative to chicken [3].

The best source of the selenium, zinc and B vitamins is duck meat, all of these minerals and vitamins offer a lot nutritionally. Selenium is thought to be a kind of antioxidant, and it has benefits related to inflammation and immune response and as well as zinc and B vitamins. Domestic duck can contain from 135 to 248 kcal / 100 g. Wild duck is less caloric - 120 kcal / 100 g [4].

To maintain physical and mental health copper is a very important element. Stability and strength of physical and mental health come from an adequate amount of copper. This important ingredients copper is one of the important elements of duck meat. Copper also decrease the level of bad cholesterol and raise the cholesterol which is good for health.

Taking into account all the above information, citizens of Kazakhstan have to consume more poultry, namely duck meat. Because of the high content of vitamins and minerals.

Besides, duck skin provides a large concentration of glycine. Glycine is an important amino acid that plays a wide range of roles within the body, and duck offers 1614 mg per 100 grams. Glycine plays a crucial role in skin health and wound healing. Duck meat can prevent anaemia as it contains iron. Iron is a very effective element to raise haemoglobin or red blood cells. Also, duck offers a good amount of protein. Protein plays some key roles in the human body.

Premature ageing, certain cancer, and some diseases can grow from free radicals.

Antioxidants can destroy and diminish the growth of free radicals. Vitamin C is also an antioxidant vitamin and duck meat contains antioxidant. It is a very important benefit of duck meat.

One of the ways to make a highly nutritious, tasty, affordable and accessible food product for the market of Kazakhstan is to make the duck roll with dried fruits. Dried fruit is highly nutritious. One piece of dried fruit contains about the same amount of nutrients as the fresh fruit, but condensed in a much smaller package and has a longer shelf life. Dried fruit generally contains a lot of fibre and is a great source of antioxidants, especially polyphenols.

This work aims to substantiate and develop technology for the production of duck roll filled with dried fruits while trying to keep all the nutrients in the product. All research work was carried out in the experimental production workshop for meat processing and production of meat products of our university.

Ducks, like other types of poultry, are a good source of protein, iron, selenium, B vitamins, and zinc. The skin contains about 1/3 saturated fat and 2/3 monounsaturated or polyunsaturated fat [5].

Duck meat is derived primarily from the breasts and legs of ducks. As all poultry meat, the meat is categorically classed as white meat despite the colour is slightly darker than normal poultry. The meat of the legs is darker and somewhat fattier than the meat of the breasts, although the breast meat is darker than the breast meat of a chicken or a turkey. Being waterfowl, ducks have a layer of heat-insulating subcutaneous fat between the skin and the meat.

The roll is made stuffed with dried apricots and plums.

Just as dried apricots are dehydrated fresh apricots, prunes are the result of drying fresh plums. These two fruits belong to the rose family and are botanically related to almonds, peaches, nectarines and other stone fruits. Fresh apricots and prunes are excellent sources of several important nutrients, including fibre, potassium and antioxidant carotenoids. Consequently, dried apricots and prunes provide higher levels of most nutrients, ounce for ounce, than their fresh counterparts.

Dried apricot is a food that contains 3.39 grams of protein, 62.64 grams of carbohydrates, 53.44 grams of sugar per 100 grams and has no fat, providing 283 calories. Among its nutrients include vitamin E, vitamin A, and vitamin B3. In addition to these properties, the dried apricot contains potassium.

Plums are relatively low in calories but contain a fair amount of important vitamins and minerals. Additionally, one plum provides a small number of B vitamins, phosphorus and magnesium. Accordingly, dried fruits have a positive therapeutic effect on human health.

As the product is found as a culinary product, the recipe below is suitable for home, restaurants and workshops.

The following ingredients were used to make duck roll with dried apricots and plums: duck meat, dried apricots, dried plums, orange, soy sauce, herbs de province, salt, garlic.

The prepared duck must first be separated from the bones. To prepare the marinade, add soy sauce, grate the zest of the orange into it, squeeze the orange juice there and squeeze the garlic. After, to put some marinade on the meat. The filling has to be prepared, for this to cut the dried fruits and arrange them overall surface of the carcass. To roll the carcass, tie it. Put the roll in the pocket and add the marinade. The roll has to be marinated in the refrigerator for 12h. Then, put the roll in a preheated oven for up to 180°C for 60-90 minutes.

The nutritional and energy value per 100 g of the final product: proteins – 16,76 g; fats 7,78 g; carbohydrates – 6,55 g; energy value, kcal/100g: 168.78.

As a result of experimental studies based on the data obtained, it was concluded that the developed meat product has a high biological value, the prototypes have an optimal ratio of essential amino acids, minerals, contain connective tissue, collagen proteins necessary to improve the functions of digestion.

This work shows the benefits of duck meat stuffed with dried fruits, the combination balances the diet and optimize metabolic processes in the body. The developed recipe and technology for the production of roll provides high functional-technological and consumer properties, given a physiologically functional orientation.

References

1. Ахметова В.Ш., Машанова Н.С., Сатаева Ж.И., Байтуkenова Ш.Б. Совершенствование и технология производства национального продукта из конины. Журнал «Вестник Государственного университета им.Шакарима г.Семей». 2016, №2 (74). – с.21-24.

2. Богучева В.И. Технология приготовления пищи. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 374 с. 7.

3. BISWAS, S., BANERJEE, R., BHATTACHARYYA, D., PATRA, G., DAS, A., & DAS, S. (2019). Technological investigation into duck meat and its products - a potential alternative to chicken. World's Poultry Science Journal, 75(4), 609-620. doi:10.1017/S004393391900062X

4. Птица. Лагутина Л. А., Лагутина С.В., серия «Кулинарная школа Лагутиных», изд-во «Феникс», г. Ростов н/Д, 2006 г

5. Бутковский, В.А. Индустрия пищевых ингредиентов: современное состояние и перспективы развития: учебник / В. А. Бутковский. - Пищевые ингредиенты, сырье и добавки, 2007.

УДК 664.613.

СОЗДАНИЕ КОНСОРЦИУМА МИКРООРГАНИЗМОВ С ПОВЫШЕННЫМИ АНТАГОНИСТИЧЕСКИМИ И ПРОБИОТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Умиралиева Л.Б., Исабекова М.С.

¹Алматинский технологический университет,

²ТОО «Казахский научно-исследовательский институт
перерабатывающей и пищевой промышленности»

lyazzat_lb@mail.ru

Аннотация: Для создания нового консорциума для приготовления закваски для хлеба нами отобраны для включения в композицию 5 наиболее активных культур молочнокислых бактерий: *Lb. pontis* 9К3, *Lb. fermentum* 3Ш1, *Lb. paracasei* 82, *Lb. paracasei* 114, *Lb. paracasei* 126.

Изучены их физиолого-биохимические свойства: кислотообразующая, антагонистическая активности, сахаролитический профиль, устойчивость к различным концентрациям желчи, поваренной соли, рост при различных показателях рН, антибиотикорезистентность.

Штаммы, входящие в состав консорциума, обладают высокой кислотообразующей активностью, биохимической и антагонистической активностью, т.е. способностью подавлять возбудителей картофельной болезни хлеба и плесневения.

Ключевые слова: Консорциум, штаммы, молочно-кислые бактерии, закваска, хлеб.

Традиционно молочнокислые бактерии входили в состав заквасок для хлеба. Закваска - это полуфабрикат, приготовленный из муки и воды, содержащей молочнокислые бактерии и дрожжи.

Закваски использовались во все времена, до XX столетия часто это были закваски со спонтанным брожением, которые готовились путем приготовления жидкого теста из муки и воды и последующего выбраживания, за счет спонтанной микрофлоры, попавшей в муку из зерен. Но этот способ приготовления хлеба не всегда был удачен. Так как закваска при неправильном хранении часто теряла свои нестабильные свойства и портилась. В 50-70 годы XX столетия впервые для стабилизации свойств были предложены закваски с использованием чистых культур микроорганизмов с выращиванием в мучных средах, на заварках, без заварок и др. [1].

При приготовлении теста задачей технолога является обеспечение достаточного быстрого и высокого кислотонакопления, которое создается в результате жизнедеятельности молочнокислых бактерий. Им принадлежит

ведущая роль в брожении хлебных полуфабрикатов [2].

Для включения в состав консорциума для получения пробиотической закваски для производства хлеба были отобраны биосовместимые штаммы, обладающие высокой кислотообразующей активностью, ферментативной и антагонической активностью, т.е. способностью подавлять рост споровых бактерий и плесневых грибов, загрязняющих зерно и муку:

1. *Lactobacillus paracasei* 126 (высокая антагонистическая активность в отношении возбудителя «картофельной болезни» хлеба *B. subtilis*);

2. *Lactobacillus paracasei* 114 (высокая ферментативная активность и устойчивость к неблагоприятным факторам среды, высокая антагонистическая активность к плесневым грибам);

3. *Lactobacillus pontis* 9К3 (сильный кислотообразователь, высокая антагонистическая активность к плесневым грибам);

4. *Lactobacillus fermentum* 3Ш1 (высокая антагонистическая активность к плесневым грибам).

Исходя из полученных результатов создали два варианта консорциума из отобранных культур молочнокислых бактерий.

Для этого, культуры выросшие в течении 48 часов посеяли в колбу со средой МРС в объеме 50 мл в соотношении 1:1, 10% (5мл) засев культур:

Таблица 1 – Варианты новых консорциумов

Варианты консорциума	Количество
<i>Lb. paracasei</i> 126 <i>Lb. paracasei</i> 114 <i>Lb. pontis</i> 9К3 <i>Lb. fermentum</i> 3Ш1	Консорциум -1 (каждая культура по 1,25 мл)
<i>Lb. paracasei</i> 126 <i>Lb. pontis</i> 9К3 <i>Lb. fermentum</i> 3Ш1	Консорциум -2 (каждая культура по 1,7 мл)
<i>Lb. paracasei</i> 114 <i>Lb. pontis</i> 9К3 <i>Lb. fermentum</i> 3Ш1	Консорциум -3 (каждая культура по 1,7 мл)
<i>Lb. paracasei</i> 126 <i>Lb. paracasei</i> 114 <i>Lb. pontis</i> 9К3	Консорциум -4 (каждая культура по 1,7 мл)
<i>Lb. paracasei</i> 126 <i>Lb. paracasei</i> 114 <i>Lb. fermentum</i> 3Ш1	Консорциум -5 (каждая культура по 1,7 мл)

После посева консорциумы культивировали 24 и 48 часов, и на каждом этапе определяли рН, титруемую кислотность и антагонистическую активность по отношению к коллекционной тест культуре *Bacillus subtilis* АТСС 663.

Таблица 2 – Характеристика физиологической активности консорциумов молочнокислых бактерий (на среде МРС)

Названия отобранных штаммов	рН		Титруемая кислотность по Тернеру, град		Антагонистическая активность, зоны угнетения роста <i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633, мм	
	24 ч	48ч	24 ч	48ч	24 ч	48ч
<i>Консорциум 1</i> (114+126+9к3+3ш1)	4,00	3,80	352	372	24±3,0	25,5±0,5
<i>Консорциум 2</i> (126+9к3+3ш1)	4,02	3,78	344	378	25±2,0	27,5±0,5
<i>Консорциум 3</i> (114+9к3+3ш1)	4,09	3,83	342	368	22,5±0,5	23±0,5
<i>Консорциум 4</i> (114+126+9к3)	4,08	3,87	336	347	22±0,1	23,5±0,5
<i>Консорциум 5</i> (114+126+3ш1)	4,10	3,89	339	365	23±0,5	24±0,5

Из таблицы 2, где указаны полученные результаты, можем увидеть, что наилучший результат показывает «консорциум 2» в состав которого входят *Lb. paracasei* 126, *Lb. pontis* 9К3 и *Lb. fermentum* 3Ш1.

Оптимальные режимы для культивирования консорциума при t-37°C, длительность 48 часов, соотношение культур 1:1:1.

На основе созданного консорциума нами разработана закваска для хлеба, способная подавлять рост и развитие как спорообразующих бактерий, так и плесневых грибов, а также улучшающая органолептические и физико-химические свойства готовой продукции.

Список литературы

1. Еремина И. А., Лузина Н. И., Кригер О. В. Микробиология продуктов растительного происхождения. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2003. – 200с.
2. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства: Учебник. 9-е изд.; перераб. и доп./ Под общ. ред. Л. И. Пучковой. – СПб. Профессия, 2002 г. – 416с.

ЗЫҒЫР ҰНЫНЫМЕН ҚҰРАМАЛАНҒАН МАКАРОННЫҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Қозықан С., Алибаева Д.

*Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті
Қазақстан Инженерлік-Технологиялық Университеті*

Андатпа: Мақалада адам ағзасына қажетті тағамдық және биологиялық құнды заттарға бай зығыр ұнымен құрамаланған макаронның органолептикалық көрсеткіштері берілген.

Кілт сөздер: зығыр, бидай ұны, құрамалау.

Кіріспе

Соңғы уақытта дұрыс тамақтану категориясына кіретін өнімдердің бірі – құрамында әртүрлі дәруменді қоспалары бар макарон бұйымдары кең қолданыс тауып отыр. Макарон бұйымдары еліміз халқының әртүрлі топтарының тамақтану рационында алатын салмақ үлесі қашанда артпаса төмендемейтіндігі белгілі. Қазақстан тұрғындарының 97%-ы макарон бұйымдарын тұтынады. Макарон бұйымдары республикадағы тамақ өнеркәсібінде жақсы дамып келе жатыр. Оған көптеген алғышарттар әсерін тигізуде, соның ішінде ең бастысы, макарон бұйымдарының әлеуметтік өнім ретінде маңыздылығы болып табылады. Өзінің қоректік және энергетикалық құндылықтарының арқасында макарон бұйымдары тұтыну қоржынының құрамына кіреді. Қазақстандағы макарон бұйымдар өндірісінің дәстүрлі түп тамыры бар және осы өнімнің нарығы саны жағынан да, сапасы жағынан да дамып келе жатыр. Сонымен, осы саланың тағы бір артықшылығы ол экономикалық пайдасы яғни, макарон бұйымдары бидайдың екінші мәрте өңдеуінен өткен өнім болып табылатындықтан, шикізатпен салыстырғанда жоғары қосымша құнға ие. Осыған байланысты ҚР агроөндірістік кешенінің тұрақты дамуы концепциясы осы бұйымды дайындау технологиясын жетілдірудің жолдарын қарастырып отыр.

Макарон бұйымдары сияқты тамақтанудың арзан бағадағы өнімдерді құнарландыру – бұл өнімнің қолжетімділігінің арқасында массалық қолданылуына байланысты оңтайлы шешім. Нәтижесінде макарон бұйымдары тұтынушыларды көптеген аурулардан сақтандыруға, сондай-ақ авитаминозға шалдыққан науқастарды емдеуге болады.

Макарон бұйымдары басқа өнімдермен салыстырғанда тұтыну мөлшері жағынан біршама басымдылыққа ие аса маңызды тағамдық өнім, сондықтан сапасының жоғары болуы өте маңызды. Қазіргі кезде макарон бұйымдарында сапалық өзгерістер болып жатыр, олар пішінінің әртүрлілігіне және қосымша

қоспаларды пайдаланумен ассортименттері кеңейе түсуде. Бұл өнімдер сапасын жоғарылатпастан сақтау ұзақтығы -1 жыл; дайындау тез және қарапайым; тағамдық құндылығы аса жоғары (100 г өнімде адам ағзасына бір тәулік бойы қажетті ақуыз бен көмірсулардың 10% қанағаттандырады);

Макарон сапасы дайындалатын ұнның сапасына қарай анықталады. Соның ішінде күрделі қоспалар және биологиялық белсенді заттар қосылып шығарылатын макарон ассортименттерінің үлесін арттыру керек. Сондықтан макарон бұйымдарының құрамы мен рецептурасын әртүрлі қоспаларды қосу арқылы жақсарту, тағамдық құндылығын арттыру, өндірудің технологиялық үрдісін жетілдіру едіміз тұрғындары үшін өте өзекті болып табылады. Алайда, шикізат рецептурасына әртүрлі қоспаларды енгізу қамырдың реологиялық қасиеттеріне, технологиялық процестердің оптималды параметрлерін таңдауға және дайын өнім сапасына әсер етеді. Осы құнарландырғыш қосымша шикізаттардың ішінде зығыр ұнын қосып байыту қазіргі кезде өте қызығушылық тудырып отырған жаңа тақырып болып саналады.

Зерттеу нәтижесі

Зығыр әртүрлі топтағы адамдардың денсаулығы мен игілігіне қажетті тағамдық және биологиялық құнды заттарға бай. Сондықтан оның көптеген пайдалы қасиеттері, сондай-ақ адам ағзасына сауықтыру әсері бар. Зығыр құрамында май қышқылдары мен диеталық талшықтар бар. Ол табиғи өсімдіктердің, витаминдер мен микроэлементтердің, ақуыздардың көзі. Зығыр дәнін зығыр ұнымен ауыстыруға болады. Зығыр ұны ертеден ағзаны тазартуда және жақсартуда қолданысқа енген өнім. Зығыр ұны зығыр тұқымдарын майынан айырғаннан кейін алады. Зығыр ұнының тағамдық құндылығы төмендегі кестеде келтірілген (1-кесте).

Кесте 1– Зығыр ұнының тағамдық құндылығы, г/100 г

Көрсеткіштері	Мөлшері
Ақуыз	11,30
Май	0,84
Көмірсулар	69,12
Талшық	17,50
Энергетикалық құндылығы, кКал	256

Зығыр ұнының химиялық құрамына жүргізілген талдау нәтижелері, оның ағзаға оңай сіңетін өсімдік ақуызына бай екендігін көрсетеді (92%). Зығыр ұнының ақуыздары амин қышқылдық құрамы бойынша аргинин, валин, лейцин, фенилаланин, тирозин және изолейцинге бай. Ал зығыр ақуызындағы триптофан, метионин және цистин мөлшері бидай ұнынан асып түседі. Зығыр ұнының химиялық құрамы қажетті минералды элементтерге (калий, магний, селен), иммундық жүйенің жұмысын, ми, көз, жүйке және

жүрек-қан тамырлары жүйесінің қызметін жақсарту үшін қажетті В тобы дәрумендеріне (В1, В2, В3, В5, В6, В7, В9) бай. Зығыр ұнындағы талшықтардың мөлшері жалпы массаның 30% иелейді. Зығыр талшықтарының адамның асқазан-ішек жолдарында тамақтың сақталу мерзімін қысқартып, ағзадан шығарылуын тездету, ішек жұмысын қалыпқа келтіру, денені тазарту қасиеті бар. Аталған талшықтар май мен көмірсулардың сіңірілуін бәсеңдетеді және холестеринді төмендетеді.

Биологиялық белсенді заттармен байытылған, емдеу-сауықтыру бағытындағы макарон дайындау мақсатында, жоғары сапалы бидай ұны 5%, 10% және 15% зығыр ұнымен ішінара алмастыру технологиясы әзірленді, сондай-ақ зығыр ұнымен құрамалаудың оңтайлы мөлшері дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштері мен пісу қасиеті баллдық жүйе бойынша бағаланды (2-кесте).

Кесте 2 – Зығыр ұнымен байытылған макаронның органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Дәстүрлі технология	Зығыр ұнан жасалған макарон		
		5%	10%	15%
Түсі	Ұн сортына сәйкес кремді, көлеңкесі бар монохромды	Сары-қоңыр күрең, монохромды қоспалардың ізі жоқ	Ашық қоңыр, монохромды қоспалардың ізі жоқ	Қою қоңыр, монохромды қоспалар ізі білінеді
Дәмі	Өзіне тән, бөтен дәмсіз	Өзіне тән, қалыпты	Өзіне тән анық білінетін жағымды дәм	Күшті зығыр дәмі
Иісі	Өзіне тән, бөтен иіссіз	Өзіне тән, бөтен иіссіз	Анық білінетін жағымды иіс	Зығыр майының күшті иісі
Бетінің пішіні	Ені 3 мм жазық пішінді жолақтар	Ені 3 мм жазық пішінді жолақтар	Ені 3 мм жазық пішінді жолақтар	Ені 3 мм жазық пішінді жолақтар
Пісіргеннен кейінгі жағдайы	Пішіні сақталды, көлемі 2 есе өсті.	Пішіні сақталды, көлемі 2 есе өсті	Пішіні жақсы сақталды, көлемі 2 есе өсті	Пішіні сақталған, көлемі 2 есе өсті

Зерттеу нәтижелері жоғары сапалы бидай ұнын 10% зығыр ұнынмен байытудың ең оңтайлы екендігін дәлелдеді.

1- 5% зығыр ұнымен алмастыру. Бидай ұнына 5% зығыр ұны енгізілген макаронның түсі сары-қоңыр; бөтен иіссіз және дәмсіз; макарон бетінің пішіні жақсы сақталды және пісірген соң өнімнің күйі стандартты талаптарға сәйкес келді. Органолептикалық көрсеткіштер бойынша бағасы 4,73 баллды құрады.

2- 10% зығыр ұнымен ауыстыру. Бидай ұнына 10% зығыр ұны енгізілген макаронның түсі ашық қоңыр; зығыр ұнына тән емес интрузивті иісі басым, жағымды хош иіс пен дәмге ие. Органолептикалық көрсеткіштердің сапасы 4,80 баллды құрады.

3- 15% зығыр ұнымен алмастыру. Бидай ұнына 15% зығыр ұны енгізілген макаронның түсі қою қоңыр түсті, зығыр ұнына тән иіс, қатты бөлшектер, дәнекерленген өнімдер сезіледі. Органолептикалық көрсеткіштердің баллдары 4,30 балл болды.

Қорытынды

Зерттеу нәтижесі 10% зығыр ұнымен байтылған макаронның органолептикалық және пісу қасиеттері жоғары екендігін дәлелдеді, бұл зығыр ұнының макарон өндірісінде қолданудың тиімділігін көрсетеді.

Әдебиеттер

1. Долматова И.А., Иванова Г.Д. Өнеркәсіп өндірісінің макарон өнімдерін салыстырмалы тексеру. 45-53бет.

2. Корячкина С.Я., Осипова Г.А., Хмелева Е.В. Нан, кондитерлік және макарон өнімдерінің функционалдық мақсаттағы технологиясын жетілдіру. 12-29бет.

5. А.К. Гумарова, А.Б. Абуова, Т.А. Байбатыров, Э.Р. Чинарова, Азық-түлік өнімдерін өндіру салаларының технологиялары., Орал, 2015 ж. 22-57бет.

УДК 519.64

ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ПОДХОДОВ ДЛЯ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ГЕОФИЗИКИ

Темирбеков Н.М.¹, Темирбекова Л.Н.², Темирбеков А.Н.²

¹*Казахстанский инженерно-технологический университет*

²*Казахский национальный университет имени аль-Фараби*

Laura-nurlan@mail.ru

Аннотация: В данной работе разработан процесс последовательных приближений для численного решения интегрального уравнения Фредгольма первого рода с более широкой областью сходимости метода. В основе лежит идея регуляризации и разработанные конструктивные методы сглаживания информации процедурой интегрирования. Целью статьи является конструктивное сведение решения интегрального уравнения первого рода к инте-

гральному уравнению второго рода и проведение методических численных расчетов, применение разработанных комплексов прикладных программ для реальных геофизических исследований.

Ключевые слова: уравнение Фредгольма первого рода, уравнение Фредгольма второго рода, метод Г.Н.Положего, метод регуляризации, конструктивный метод, ядро Пуассона.

Интенсивное развитие компьютерных технологий и широкое применение современного объектно-ориентированного программирования существенно сблизил проблемы вычислительной геофизики с математическими. Вычислительный эксперимент тесно увязало геофизическое и геохимическое содержание задачи, её математическую постановку и численный метод решения, учитывающий преимущества современных вычислительных технологий. Решающее значение для успеха имеет создание таких методов, которые учитывали три основные стороны проблемы: геофизическую, математическую и вычислительно-информационную. Поэтому на сегодняшний день актуальными являются разработка эффективных методов решения обратных задач геофизики и комплексов прикладных программ, реализуемых на современных компьютерах с мощными периферийными устройствами удобных для визуализации результатов.

В данной работе разработан процесс последовательных приближений для численного решения интегрального уравнения Фредгольма первого рода с более широкой областью сходимости метода. В основе лежит идея регуляризации и разработанные конструктивные методы сглаживания информации процедурой интегрирования. Целью статьи является конструктивное сведение решения интегрального уравнения первого рода к интегральному уравнению второго рода и проведение методических численных расчетов, применение разработанных комплексов прикладных программ для реальных геофизических исследований.

Хорошо известно [1], что решение интегрального уравнения Фредгольма первого рода существует и единственно, если ядро симметричное и полно, соответственно система собственных функций полна. Полнота ядра, то есть системы собственных функций, является существенной не только для единственности, но и для существования решения уравнения в L_2 . Только для того узкого класса интегральных уравнений Фредгольма первого рода единственное решение с точностью до эквивалентности определяется в виде сходящегося в среднем ряда собственных чисел и собственных функций.

В аналитическом обзоре Верлань А.Ф. и Сизиков В.С. [2] приведена широкая область практического применения интегрального уравнения Фредгольма I-рода. Очень подробно описаны методы численного решения уравнения Фредгольма I-рода.

Метод регуляризации Тихонова [2, 3] применительно к некорректному интегральному решению уравнению Фредгольма I-рода приводит к решению

интегрального уравнения Фредгольма II-рода или интегро-дифференциальному уравнению. Авторы работы [4] утверждают противоречивость требований к параметру регуляризации, с одной стороны близость к нулю, с другой стороны придание, добавленной для регуляризации компонентов определённой «весомости» в сопоставлении с интегралом. Нетривиальность выбора параметра регуляризации отмечает Федеренко Р.П. [5]. Автор данной работы при проведении вычислительных экспериментов [6] тоже отмечает трудности при выборе, регуляризующего параметра. Ограничения «снизу» на регуляризующий параметр не позволяет достижения требуемой точности приближенного решения.

Выбору и оптимизации методов численной реализации интегрального уравнения Фредгольма второго рода посвящены работы С.В.Переверзева [7]. Среди интегральных методов весьма эффективным является метод [2] Г.Н. Положего, который сходится при любом значении параметра, отличным от характеристических чисел. С вычислительной точки зрения, очень большие перспективы имеет конструктивный метод, предложенный в работе [4].

Применение метода Г.Н. Положего. Численное решение регуляризационной задачи. Метод α -регуляризации Лаврентьева применительно к интегральному уравнению Фредгольма I-рода [2, 3].

$$(Ay)(x) = \int_a^b K(x, s)y(s)ds = f(x), a \leq x \leq b \quad (1)$$

с симметричным положительно определенным ядром $K(x, s)$ заключается в решении следующего уравнения Фредгольма [2]:

$$\alpha y_\alpha(x) + \int_a^b K(x, s)y(s)ds = f(x), a \leq x \leq b \quad (2)$$

Поделим уравнение (2) на α и опуская индекс α получим

$$\frac{1}{\alpha} \int_a^b K(x, s)y(s)ds = -y(x) + \frac{1}{\alpha} f(x), a \leq x \leq b \quad (3)$$

Обозначим через $\psi(x)$

$$\psi(x) = -y(x) + \frac{1}{\alpha} f(x) \quad (4)$$

Подставляя из (4) $y(x)$ в (3) получим интегральное уравнение относительно $\psi(x)$

$$\psi(x) = -\frac{1}{\alpha} \int_a^b K(x, s)ds + \frac{1}{\alpha^2} \int_a^b K(x, s)f(s)ds, c \leq x \leq d \quad (5)$$

На интервале определения интегрального уравнения Фредгольма II-рода (5) погрешность $\delta(x)$ равна нулю и

$$\delta(x) = \psi(x) + \frac{1}{\alpha} \int_a^b K(x, s)ds - \frac{1}{\alpha^2} \int_a^b K(x, s)f(s)ds = 0 \quad (6)$$

Для построения итерационного процесса Г.Н.Положего [2] рассмотрим соотношение

$$\psi(x) = \psi(x) - \frac{2\alpha^2}{\sigma} \delta(x) + \frac{2\alpha}{\sigma} \int_a^b K(x, t)\delta(t)dt \quad (7)$$

где

$$\sigma \geq \left(\alpha + \left(\int_a^b \int_a^b K^2(x,s) dx ds \right)^{\frac{1}{2}} \right)^2 \quad (8)$$

При подстановке $\delta(x)$ в третье слагаемое в правой части (7) получается второе итерированное ядро

$$K_2(x,s) = \int_a^b K(x,t)K(t,s)dt \quad (9)$$

На основании соотношения (7) с учетом (9) строим итерационный процесс

$$\psi^{n+1}(x) = \psi^0(x) + q\psi^n(x) + \frac{2}{\sigma} \int_a^b K_2(x,s)\psi^n(s)dx \quad (10)$$

где

$$\psi^0(x) = \frac{2}{\sigma} \int_a^b [K(x,s) - \frac{1}{\alpha} K_2(x,s)]f(s)dx, q = 1 - \frac{2\alpha^2}{\sigma} \quad (11)$$

Для численной реализации итерационного процесса (10) используем наиболее эффективный способ конечных сумм.

Конструктивный подход и решение интегральных уравнений Фредгольма первого рода. В работе [4] предложен конструктивный подход к решению интегральных уравнений Фредгольма первого рода основанный на трансформированной формулировке корректной задаче с ядром Пуассона. Интегральное уравнение распространяется на расширенный интервал и используется процедура сглаживания данных о решении с помощью интегрирования. В этом оригинальном подходе используется легко обратимый интегральный оператор «сопровождения» с ядром Пуассона. Разработанный алгоритм базируется на рациональном синтезе потенциала гармонического ряда с рядом Фурье. В результате преобразований задача сводится к численной реализации интегрального уравнения Фредгольма второго рода.

В данной работе рассматриваются вопросы численной реализации предложенного в [4] подхода и актуальные аспекты оптимизации алгоритма с учетом структуры свободного члена. Выбор метода численной реализации вспомогательного, интегрального уравнения является предметом дальнейших исследований.

Рассмотрим интегральное уравнение Фредгольма первого рода

$$(Ay)(x) = \int_0^1 K(x,s)y(s)ds = f(x) \quad (11)$$

где $y(x)$ – неизвестная функция, $K(x,t)$ – ядро интегрального уравнения (11) и предполагается, что ядро определено в квадрате $P = \{0 \leq x \leq 1, 0 \leq s \leq 1\}$ на плоскости (x,s) и непрерывно в P , либо разрывы таковы, что двойной интеграл $\int_a^b \int_a^b K^2(x,s) dx ds$ имеет конечное значение. Функция $f(x)$ предполагается непрерывной или имеющей разрывы 1-го рода.

Пусть погрешность решения интегрального уравнения Фредгольма I-рода (11) и представим ее как разность между искомой функцией и интегралом от неё [4]

$$\delta(x) = y(x) - \lambda(By)(x) = 0, x \in [0, 1] \quad (12)$$

где λ – параметр, $y(x), x \in [-1, 0]$ – новая неизвестная функция; оператор

$$(By)(x) = \int_{-1}^1 h(x, \xi) y(\xi) d\xi \quad (13)$$

С широким интервалом интегрирования чем в (11), с ядром Пуассона

$$h(x, \xi) = \frac{1-r^2}{1-2rcos[2\pi(x-\xi)]+r^2}, 0 \leq r \leq 1 \quad (14)$$

Все предпосылки представления уравнения (11) в виде интегрального уравнения (12) и свойства интеграла Пуассона для построения конструктивного метода изложены в работе [4].

Для построения численных алгоритмов используем следующую реструктуризацию уравнений (11), (12)

$$y(x) = \lambda(By)(x) + \begin{cases} \mu[(Ay)(x) - f(x)], & x \in [0, 1] \\ g(x), & x \in [-1, 0] \end{cases} \quad (15)$$

где μ – параметр, $g(x), x \in [-1, 0]$ – новая неизвестная функция.

Из (15) видно, что к правой части (12) прибавляется «нуль» из (11).

Представим функцию $y(x)$ в виде суммы двух функций

$$y(x) = y_0(x) + y_1(x), x \in [-1, 1] \quad (16)$$

рассматриваем две задачи

$$y_0(x) = \begin{cases} \mu(Ay_0)(x) - f(x), & x \in [0, 1] \\ 0, & x \in [-1, 0] \end{cases} \quad (17)$$

$$y_1(x) = \lambda(By_1)(x) + \begin{cases} \mu(Ay_1)(x) - f_1(x), & x \in [0, 1] \\ 0, & x \in [-1, 0] \end{cases} \quad (18)$$

где свободный член

$$f_1(x) = \lambda \int_0^1 h(x, \xi) y_0(\xi) d\xi \quad (19)$$

Обращение оператора $E - \lambda B$ в уравнении (18) приводит к интегральному уравнению Фредгольма второго рода относительно функции y_1

$$y_1(x) = \mu \left\{ (Ay_1)(x) + \lambda \left[\frac{1}{\mu} \int_{-1}^0 H(x, \zeta, \lambda) g(\xi) d\xi + \int_{-1}^0 H(x, \zeta, \lambda) (Ay_1)(\xi) d\xi \right] + f_2(x), x \in [0, 1] \right\}$$

где свободный член

$$f_2(x) = f_1(x) + \lambda \int_0^1 H(x, \zeta, \lambda) f_1(\xi) d\xi \quad (20)$$

$H(x, \zeta, \lambda)$ резольвента для ядра $h(x, \xi)$

$$H(x, \zeta, \lambda) = \sum_{s=1}^{\infty} \frac{\Phi_s(x)\Phi_s(\xi)}{\lambda_s - \lambda} \quad (21)$$

λ_s и $\Phi_s(x)$ характеристические числа и собственные функции уравнения (12) с пределами интегрированиями от -1 до 1.

$$\lambda_0 = \frac{1}{2}, \lambda_{2n-1} = \lambda_n = \frac{1}{2}r^{-n}, n = 1, 2, \dots; \quad (22)$$

$$\Phi_0(x) = \frac{1}{\sqrt{2}}, \Phi_{2n-1} = \cos(2n\pi x), \Phi_{2n} = \sin(2n\pi x), n = 1, 2, \dots; \quad (23)$$

Таким образом, для определения $y_0(x)$ и $y_1(x)$ получаются интегральные уравнения (17) и (18) соответственно.

Список литературы

1. Килбас А.А. Интегральные уравнения: Курс лекций. Мн., БГУ, 2005. – 143 с.
2. Верлань А.Ф., Сизиков В.С. Интегральные уравнения: методы, алгоритмы, программы: Справочное пособие. – Киев: Науково думка, 1986, 544 с.
3. Тихонов А.Н. Математическая геофизика. – М.:
4. Доценко С.И., Перчик Е.Л. Конструктивный подход к решению интегральных уравнений Фредгольма первого рода/ Research Gate: DOI: 10.13140/RG.2.1.1645.5844.2015-06-13 T 11:14:28 UTC.
5. Федоренко Р.П. Введение в вычислительную физику. – М.: Изд-во Московского физ.-техн. ун.-та, 1994. – 527 с.
6. Temirbekova L.N. Processing of Big Data in the Detection of Geochemical Anomalies of Rare-Earth Metal Deposits. // AIP Conference Proceedings 1997, 020072 (2018).
7. Переверзев С.В. Оптимизация методов приближенного решения операторных уравнений. – Киев: Институт математики НАН Украины, 1996. – 252 с.

ӘОЖ 664.613

ИНТЕГРАЛДЫ СҰЛБАЛАРДЫҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІНЕ ЭЛЕКТРОСТАТИКАЛЫҚ РАЗРЯДТАРДЫҢ ӘСЕРІН СҰЛБАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ

Төлөндіұлы С., Талғатқызы Ғ.

*Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті
gozi_94@mail.ru*

Аңдатпа: Мақалада ғарыш аппараттарының электростатикалық разрядтарын тудыратын ғарыш аппараттарының бетін электрлендіру процестері қарастырылған. Электростатикалық разрядтар-бұл жеке элементтер мен құрылғыларға және тұтастай борттық жүйелерге әсер ететін электромагниттік

кедергілердің көзі. Борттық радиоэлектрондық аппаратураның жұмысқа қабілеттілігіне ғарыштық сәулелердің негізгі әсерінің нәтижелері сипатталған. Электростатикалық разрядтардың электронды жабдық элементтеріне әсерін модельдеу әдісі қарастырылады

Кілт сөздер: астронавигациялық қондырғы, GPS, электромагниттік кедергілер, транзистор

Алыс байланыстың барлық заманауи түрлері (интернет, GPS, арнайы мақсаттағы байланыс және т.б.) жердің радиациялық белдеулері аймағында орналасқан ғарыш аппараттарының радиоэлектрондық жүйелерін (РЭЖ) пайдаланады. Спутниктердің РЭЖ құрамына ұзақ ғарыштық ұшу жағдайларында (10-15 жыл) шамамен 10^{-6} - 10^{-2} P/c доза қуаттылығымен төмен қарқынды ғарыштық сәулелердің иондаушы сәулеленуінің үздіксіз әсеріне ұшырайтын жартылай өткізгішті электроника бұйымдары кіреді. Ғарыштық сәулелердің барлық компоненттерінің (~ МэВ) үлкен энергиясына байланысты олар жоғары ену қабілетіне ие және жартылай өткізгіш интегралды схемалардың параметрлерін айтарлықтай өзгерте алады және ғарышта ұзақ уақыт жұмыс істеген кезде жад модульдерінің істен шығуына әкеледі.

Радиациялық әсерден басқа, жад модульдерінің ұяшықтарының логикалық күйінің инверсиясына жер бетінде де, ҒА көлемінде де пайда болатын разрядтар айтарлықтай үлес қосады [1].

Қазіргі уақытта ғарыш техникасы мен жүйелерін жобалау кезінде заманауи технологияларды пайдалану үрдісі бар. Жабдықтың салмақ өлшемдері азаяды, оның ҒА көлемінде орналасу тығыздығы артады [2]. Мұның бәрі борттық радиоэлектрондық аппаратураның аспаптары мен тораптарының электромагниттік үйлесімділігі тұрғысынан күрделі жағдай туғызады.

Қазіргі уақытта ғарыш техникасы мен жүйелерін жобалау кезінде заманауи технологияларды пайдалану үрдісі бар. Жабдықтың салмақ өлшемдері азаяды, оның ҒА көлемінде орналасу тығыздығы артады. Мұның бәрі борттық радиоэлектрондық аппаратураның аспаптары мен тораптарының электромагниттік үйлесімділігі тұрғысынан күрделі жағдай туғызады [3].

ҒК негізгі факторлары: күн электромагниттік сәулелену, күн және галактикалық ғарыштық сәулелер, жердің радиациялық белдеулерінің бөлшектері, магнитосфералық плазма, ҒА-ның меншікті атмосферасы, микрометеориттер және аз дәрежеде басқалары борт РЭА-ның жұмыс қабілеттілігіне және ЭСР-нің қалыптасуына әсер етеді [4]. Нақты жағдайларда ҒК факторларының кешенді әсері ЭСР-нің қалыптасуына әкелетін ҒА электрлендіру процестеріне әсер етеді. ЭСР әсеріне аса ұшыраған борттық аппаратураның элементтері 1-кестеде келтірілген.

Электростатикалық разрядқа ұшыраған кезде ПХД электромагниттік үйлесімділігін талдау әдістері мен жүйелері. Электрондық жабдықтың элементтеріне ЭСР әсерін талдау үшін негізінен екі негізгі әдіс қолданылады:

аналитикалық және сандық әдіс [5].

Бірінші әдіс екінші ретті дифференциалдық теңдеулер арқылы аналитикалық түрде ұсынылатын өтпелі электромагниттік процестерге арналған есептерді шешуді қарастырады. Бұл ретте электрондық аппаратура элементтеріне тікелей әсер етуді талдау міндетін және аппаратура корпусына немесе басқа да жақын объектілерге ЭСР жанама әсерін талдау міндетін бөлу қажет [6].

ЭСР -ден электромагниттік кедергілердің тікелей көзі разряд тогы болып табылады.. ЭСР тогының формасы көптеген параметрлерге байланысты күрделі құрылымға ие.. Белгілі бір объектіге әсер еткен кезде, ЭСР тогының формасы бірнеше шағылысу арқылы қатты бұрмаланады, бұл, ең болмағанда, өте жеңілдетілген жалпы аналитикалық формуланы дайындауда белгілі бір қиындықтар туғызады.

Кесте 1 – ЭСР әсеріне аса ұшыраған борттық аппаратураның элементтері.

№	ҒА элементтер мен түйіндер	Сыртқы әсерлерге сезімтал, элементтердің параметрлері	ҒК қауәпті факторлері
1	Күн батареялары	Қуат және жүктеме тогы, спектрлік сезімталдық	Протон с $E=0,1 - 10$ МэВ Электрон с $E= 0,1 - 30$ КэВ
2	Ғарыштық негіздегі оптикалық жүйелер	Сигналдардың өтуінің нашарлауы және сіңірілуінің артуы, радиациялық бояу	Протон $E=0,1 - 10$ МэВ Электрон $E= 0,1 - 30$ КэВ
3	Астронавигациялық қондырғы	Астронавигациялық жабдықтағы жарық кедергілері	Протон, электрон, күннің э/м сәулеленуі, магнитосфералық плазма
4	Сыртқы бетіндегі және ҒА ішіндегі диэлектриктерді электрлендіру	Диэлектрлік элементтердің бетіндегі және көлеміндегі ЭСР, электрондық тізбектердегі радиокедергілер, элементтердің бұзылуы	Электрон $E=20-30$ КэВ, $E=1,5$ МэВ
5	ҒА сыртқы қабығының материалдары мен элементтерінің бетіндегі эмиссиялық процестер	Жоғары вольтты құрылғыларда ЭСР бастамашылық ету, өлшеу аппаратура-сындағы фондық сигналдар	Микрометеорлар, магнитосфералық плазма, ҒС ауыр ядролары
6	РЭА, транзисторы мен интегралдық схемасы	Радиациялық шу, іркілістер, сигналдардың жабылуы	ҒС ауыр ядролары
7	ҒА-ның меншікті атмосферасы есебінен оптикалық аспаптардағы жарық кедергілері	Астронавигациялық жабдықтағы жарық кедергілері	Протон, электрон, күннің э/м сәулеленуі, магнитосфералық плазма

ЭСР әсерін ескеретін аналитикалық өрнектердің қолайлы формасының сандық элементінің жалған позитивтілігі жағдайында әдебиетте кездеспейді. Нақты жағдайда, ЭСР оқшауланған денеде пайда болады және кедергі көзі тек разряд саңылауының тогы болып табылады деген болжаммен, разряд герцтің элементар вибраторы ретінде қарастырылады. Эксперименттік зерттеулер көрсеткендей, бұл тәсіл өте жеңілдетілген және оны ПХД нақты конфигурациясын ескерместен разрядтардың шектеулі түріне ғана қолдануға болады. Осы пікірлерге сүйене отырып, ғарыш кеңістігінде ПХД элементтеріне, ЭСР әсер етудің нақты мәселесін шешу үшін аналитикалық әдістерді ұсынуға болмайды.

Екінші тәсіл ЭСР әсер ету мәселесін сандық әдістермен шешуді қарастырады. Сонымен қатар, бұл мәселені екі жолмен шешу мүмкіндігі қарастырылады: тізбек теориясы негізінде талдау және өріс теориясы негізінде талдау. Тізбек теориясы саласындағы сандық әдістермен талдау кезінде эквивалентті тізбектің әртүрлі компоненттеріндегі Токтар мен кернеулерді байланыстыратын теңдеулер жүйесімен айналысамыз. Электр тізбегінің теориясы саласындағы есептерді шешуге негізделген схемалық модельдеу жүйелері кейбір нақты жағдайлар үшін негізделген, бұл кезде электр тогының жолы алдын-ала анықталған және оны бір сызық түрінде ұсынуға болады.

Нақты жағдайларда біз ЭСР-нің күрделі формасымен және схемалардың элементтеріне күрделі әсер ететін ЭМӨ-нің пайда болуымен айналысамыз. ЭСР кеңістіктік электромагниттік кедергілерді жасайды-жақын аймақтың импульсті электр және магнит өрістері, алыс аймақтың импульсті электромагниттік өрістері. Өткізгіш және кеңістіктік электромагниттік кедергілер, ЭСР факторлары импульсті сипатқа ие және үздіксіз спектрлік функциямен сипатталады. Сондықтан, электромагниттік үйлесімділікті (ЭМУ) талдау мәселелерін шешкен кезде шамамен 1-5 м аралығында анықталған электромагниттік кедергілердің жақын (индукциялық) және алыс таралу аймақтарының шекараларын анықтауда белгісіздік пайда болады. бұл жағдайда ЭСР разрядтық интервалының тогы түріндегі кедергі көзі герцтің элементарлық вибраторы ретінде қарастырылады.

Өтпелі процестердің болжанбайтын сипатын және разрядтың әсер ету мәселесін шешудің күрделі саласын ескере отырып, біз схемалық модельдеу әдісін таңдадық. Қазіргі уақытта схемалық модельдеу әдістері орбиталық станциялардың үлкен өлшемді элементтерін қондыру және құрастыру, коммерциялық тәуекел үлкен болған кезде оқиғалар мен олардың салдарын "ойнау" талап ететін көпжылдық ғарыштық ұшулар жағдайында автоматты планетааралық станцияларды қашықтықтан басқару сияқты жұмыстарды орындау кезінде қолданылады.

Интегралды схемалардың элементтеріне электростатикалық разрядтардың әсерін схемалық модельдеу. Бұл жұмыста электростатикалық

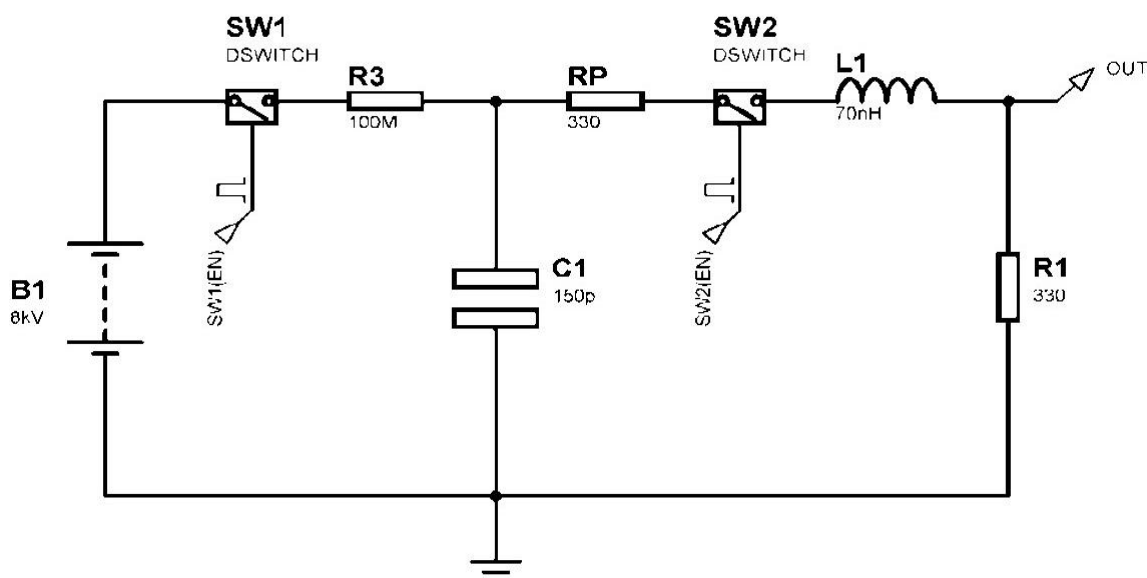
разрядтың интегралды схемалардың (ИС) элементтеріне әсерін модельдеуге арналған Имитациялық схемалық әдіс жасалды, ол ЭСР тогының әрекетін және РЭ электромагниттік кедергілерін айқын көрсетеді.

ЭСР сынақ генераторын модельдеу. Сынақ генераторларын модельдеу стандартта көрсетілген талаптарға сәйкес жүргізілді. Сигналдың пішіні мен амплитудасын тексеру 50 Ом жүктемеде жүргізілді, бұл стандарттарда да ескерілмеген.

400 В қуат көзінен R2 резисторы арқылы конденсатордың зарядына негізделген осы сынақ генераторының жұмыс принципі. Алынған ток формасы экспоненциалды заңға сәйкес өшіп, мерзімді болды.

ЭСР көзі моделінің негізгі элементтері:

- R3 зарядтау резисторы;
- жинақтаушы конденсатор Cн;
- разрядты резистор Rр;
- разрядтық кілт;
- сынақ генераторының жерге қосу сымы;
- электрмен қоректендіру көзі.



Сурет1–ISIS Proteus ортасындағы генератор моделі.

1-суретте ГОСТ 51317.4.2-99 сәйкес келетін ISIS Proteus ортасындағы генератор моделі көрсетілген.

2-кестеде ЭСР генераторының параметрлеріне қойылатын талаптар көрсетілген.

ЭСР көзі моделінің жұмыс істеу принципі келесідей. Кілт (SW1) жабылған кезде конденсатордың заряды (C1) жоғары вольтты тұрақты ток көзінен (B1) шығады. Бұдан әрі кілттің тұйықталуы (SW2) разрядтық ұштың тұйықталуын имитациялайды, нәтижесінде шығу кезінде (OUT) бірнеше наносекундтық аралықтарда импульс қалыптасады. Айта кету керек,

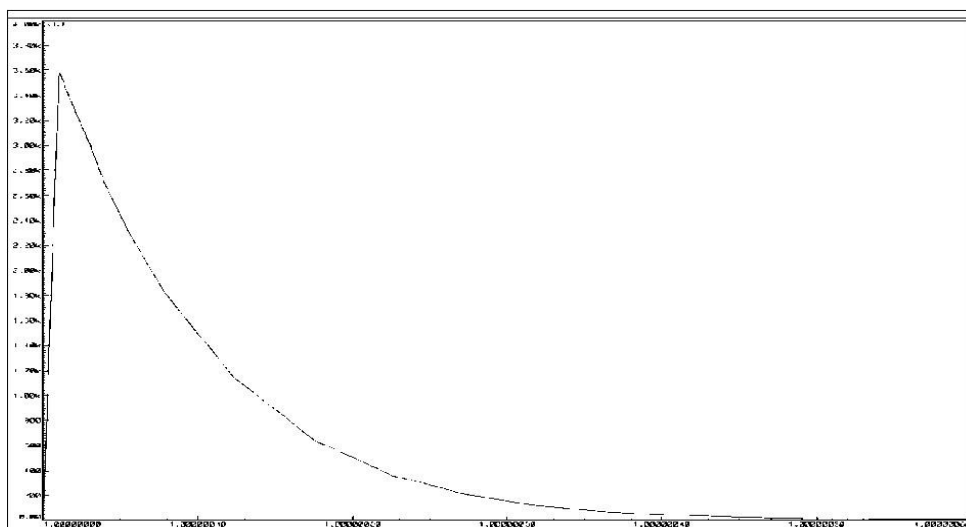
наносекундтық диапазондағы модельдеу жеке компьютердің үлкен есептеу процестерін қажет етеді.

Кесте 2 – ЭСР генераторының параметрлеріне қойылатын талаптар

Негізгі сипаттамалары	Минималды талаптар
(Сн) Жинақтау сыйымдылығы	150 пФ + 10 %
(Rp) Разряд кедергісі	330 Ом + 10 %
(Rз), МОм Зарядтау кедергісі	от 50 до 100
кВ Шығу кернеуі	8-ге дейін (номиналды) ;
% Шығу кернеуін индикациялаудың қателігі	+ 5
Шығыс кернеуінің полярлығы	оң және теріс (ауыспалы)

2-суретте жоғарыда қарастырылған ЭСР генераторының моделін қолдану арқылы алынған импульс формасы, көрсетілген.

Модельдеу нәтижесінде формасы ГОСТ 51317.4.2-99 сәйкес импульс формасына пропорционал, ЭСР алынды.



Сурет2 – ЭСР генераторының моделін қолдану арқылы алынған импульс формасы.

Осылайша, Электронды жабдықтың элементтеріне ЭСР әсерін модельдеу әдістемесі жасалды, онда өткізгіштер ISIS Proteus схемалық құралдарын қолдана отырып, эквивалентті ауыстыру тізбегіне ауыстырылды. Сынақ генераторының схемалық моделі, деректер шинасы және ЭСР-нің ИС-қа әсері жасалды. Алынған модель стандарттарда көрсетілген ЭСР ток импульсінің формасын жақсы үйлестіруді көрсетті. Құрылған модель нақты жағдайларда ЭСР-ны қорғауды модельдеуде қолданылады.

Әдебиеттер тізімі

1. T. Musabayev, Zh. Zhantayev, V. Grichshenko. Complex influence of space environment on materials and electronic devices in the conditions of microgravity//Advances in Space Research, Volume 58, Issue 6, 2016, Pages 1138-1145, ISSN 0273-1177.

2. Kuznetsov N.V., Panasuk M.I. Cosmic radiation and prediction of errors and fault tolerance of integrated circuits in the on-board equipment of spacecrafts. Problems of Atomic Science and Technology. Physics of radiation effects on electronic equipment. 1-2. pp. 3-8, 2015.

3. Кузнецов Н. В. Радиационная обстановка на орбитах космических аппаратов // Кітап: Космическая модель. ред. М. И. Панасюк, Л. С. Новиков, Ғылым, 2017. Т.1. Б. 25-30. ISBN: 978-5-98227-418

4. Жантаев Ж.Ш., Грищенко В. Ф., Мукушев А. Схемотехническое моделирование защиты электронной аппаратуры от электростатического разряда. ҚР ҰҒА жаңалықтары. №4- физика-математика сериясы, 2016, б. 15-19. ISSN 1991-346X ,

5. Wang F.,Agrawal V. (2008) Single event upset: An embedded tutorial, 21st International Conference on VLSI Design (VLSID 2008), pp. 429-434.

6. Keller, A. M., Whiting, T. A., Sawyer, K. B., Wirthlin, M. J. Dynamic SEU sensitivity of designs on two 28-nm SRAM-based FPGA architectures // IEEE Transactions on Nuclear Science 65 (1). -2018, -P.280-287.

ӘОЖ 330(075.8)

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДЕ ТУЫНДЫНЫҢ ҚОЛДАНУЛАРЫ.

Утегалиева Ф.У, Амирханова А.

*Қазақстан инженерлік-технологиялық университеті
utegalieva_fazila@mail.ru*

Андатпа: Мақалада туындының экономикалық мағынасы, сонымен қатар, кейбір экономикалық процесстерді зерттеуде туынды қолданудың маңызды мәселелері талқыланады.

Түйін сөздер: туынды, өнім, шекті түсім, шекті табыс, шекті өнім.

Дифференциалдық есептеу 17 ғасырдың соңында Ньютон және Лейбниц еңбектерімен жарық көрді. Бұған мынадай екі есеп негіз болған деп саналады.

1. Қайсыбір қисықтың жанапасын табу;

2. Қозғалыстың жылдамдығын табу.

Бұдан недәуір бұрын итальяндық математик Тартальи (1500-1557ж.ж.) снарядты ең алыс қашықтыққа ұшыру үшін зеңбіректің көлбеу бұрышын табу мәселесін шешуде жанама ұғымына келген.

Жоғарыда аталған есептердің шешімдері белгілі.

Жанама туралы есеп. Oxy жазықтығында үзіліссіз

$y = f(x)$ қисығы берілген; осы қисыққа $M_0(x_0, y_0)$ нүктесінде жүргізілген жанаманың теңдеуін табу керек. x_0 аргументіне Δx өсімше беріп қисықтың бойында $M_1(x_0 + \Delta x, f(x_0 + \Delta x))$ нүктесін алып, M_0M_1 қиюшысын жүргізейік. Қиюшының бұрыштық коэффициенті $k_{M_0M_1} = \operatorname{tg} \varphi = \frac{\Delta y}{\Delta x}$; жанаманың бұрыштық коэффициенті

$$k = \operatorname{tg} \alpha = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} \quad (1)$$

Бұрыштық коэффициенті k -ға тең $M_0(x_0, y_0)$ нүктесінен өтетін жанаманың теңдеуі былай жазылатынын білеміз:

$$y - y_0 = k(x - x_0)$$

Қозғалыстың жылдамдығы туралы есеп.

$s = s(t)$ функциясы нүктенің түзу сызықты қозғалысының заңдылығын көрсетсін (s – нүктенің t уақыт кезеңіндегі жүрген жолы). Нүктенің $[t, t + \Delta t]$ уақыт аралығында жүрген жолы $s(t)$. $\Delta s = s(t + \Delta t) - s(t)$ Оның осы уақыт ішіндегі **орташа** жылдамдығы $v_{\text{орп}} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$, ал t уақытындағы лездік жылдамдық:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t} \quad (2)$$

Еңбек өнімділігі туралы есеп. $u = u(t)$ функциясы t уақытында өндірілген өнімнің u мөлшерін анықтайтын болсын. Уақыт t_0 ден $t_0 + \Delta t$ -ға дейін өзгергенде өндірілген өнімнің мөлшері $u_0(t_0)$ ден $u_0 + \Delta u = u(t_0 + \Delta t)$ -ға дейін өзгереді. Уақыттың осы аралығында еңбек өнімділігінің орташа мәні тең болады: $z_{\text{орп}} = \frac{\Delta u}{\Delta t}$ Онда t_0 мезетіндегі еңбек өнімділігін t_0 ден $t_0 + \Delta t$ -ге дейінгі орташа өнімділіктің $\Delta t \rightarrow 0$ дағы шекті мәні деп анықтауға болады:

$$z = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} z_{\text{орп}} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta u}{\Delta t} \quad (3)$$

Осы қарастырылған есептерде (1)-(3) түріндегі бірдей шектерге келдік. Бұл шектер мынадай ұғымның мысалдары болып келеді.

Функция өсімшесінің аргумент өсімшесіне қатынасының аргумент өсімшесі нөлге ұмытылғандағы шегі туынды деп аталады.

$$y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

Туынды мына символдар мен белгіленеді: y' , $f'(x)$, $\frac{dy}{dx}$;

Туынды –« производная» терминін алғашқы болып француз математигі Лагранж XVIII және XIX г.г аралығында еңгізген.

Туындының экономикалық мағынасын сипаттайтын біраз есептерді қарастырайық.

Өндіріс шығындарын өндірілетін өнімнің мөлшері x ке тәуелді функция ретінде қарастырамыз. Өнімнің өсімі Δx болса, өндіріс шығынының өсімшесі Δy , ал өнім бірлігіне жұмсалатын өндіріс шығынының орта өсімшесі $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ болады.

Сонда туынды $y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$

өндірістің *шекті шығынын* береді және косымша өнімнің бірлігіне жұмсалатын қосымша шығынды жуықтап сипаттайды. Шекті шығындар өндіріс деңгейі (шығарылатын өнім көлемі) x -ке тәуелді және тұрақты өндіріс шығындарымен емес тек айнымалы өндіріс шығындарымен (шикізат, жанармай және т.б.) анықталады. Осы сияқты *шекті түсім, шекті табыс, шекті өнім, шекті пайдалылық, шекті өнімділік* және басқа шекті шамаларды қарастыруға болады.

Экономикалық объекттерді шекті шамаларға негіздеп зерттеуді *шектегі анализ* деп атайды. Экономикалық әдебиетте *шектегі* шамаларды *маржиналды* деп те атайды.

Шектегі шамалар экономикалық ұғымдардың өзгеру барысын сипаттайды. Туынды кайсыбір экономикалық объектінің басқа бір объектіге карағанда өзгеру жылдамдығын анықтайды. Кейбір жағдайларда экономикалық көрсеткіштердің үзіліссіз еместігіне қарамастан шектегі шамаларды ұтымды пайдалануға болады.

Мысал ретінде монополистік және бәсекелік рынок жағдайындағы орта және шектегі табыстардың байланысын қарастырайық. Өнімді сатқаннан шыққан жиынтық табысты өнім бірлігінің бағасымен өнім санының көбейтіндісі ретінде анықтауға болады $r = pq$; мұнда r — жиынтық табыс, p – өнім бірлігінің бағасы, q - өнім саны. Монополия жағдайында бір немесе бірнеше фирма белгілі саладағы өнім ұсынысын, демек өнім бағасын толығымен қадағалайды. Әрине, бағаның өсуіне байланысты өнімге деген сұраныс азайады. Сұраныстың $p = aq + b$ ($a < 0, b > 0$) кемімелі функциясы арқылы берілсін делік. Мұндағы $p = p(q)$ -өнім саны q -ға тәуелді сұраныс мөлшері. Сонда сатылған өнімнен түсетін жиынтық табыс $r = (aq + b)q = aq^2 + bq$, өнім бірлігінен түсетін орта

табыс $r_{opt} = \frac{r}{q} = aq + b$, ал шекті табыс, яғни қосымша өнім бірлігінен түсетін қосымша табыс $r' = 2aq + b$ болады.

Сонымен монополистік нарық жағдайында сатылған өнім саны өскен сайын шекті табыс кемиді. Ол орта табыстың аз жылдамдықпен азаюуына соқтырады.

Нарықта өнім шығаратындар өте көп және жеке фирма бағаның деңгейін қадағалай алмайтын бәсекелік жағдайында өнімнің үнемі сатылуы нарықтық баға сақталғанда мүмкін, мысалы, $p = b$ болғанда. Сонда жиынтық табыс $r = bq$,

орта табыс $r_{opt} = \frac{r}{q} = b$, ал шекті табыс $r' = b$ болады.

Сонымен, еркін бәсекелестік нарық жағдайында орта және шекті табыстар өзара тең болады.

Экономикалық процесстерді зерттеу үшін көбінесе функцияның икемділік ұғымы қолданылады.

y функциясының салыстырмалы өсімшесінің x аргументінің салыстырмалы өсімшесіне қатынасының Δx нөлге ұмытылғандағы шегі y функциясының икемділігі $E_x(y)$ деп аталады.

$$E_x(y) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{y} : \frac{\Delta x}{x} = \frac{x}{y} \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{x}{y} y' \quad (4)$$

Функция икемділігінің қасиеттері.

1. Функция икемділігі функция өзгеру қарқыны $T_y = (\ln y)' = \frac{y'}{y}$ пен тәуелсіз

айнымалы x -тің көбейтіндісіне тең $E_x(y) = xT_y$

2. Екі функцияның көбейтіндісінің (қатынасының) икемділігі олардың икемділіктерінің қосындысына (айырмасына) тең

$$E_x(uv) = E_x(u) + E_x(v) \quad (E_x(\frac{u}{v}) = E_x(u) - E_x(v))$$

3. Өзара кері функциялардың икемділіктері өзара кері:

$$E_x(y) = \frac{1}{E_y(x)}$$

Функция икемділігі сұраныс пен тұтынуды талдау кезінде қолданылады. Мысалы, сұраныстың бағамен салыстырғандағы икемділігі-(4) формуламен есептелетін коэффициент, баға 1% -ке өскенде, сұраныс шамамен қанша процентке өзгертінін көрсетеді.

Егер $|E_x(y)| > 1$ болса, онда сұраныс икемді деп саналады;

$|E_x(y)| < 1$ болса, онда сұранысты икемсіз дейді;

$|E_x(y)| = 1$ болса, сұраныс бірлік икемділікке ие болады.

Мысал ретінде өнімді сату кезінде бағамен салыстырғанда сұраныстың икемділігі жиынтық табыс $r = pq$ - ге қандай әсер ететінін анықтайық. Бұдан бұрын $p = p(q)$ сұраныс қисығын сызықтық функция деп қарастырған болатынбыз. Енді $p = p(q)$ -кез келген функция болсын. Шекті табысты табамыз $r' = (pq)'_q = p'_q \cdot q + p = p(1 + \frac{q}{p} p'_q) = p(1 + E_q(p))$,енді

$E_q(p) = \frac{1}{E_p(q)}$, $E_p(q) < 0$ формулаларды ескеріп , мынаны шығарамыз

$$r'_q = p \left(1 - \frac{1}{|E_p(q)|} \right) \quad (5)$$

Егер сұраныс икемсіз, яғни $|E_p(q)| < 1$ болса, онда (5) формула бойынша шекті табыс r'_q кез келген баға үшін теріс; егер сұраныс икемді, яғни $|E_p(q)| > 1$ болса , онда шекті табыс r'_q оң болады. Сонымен, икемсіз сұраныс үшін баға мен шекті табыс бір бағытта, ал икемді сұраныс үшін әр түрлі бағытта өзгереді. Бұдан мынандай қорытынды жасаймыз: баға өскен сайын икемді сұраныс үшін сатудан түскен жиынтық табыс өсіп отырады, ал икемсіз сұраныс үшін – кеміп отырады.

Әдебиеттер тізімі

1. Айдос Е.Ж. Жоғары математика-2: – Алматы: Бастау, 2015. 2-кітап. – 520 б.
2. Н.Ш. Кремер и др. Высшая математика для экономистов: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. проф.Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 479 с.

УДК 300.399.33.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕХАНИЗМОВ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Дзина М.А.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь*

Аннотация: В статье обосновывается целесообразность применения проектных технологий в государственном управлении территорией. Отмечено влияние проектных технологий на реализацию государственных механизмов регионального развития.

Ключевые слова: проект, проектное управление, региональное развитие, государственное управление.

Исследование основных аспектов использования проектного подхода к совершенствованию форм и методов государственного управления непосредственно связывается с выяснением сущности государственных механизмов проектирования регионального развития и их влияния не только на развитие определенной территорий, но и экономики страны в целом. Однако, в Российской Федерации наряду с активизацией внедрения проектного управления на федеральном уровне, остается нерешенным вопрос аргументации активизации внедрения технологий государственного управления проектированием регионального развития [1].

В связи с этим актуальной проблемой появляется аргументация целесообразности применения концепции управления проектами, технологий менеджмента, при внедренные государственных механизмов проектирования регионального развития, соответствующих технологий на региональном уровне.

Использование инструментов проектного менеджмента (проектного подхода, проектирования) необходимо при формировании и реализации государственных (и/или региональных) стратегий развития и государственных (и/или региональных) программ (в том числе, целевых), учитывая их сложность и многоаспектность. Развитие государства, его экономический рост, усиление позиций, на международной арене невозможны без осуществления соответствующей взвешенной политики [2].

В широком понимании, без определенной предварительно программы

или направления деятельности, совокупности средств (инструментов) и методов, для реализации определенных интересов ради достижения определенных субъектом политического процесса целей в определенной среде трудно представить любое развитие определенной отрасли. Региональная политика государства не является исключением из общих правил и представляет собой сферу деятельности государства и органов местного самоуправления относительно управления экономическим, социальным, экологическим, политическим развитием страны на региональном уровне (в пространственном аспекте). Она является составной частью стратегии социально-экономического развития, которую определяют как долгосрочный, последовательный, конструктивный, рациональный, подкрепленный определенной идеей, стойкий к неопределенности условий среды план, который сопровождается его постоянным анализом и мониторингом и направляется на достижение предварительно определенной цели. Достижение такой цели невозможно без внедрения долгосрочного планирования (главной и промежуточных целей). В Российской Федерации государственную региональную политику определяет Указ Президента РФ от 16 января 2017 г. № 13 «Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года» Для ее реализации предусмотрено формирование соответствующего плана мероприятий приведения региональных стратегий развития в соответствие с ней. Региональные стратегии развития тоже должны реализовываться на основе соответствующих планов мероприятий, в которых содержатся соответствующие программы[3].

Логическим является вывод, что наполнение соответствующих программ должно быть самостоятельным, очерченным, с четко сформулированными определенными проектами, которые как отдельные, небольшие элементы, при их правильном соединении, делают возможным создание целостной картины. Реализовать проекты регионального развития нельзя без учета соответствующих управленческих подходов – таких, как проектный менеджмент и др. Поэтому целесообразность применения инструментов проектного менеджмента, учитывая их сложность и многоаспектность обоснована.

Результаты от реализации проектов регионального развития должны отвечать цели, определенной при формировании проекта (но быть не только конечным продуктом проекта, а системой целей, которых необходимо достичь в процессе его реализации), который позволит расширить возможность практического использования методологии и методов управления проектами. Формирование и реализация проектов регионального развития – это своего рода процесс управления изменениями, который включает в себя управление человеческими, материальными и финансовыми ресурсами, их координацию, на протяжении всего жизненного цикла проекта путем применения системы современных методов и технологий управления для достижения определенных результатов относительно составлю и объему работ, стоимости, качества, с целью удовлетворения потребностей и требований всех участников проекта [4].

Следовательно, управление проектом предусматривает создание опреде-

ленной системы целей, которых необходимо достичь в процессе реализации проекта, для получения желаемого результата (продукта). Эта система целей состоит из таких задач, как: определение основных целей проекта и их обоснования; структуризация и ранжирования целей проекта; определение необходимых объемов и источников финансирования; исследование и учет всех рисков относительно проекта; подбор исполнителей проекта, в частности, через тендеры или конкурсы; подготовка и заключение контрактов; определение сроков выполнения проекта, составления графика его реализации; определение потребности в ресурсах (трудовых, материальных и финансовых); составление сметы и бюджетирование проекта; обеспечение контроля и мониторинга проекта[5].

Таким образом, возможность практического использования технологий и методов управления проектами позволит повысить качество государственного управления и управления органов местного самоуправления, особенно, в направлении изменений, которые предусматривают: разработку проектно-сметной документации; организацию финансирования инвестиционного проекта; внедрение проектов (их разработку, организацию тендеров по 44-ФЗ, 223-ФЗ, заключения контрактов, материально-техническое снабжение); контроль на всех стадиях реализации проекта, включая эксплуатацию.

Следовательно, появляется вопрос относительно целесообразности применения технологий государственного управления при проектировании регионального развития. Для реализации инвестиционных программ и проектов государство достаточно часто создает и задействует много государственных институции, которые делают невозможной координацию их деятельности и может привести к полному параличу работ, однако, определенные технологии государственного управления позволяют решить эту проблему[6,7].

Процесс реализации проектов регионального развития, при применении проектного менеджмента, предусматривает постепенное выполнение запланированных работ (доведение до всех его участников соответствующих заданий; оценку предложений по критериям стоимости, качества, надежности, непосредственный выбор поставщиков и подрядчиков, заключения контрактов, на поставку материалов; контроль выполнения заключенных с поставщиками и подрядчиками контрактов; отслеживание возможных отклонений от намеченного плана и оценка их влияния на проект; оценку выполнения проекта с целью подтверждения соответствия утвержденным стандартам качества; управление рисками) и начинается после его финансирования и заканчивается – подписанием акта принятия конечных результатов. Создание лишних государственных институтов для надлежащего обеспечения реализации проекта является неуместным, потому что нарушается целостность процесса управления, появляются новые преграды в работе, возникает угроза срокам и объемам финансирования. При оформлении проектного предложения и заявки определяется все участники проекта, создается соответствующий

щая проектно-сметная документация, которая определяет необходимые конструктивные потребности. При определенных потребностей определенной территории и приоритетов в выборе проектов регионального развития, с применением определенных технологий менеджмента, которые трансформируются в технологии государственного управления проектированием регионального развития, следует избегать создания дублирующих, наблюдательных или просто лишних государственных институтов, чтобы максимально сократить расстояние от источника/донора финансовой помощи (например, Департамент реализации региональных инвестиционных программ и координации социально-экономического развития регионов при Минэкономразвития РФ) до бенефициара (например, органа местного самоуправления), избегать необходимости получения разрешений, дополнительных согласований, наблюдательных функций, и т.д. от региональных или центральных органов власти, которая положительно повлияет на практику государственного управления.

Внедрение технологий менеджмента способно существенно усовершенствовать механизмы проектирования регионального развития и стать незаменимым инструментом решения проблем, которые почти невозможно (непродуктивно) развязать в рамках стандартных процедур и других управленческих методов. Правильное и рациональное применение технологий управления является залогом существования и развития любой организационной структуры, которая путем мобилизации и координации человеческих и материальных ресурсов, в соответствии с ранее утвержденным планом, усиливает позитивное влияние субъекта на эффективное выполнение заданий. В частном секторе технологии управления образуют совокупность определенных принципов, методов, форм, приемов направленных, на получение максимальной прибыли, достижения высокой эффективности производства, лучшее использование ресурсного потенциала, и т.д. [8,9].

Таким способом и определяются целесообразность внедрения технологий государственного управления для модернизации государственных механизмов проектирования регионального развития в Российской Федерации в целом и Республике Крым в частности.

Список литературы

1. Абрамов Р.А. Особенности развития и функционирования инновационного развития муниципальных образований // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 3-1. С. 112-115.
2. Абрамов Р.А. Информационные системы в структуре инновационного управления в органах власти муниципальных образований // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 2-4. С. 506-510.
3. Абрамов Р.А., Лукьянова М.Н. Стратегия перспективного развития муниципальных образований России: теория и практика реализации // Менеджмент в России и за рубежом. 2015. № 4. С. 27-34.

4. Анасов В.В., Абдурахманова М.М., Исмаилов М.Ю. Фундаментальные принципы государственного управления устойчивым региональным развитием // Приоритетные направления развития науки, техники и технологий международная научно-практическая конференция. 2016. С. 285-291.

5. Багратуни К.Ю., Данилина М.В., Ерошкин С.Ю. Аспекты совершенствования государственного управления региональным развитием // Компетентность. 2016. № 1(132). С. 30-34.

6. Богородецкий П.А., Титов В.Н. О некоторых аспектах перехода к эколого- и ресурснобезопасному развитию на региональном уровне // Естественные и технические науки. 2016. № 1(91). С. 12-14.

7. Буров В.Ю. Новые подходы к управлению социально-экономическим развитием региона в условиях экономического кризиса: региональные и международные аспекты // Россия и Монголия: история, дипломатия, экономика, наука. Иркутск, 2016. С. 246-252.

8. Литвиненко И.Л., Киянова Л.Д. Применение технологий форсайта в управлении региональным развитием // Человек. Общество. Инклюзия. 2016. № 2. ч. 1 (26). С. 142-152.

9. Машенцова Л.С., Богомолова И.В. От конкурентоспособности к устойчивому развитию: региональный аспект // Экономика и предпринимательство. 2016. № 3-1(68-1). С. 288-290.

УДК: 3977

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Демеуова Г.Б.

Казахстанский инженерно-технологический университет

Аннотация: Центральным элементом системы управления стоимостью компании является ее корпоративная стратегия. Она, как и другие стратегии, должна формироваться на принципах максимизации стоимости. На общекорпоративном уровне стратегия определяет направление ведения бизнеса, усиление корпоративных конкурентных преимуществ, в частности, от совместной деятельности деловых единиц корпорации, и преодоление недостатков. Использование классификации корпоративных стратегий повышает эффективность и оперативность процесса формирования корпоративной стратегии.

Ключевые слова: стратегия, инновация, планирование, управление.

Стратегическое планирование определяет важнейшие показатели, пропорции и темпы расширенного воспроизводства, является основной формой реализации главных целей организации, а также достижения инновационных задач. Для достижения целевых финансовых показателей современной организации необходимо эффективно использовать новые инструменты управления, в частности, вводить систему финансовой самостоятельности, центров ответственности и другие новейшие финансовые технологии.

Своевременное планирование хозяйственных операций, товарно-материальных и денежных потоков, контроль за их реальным осуществлением с помощью бюджетирования способствует уменьшению нерационального использования средств организации. Бюджетирование является первым этапом разработки системы регулярного экономического управления и способствует оптимизации финансовых потоков и ресурсов предприятия, что позволяет значительно снизить их объем, финансовые потребности фирмы, себестоимость производимой продукции и, тем самым, повысить конкурентоспособность предприятия.

В современных условиях внедрение системы бюджетирования – насущная необходимость. Грамотное управление предприятием немыслимо без прогнозирования динамики внешних и внутренних факторов, определяющих величину получаемой прибыли, таких как объем рынка, динамика цен, конкуренция, снижение производительности оборудования, рост накладных издержек и т. д.

Эффективная система планирования в организации позволяет выстроить прозрачную для руководства и легко управляемую финансовую структуру, решает многие типичные проблемы экономической неэффективности в крупных организациях.

В итоге стратегия развития предприятия призвана ответить на ряд вопросов: в каких направлениях хозяйственной деятельности выгоднее развиваться? какие средства будут необходимы? Какая прибыль будет получена при развитии данных направлений?

Стратегия развития предприятия несет на себе ряд отличительных характеристик:

1. В ходе выработки стратегии, не предпринимаются ни какие конкретные шаги. Как правило, финальным этапом процесса, является установление направлений, продвигаясь по которым, предприятие обеспечит себе стабильный рост, и усиление своих позиций.

2. В зависимости от того какой вид стратегии разрабатывается, будь то финансовая стратегия предприятия, или другой её подраздел, стратегия используется, для создания проектов и методик поиска. В ходе поиска, значение стратегии, в сосредоточении внимания на конкретных участках или перспективах, а также в отбрасывании не приемлемых возможностей, которые не совместимы с выбранной стратегией.

3. Потребность в выбранной стратегии исчезает, в момент развития событий, в не желаемом для организации направлении.

4. В процессе формулирования стратегий невозможно предвидеть весь спектр возможностей, которые могут открыться в ходе разработки плана мероприятий. В связи с этим, информация которую приходится использовать, неполная и неточная.

5. Если удастся получить полный объем информации, вполне возможна постановка под сомнение целесообразности изначальной стратегии. Это обуславливает потребность в обратной связи, которая позволит вовремя пересмотреть планы и внести важные корректировки.

Стратегия развития предприятия, реализуется в два этапа:

1. Стратегическое планирование – включающее выработку набора стратегий (как то, финансовая стратегия предприятия, или маркетинговая стратегия предприятия).

2. Ход стратегического управления – включающий реализацию выбранного плана во времени, переработка стратегии в зависимости от новых обстоятельств.

Планирование стратегии, представляет собой, логическую систему, которая основана на рациональном мышлении. Но одновременно с этим, планирование, это искусство прогноза, грамотных исследований, расчетов, отдавание предпочтения лучшей из альтернатив. Стратегия развития предприятия должна быть выстроена по принципу иерархии. Но на уровень стратегии, комплексность, степень интеграции влияет тип и размер предприятия. К примеру, у маленькой организации, всего одна стратегия, а крупное предприятие, обладает разработанной стратегией для каждого уровня действий.

Концептуальная модель планирования дает возможность определить ряд этапов составления стратегии предприятия:

1. Проведения анализа окружающей среды, сюда входит: внешняя среда в комплексе с собственными возможностями.

2. Формирование политики. Формулировка избранной стратегии и рассмотрение альтернатив, к этой области относятся следующие подразделы: стратегия маркетинга; финансовое планирование; стратегия научных разработок; стратегия производства; социальное развитие; организационные изменения; экологическая стратегия.

Итогом действия по предложенной схеме, является составление «Стратегического плана предприятия». На основе разработанного плана предприятие будет осуществлять свою коммерческую деятельность, развивать приоритетные направления, определять и осваивать рынки сбыта в том числе коммерческими вложениями в рекламные компании, а также характер выпускаемой продукции.

Эффективность управления финансовыми ресурсами предприятия зависит не только от рациональности и интенсивности их использования, но и

от правильно организованной системы планирования источников финансовых ресурсов. Данный процесс представляет собой определение необходимого объема ресурсов из различных источников и рациональное распределение этих ресурсов во времени и по структурным подразделениям предприятия.

В теории финансов существуют различные методы планирования финансовых ресурсов предприятия, к которым можно отнести расчетно-аналитический метод, метод оптимизационных решений, нормативный, балансовый и экономико-математический методы. В современной практике большинство предприятий используют балансовый метод финансового планирования, в соответствии с которым предусматривается согласованность расходов с источниками их покрытия, увязка всех разделов финансовых планов между собой, а также производственных и финансовых показателей.

Особенностью финансового планирования является его прогнозный и индикативный характер, который дает возможность оценить объемы финансовых ресурсов и эффективность их использования на перспективу с учетом изменений внешней среды. Поэтому финансовое планирование является составной частью стратегического и оперативного управления деятельностью предприятия.

Список литературы

1. Волкова, М. К вопросу о конкурентоспособности продукции и услуг в условиях кризиса // Менеджмент в России, – 2014 – № 4 – с. 113
2. Гайдаенко, Т. А. Стратегическое управление / Т. А. Гайдаенко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Эксмо, 2013. – 512 с.
3. Уткин, Э. А., Кравченко, В. П. Проект – менеджмент. – М: ТЕИС, 2012. – 208 с.
4. Фатхутдинов Р. А. Управление конкурентоспособностью // Стандарты и качество. – 2000. – № 10

УДК 338.28

РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РАМКАХ ИНДУСТРИАЛЬНО-ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ

Жанбаев Р.А., Счастливы И.В.

Казахский университет технологии и бизнеса

Аннотация: В данной статье автором проведен анализ уровня инновационной активности промышленного сектора экономики РК в современных условиях. Вхождение Казахстана в число развитых стран возможно только

при формировании инновационного пути развития экономики и для успеха необходимы новые технологии.

Ключевые слова: инноваций, инновационная политика, индустриально-инновационное развитие, инновационная деятельность, инновационная активность.

Государственная инновационная политика - это составная часть социально-экономической политики, которая выражает отношение государства к инновационной деятельности, определяет цели, направления, формы деятельности органов государственной власти Республики Казахстан в области науки, техники и реализации достижений науки и техники [1].

Политика индустриально-инновационного развития нацелена на активизацию существующих и выявление новых конкурентных преимуществ, стимулирование которых выведет отечественные предприятия уже в ближайшем будущем на новый технологический уровень, что создаст «локомотивы роста» экономики страны в целом. Именно пониманием этого вызваны предпринимаемые Президентом Республики Казахстан и Правительством шаги по активизации деятельности предприятий в республике [2].

Вхождение Казахстана в число развитых стран возможно только при формировании инновационного пути развития экономики, так как именно инновационный путь развития позволит сформировать социально-экономическую среду, способную обеспечить решение научно-технических проблем высокой сложности, освоить новые базовые нововведения, создать высокотехнологичные отрасли и наукоемкие технологии.

Основными инструментами и механизмами реализации направлений в области инновационной политики являются государственные холдинги и институты развития, корпоративные лидеры, социально-предпринимательские корпорации и кластерная инициатива, формирование и развитие индустриально-инновационной инфраструктуры, внедрение систем повышения эффективности организации производств, продвижение экспорта казахстанской продукции, формирование различных научно-технологических программ, государственная политика в области трансферта технологий, минеральных ресурсов.

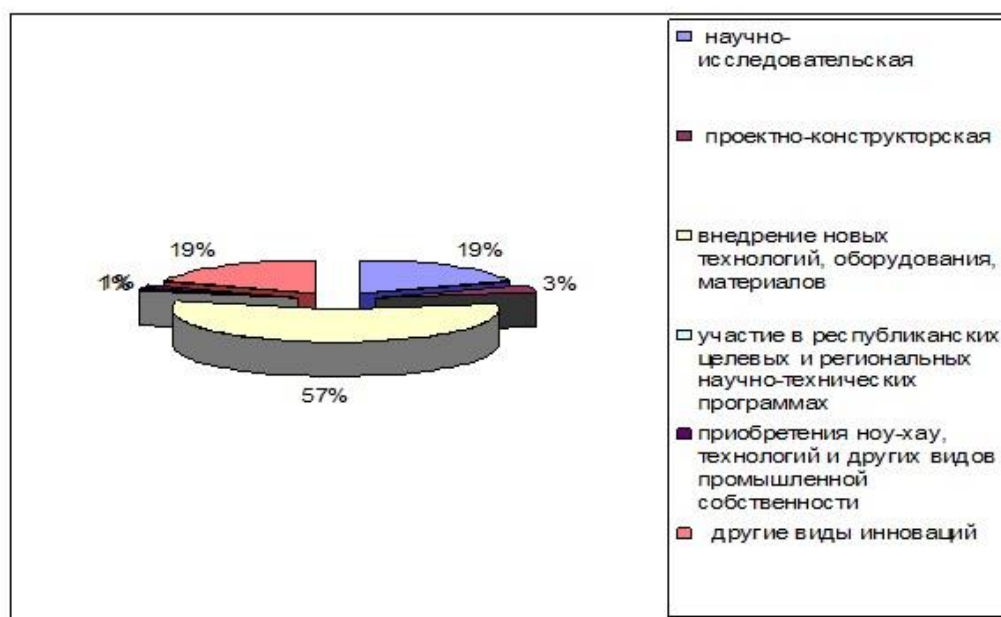
В рыночной экономике экспертом качества технологии и арбитром является рынок, в то же время критерием всего многообразия свойств выступает экономическая эффективность.

Согласно данным исследования Комитета по статистике МНЭ РК, основные виды инновационной деятельности предприятий и организаций выглядят следующим образом (рисунок 1).

Неразвитость инновационной деятельности является следствием и слабой конкуренции казахстанских производителей. В развитых странах на сегодня за счет использования инноваций обеспечивается прирост производ-

ства в пределах 70-90%.

Успех внедрения новшеств зависит от наличия трех составляющих: технологий, ресурсов и менеджмента.



Примечание: [составлено на основе изученных материалов]

Рисунок 1 – Основные виды инновационной деятельности предприятий и организаций

Подготовительный процесс внедрения инноваций в республике удлиняет отсутствие высокопроизводительного оборудования и современных технологий. Необходимо решить вопросы технического перевооружения производства путем:

- внедрения механизма лизинга;
- инвестирования бюджетных средств;
- создания налоговых льгот;

-создания механизма капитализации расходов предприятия на приобретение современного оборудования. Для инновационного развития экономики необходимо также «сформировать инновационную инфраструктуру, которая способствовала бы внедрению различных нововведений» [3].

В современных условиях конкуренции при выборе той или иной стратегии разработки и внедрении новых технологий недостаточно ограничиваться оценкой и учетом факторов только инновационной сферы.

Для этого с целью выявления глубинных причин изменения финансового положения ставится задача изучать многочисленные показатели, характеризующие все стороны деятельности предприятия.

С помощью применения многостороннего комплексного анализа финансового состояния предприятия создаются реальные предпосылки для управления отдельными показателями, соответственно и для усиления их

воздействия на улучшение финансового климата. Для дальнейшей деятельности предприятий появляется эффективный инструмент оценки инновационных возможностей и выбор реализуемых стратегий технологического развития, с помощью которых предприятие может исключить из числа рассматриваемых и с точки зрения финансового обеспечения, невыполнимые проекты, тем самым избежать в дальнейшем проблемы упущенной выгоды, обусловленной замораживанием инновационных проектов.

Необходимо отметить, что инновационная деятельность всегда имеет риск из-за отсутствия гарантии 100% результата.

Опыт зарубежных компаний показывает, что «инновационное развитие удобнее осуществлять крупным предприятиям и корпорациям. Рекомендуются создание подразделений на предприятиях, которые бы отвечали непосредственно за инновации и инновационное развитие. Возможно объединение в таких подразделениях функций по стратегическому и инновационному развитию, которые тесно взаимосвязаны между собой» [4].

В Казахстане уровень инновационной активности очень низкий, даже не смотря на огромную изношенность оборудования предприятий. Для успеха необходимы такие качества новой технологии, как адаптивность, гибкость, способность к «встроенности» в старое производство, возможности синергизма, четкая стратегия НИОКР и наличие патентов и лицензий на технологию, высококвалифицированный персонал, адекватные организационно-управленческие структуры.

Список литературы

1. Информация о ходе реализации Стратегии индустриально-инновационного развития государственными институтами развития // <http://www.zakon.kz>
2. Послание первого Президента РК Н.Назарбаева народу Казахстана «Рост благосостояния граждан Казахстана - главная цель государственной политики» 02.2008 // <http://www.akorda.kz>
3. Ускенбаева А.Р. Экономическая политика. Учебно-практическое пособие. – Караганда: Полиграфия, 2014. -193с.
4. Муқанов Д., Димкеш. Казахстан: прорыв в инновационную экономику Алматы - 2007. - 271 с.

УДК 130.3

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПАРАДИГМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ*Сарымсаков А.**Казахстанский инженерно-технологический университет
Sarymsakov_amanbek@mail.ru*

Аннотация: Определить место и роль философии в эпоху цифровизации, опровергнуть мнение о не востребоваемости философского и гуманитарного знания в целом в современном обществе, направленном на формирование высокопрофессиональных, но узкопрофильных специалистов.

Ключевые слова: философия, гуманитарные науки, цифровизация, цифровое общество, система образования, релятивизм.

1. Вся история человечества на земле (миссия) – это движение к социально справедливому обществу, государству где должно быть реализовано максимум свободы, равенства и справедливости для всех граждан этого государства. Но это движение есть бесконечный социальный процесс. Капитализм в цифровом формате – это только определённая, необходимая фаза этого процесса

Действительно, социальный мир в рабовладельческом и феодальном обществе, т.е. до XVII века, был неоднородным, иерархическим: у каждого члена общества от раба и крестьян до императоров и королей было свое «естественное» социальное место т.е. определенный тип деятельности. Поэтому, неудивительно, что основным понятием философии Аристотеля было понятие естественного места.

Эпоха Возрождения в Западной цивилизации был переходным этапом от Средневековой культуры к капиталистической общественно – экономической формации. Основопологающей ценностью явился человек как свободная, деятельная, творческая индивидуальность. Антропоцентризм – доминанта культуры Возрождения. Возникает проблема перехода от неоднородного космоса к однородному методом секуляризации.

Эпоха Возрождения в XV веке начинается с процесса секуляризации. Секуляризация – это процесс ограничения функции Бога, отделения религии от государства, который далее реализуется в натурфилософии эпохи Возрождения отождествлением Бога с Природой (Дж.Бруно). Природа – это Бог, т.е. причина самой себя (взаимодействие). Следовательно, идея единого порождающего трансформируется в фундаментальную идею естествознания – взаимодействие.

С XVII века, в связи со становлением капиталистических производственных отношений в западном мире подготавливаются социально-экономическая предпосылка движения к социально справедливому обществу. Отношение Д-Т-Д' (деньги- товар- деньги) уравнивает, отождествляет все виды деятельности и появляются идея равенства, однородности космоса и людей. Социально – политическим следствием идей равенства и свободы были все буржуазные революции. Естественно-научным следствием концепции однородности Пространства является закон инерции Галилея (1-ый закон механики).

Поразительные экономические и научные успехи, достигнутые в динамично развивающихся странах можно объяснить только тем, что модель экономики и государства, которая формируется и совершенствуется в этих странах, начиная с XVII века, более адекватно соответствует к истинной синергетической природе социальной реальности. Действительно, начиная с XVII века, Западная цивилизация идет в направлении поиска наиболее совершенной формы динамически развивающегося общества открытого типа, основанной на принципах индивидуальной свободы и равенства возможности всех членов общества. На Востоке Япония вступила на этот путь с середины XIX века - в эпохе Мейдзи. И в этом направлении эти страны достигли наивысших высот в науке, технике и культуре. Это неоспоримый факт. Казахстан избрал это направление модернизации общества с конца XX века.

2. Стратегическая задача перед элитными вузами и университетами классического типа – это подготовка будущих профессионалов эпохи цифровизации, глубоко владеющих основами фундаментальных наук. Это те науки, которые занимаются исследованием новых видов энергии и поиском технологий их опредмечивания в виде различных технических устройств, поскольку естественные энергетические ресурсы Земли - ограничены. Так по прогнозам экспертов мировой динамики «Римского клуба», около 2040-2050 г. на Земле начнется энергетический голод. Поэтому, начиная с конца XX века в ведущих странах мира идет прорыв в космос (как неограниченный источник новых видов энергии и материалов) и в микромир – на атомный и субъядерный мир. Появляются новые виды технологий и деятельности как: нанотехнология, космическая технология; получение искусственных (физических, химических и биологических) материалов с заранее заданными свойствами и т.д. Но, к сожалению, в интеллектуальной сфере идет разрыв между современным уровнем развития мировой (т.е. “элитной”) культуры, накопленной человечеством за 2,5 тысячелетия своего развития от начала античной и Древне – Восточных цивилизаций, и массовой традиционной культурой. А этот разрыв заполняются магическими, астрологическими и различными видами религиозных представлений. Этот факт был подчеркнут ещё в 70 годах XX века Р.Фейнманом в своих знаменитых лекциях по физике. Поэтому ощущается необходимость переориентации стиля мышления и деятельности будущих спе-

циалистов в русле формирования синергетического стиля мышления, основанного в умении оперировать с такими понятиями, как флуктуация, аттрактор, бифуркация, динамический хаос (1, 195).

В переходной эпохе самым оптимальным в политическом, идеологическом и экономическом отношениях являются гибридные модели и технологии. Так, в Китайской народной республике господствует государственная социалистическая идеология, синтезированный с конфуцианской коллективистской философией, а экономика развивается в гибридной форме – государственно управляемый капитализм; идея государственно управляемого капитализма была обоснована ещё в двадцатых годах XX века в статьях В.И. Ленина о новой экономической политике (НЭП).

3. Деньги (капитал), и основанная на них идеология, не может быть стратегической целью государства. Капитал – это только средство движения к социально справедливому обществу. Общество, в котором производительные силы экономики перешли в цифровой формат приближает это состояние социально справедливого общества. Конечно, есть опасность, что частные компании, особенно транснациональные компании, даже государства с хищническим интересом, могут этот цифровой формат экономики использовать как новую форму эксплуатации и колониализма.

Кроме того, как показывает история развития естествознания, на каждом эволюционном витке развития человеческой цивилизации представители религиозной исследовательской программы пытаются постоянно воспроизводить «идолы» под видом (маскировкой) современных научных терминов (в частности цифровых или энерго – информационных). Так внеприродная Абсолютная порождающая сила становится Космической энергией, а Божественный разум – Космической информацией или Космическим информационным полем Вакуума, в котором якобы закодировано вся история развития Вселенной. Такие переименования связаны или с недопониманием (заблуждение) или с явной фальсификацией истинных смыслов научных терминов энергия и информация. Единственная субстанция – субъект во Вселенной – это материя; а движение – это её универсальный атрибут, то есть процесс смены состояния материи под действием взаимодействия. Энергия не субстанция, а является категорией, которая выражает меру (степень) движения и взаимодействия; например: кинетическая энергия движения или энергия электро – магнитного взаимодействия и т.д. Любое материальное взаимодействие одновременно является и информационным взаимодействием (отражением), т.е. информация без материального носителя не бывает. Сознание человека является самой высшей (идеальной) формой атрибута отражения материи присущее только человеку. Сознание – это информация об окружающем мире закодированная в материальном носителе, т.е. в нервной системе человека. Нервные клетки могут находиться только в двух состояниях: в активном, возбужденном(1) и пассивном(0); поэтому информация об окружающем мире кодируется в цифровой(0,1) форме: в вербальной форме в левом полушарии мозга, а в чувственно –

образной форме в правом полушарии мозга. Сознание, хотя и кодируется в нервной системе, но представляет другое, то есть это символ другого; например, понятие электрон представляет реальный электрон. В любой теоретической системе существуют субстанциональные и функциональные понятия; например, понятие «электро – магнитное» поле субстанциональное понятие, а фундаментальное понятие квантовой механики «волновая функция» функциональное понятие. В теоретических системах о человеке понятия душа, дух, Бог существуют как функционально – психологические понятия выполняющие для конкретного индивида компенсаторно – терапевтические функции самоуспокоения, т.е. поддержания психологического равновесия.

Список литературы

1. И. Пригожин, И. Стенгерс «Порядок из хаоса» (М., 1986 г.)

УДК 378

КОРРУПЦИЯ, БОРЬБА С НЕЙ, КАЗАХСТАН

Сармурзина Г.А.

*Казахстанский инженерно-технологический университет
sarmurzina_g@mail.ru*

Аннотация: В статье поднимается вопрос о извечной борьбе с коррупцией, которая ведется в человеческом обществе с момента появления первых государств и первых чиновников. Приводятся примеры успешной борьбы с коррупцией в разных странах мира, и делается попытка ответить на вопрос: так ли безуспешно в нашем Отечестве ведётся борьба с ней?

Ключевые слова: коррупция, ИВК (индекс восприятия коррупции), «индекс наивности», «индекс жадности», антикоррупционный институт, выявление коррупционных правонарушений, ущерб обществу, закон, мониторинг

Коррупция от *лат. corrumpere* – «растлевать») – использование должностным лицом своих властных полномочий и доверенных ему прав в целях личной выгоды, противоречащее установленным правилам (законодательству). Наиболее часто термин применяется по отношению к бюрократическому аппарату и политической элите. Коррупции может быть подвержен любой человек, обладающий властью над распределением по своему усмотрению каких-либо не принадлежащих ему ресурсов (чиновник, депутат, судья, сотрудник правоохранительных органов, администратор, экзаменатор, врач и т. д.). Главным стимулом коррупционного поведения является возможность получения

экономической прибыли, связанной с использованием властных полномочий, а главным сдерживающим фактором – риск разоблачения и наказания. – (такое определение даёт нам интернет)

Попытки борьбы с коррупцией, которая расценивалась также, как воровство, мародёрство, ложный донос ... и т.д. как уголовное преступление, встречались ещё в ранних цивилизациях – до н.э. - это древний кодекс законов, созданный около 1755 года до н. э. и оказавший влияние на древневосточную правовую культуру на протяжении многих столетий (Законы царя Хаммурапи) [1]:

Если кто-то обвинит другого в том или ином преступлении, а доказать это не сможет, то сам должен подвергнуться соответствующему наказанию. Даже если наказание за преступление – смертная казнь, то несправедливо обвиняющий тогда должен сам быть казнен.

Если судья без оснований изменит свое решение, то он лишается звания судьи (без права занимать его впредь) и платит большой денежный штраф.

За кражу из дворца или храма, а также за разбой и мародерство во время пожара, войны или других бедствий полагалось самое суровое наказание – смертная казнь.

За обыкновенную кражу пойманный вор должен был возместить ущерб в десятикратном размере. Если он этого не мог сделать, то опять таки подлежал смертной казни.

С начала 2020 года зарегистрировано 2140 коррупционных преступлений. При этом количество тяжких коррупционных преступлений увеличилось на 15%, сообщает Liter.kz. Было пресечено 102 случая системной коррупции и 154 случая незаконного вмешательства в бизнес. Размер компенсации составил 39,5 млрд тенге, что значительно больше, чем в предыдущие годы.

С начала года к уголовной ответственности за коррупцию привлечены 34 главы республиканского, 72 областного, 89 городского и районного уровней. В целом с начала 2020 года зарегистрировано 2140 коррупционных преступлений. При этом количество тяжких коррупционных преступлений увеличилось на 15%. Девять политических деятелей подали в отставку из-за обвинений в коррупции со стороны своих подчиненных. К дисциплинарной ответственности привлечены 34 руководителя разного уровня. Ожидается, что еще 14 политических деятелей уйдут в отставку.

Был проведён ряд мониторингов, по результатам которых дано 800 рекомендаций государственным органам и организациям.

Наиболее яркими примерами этой работы являются результаты анализа деятельности ЦМП «СК-Фармация» и «Болашак» [2].

Во всем мире коррупция считается самым опасным явлением для общества, за которое применяются уголовные или административные наказания. Случаи коррупции государственных чиновников хорошо известны.

На международном уровне признано, что уголовное право США имеет более широкое понятие уголовного преследования, чем европейские страны,

которые уделяют проблеме коррупции не меньше внимания. Законодательство США предусматривает штрафы за активную и пассивную взятку, трехкратную сумму взятки или до 15 лет лишения свободы. Оба приговора могут быть объединены по решению суда.

Особое правило распространяется на активные и пассивные взятки сотрудников федеральной банковской системы с целью получения ссуд. Эта статья предусматривает штрафы в размере до 1 миллиона долларов или до трехкратной стоимости предмета, который был отдан, предложен, обещан, выпрошен, потребован, принят или согласился взять взятку. Он также предусматривает до 30 лет лишения свободы или сочетание двух приговоров.

Государственному служащему, работающему в канадском суде или в законодательном собрании **Канады**, грозит до 14 лет тюремного заключения за совершение определенного действия или согласие на получение материальных и иных льгот за совершение такого действия. Аналогичное наказание предусмотрено для комиссаров полиции и других лиц, осуществляющих судебные полномочия, которые, вместо предоставления материальных и иных льгот, могут облегчить судебное разбирательство, скрыть розыск преступника и т. Д. соглашается. В европейских странах наказание варьируется от штрафов до тюремного заключения.

Франция Согласно французскому законодательству, взяточничество карается тюремным заключением на срок до семи лет для руководителей и служащих промышленных или коммерческих предприятий и до 10 лет для должностных лиц. Кроме того, французское законодательство запрещает чиновникам получать различные подарки (независимо от их стоимости) в виде лишения свободы на срок от 2 до 10 лет или угрозы крупных штрафов. Во Франции злоупотребление властью карается лишением свободы на срок до 5 лет и штрафом.

Германия Должностное лицо в Германии, которому требуется имущество или другие льготы для совершения действий сейчас или в будущем, или которое принимает обещания таких льгот и привилегий в будущем, наказывается тюремным заключением на срок до 3 лет. То же деяние, если оно было совершено судьей или судьей при отправлении правосудия, наказывается лишением свободы на срок до 5 лет или штрафом. **Соединенном Королевстве** **Закон** о взяточничестве в общественных организациях 1889 года и Закон о предупреждении коррупции 1906 и 1916 годов составляют основу Уголовного кодекса о взяточничестве (коррупции). Первый из этих законов обвиняет служащего в «вымогательстве взяток или получении подарков, займов, вознаграждений или других ценностей или получении согласия в качестве средства убедить служащего сделать или отказаться что-либо сделать». Лицо, признанное виновным в таком деянии, подлежит наказанию в виде тюремного заключения или выплаты стоимости полученного им подарка, долга или процентов. Кроме того, он лишается права быть избранным или назначенным на любую государственную должность сроком на семь лет.

Италия В соответствии с Уголовным кодексом Италии вымогательство происходит, когда официальное или действующее лицо, злоупотребляя своим положением или властью, вынуждает или принуждает кого-либо давать или обещать незаслуженные деньги или другие выгоды себе или третьей стороне. Такое деяние наказывается лишением свободы на срок от 4 до 12 лет. Ответственность за взяточничество дифференцирована в соответствии с Уголовным кодексом Италии в зависимости от характера деяния, за которое выплачивается компенсация. В Уголовном кодексе Италии три статьи разделены на отдельные статьи: подкуп за действия, входящие в компетенцию должностного лица, подкуп за действия, противоречащие компетенции должностного лица, и подкуп в суде. **Финляндия** Уголовный кодекс Финляндии предусматривает различные наказания за коррупционные правонарушения, совершенные государственными должностными лицами, от штрафов до 2 лет лишения свободы. В этом случае лицо увольняется при наличииотягчающих обстоятельств, запрещается занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок от 2 месяцев до 4 лет. **Радикальные антикоррупционные меры принимаются в Азии.**

В Китае, например, за взяточничество приговаривают к смертной казни. Эта радикальная мера появилась в Уголовном кодексе Китая в начале 1980-х годов. Казнь осуществляется публично. Ежегодно может выноситься несколько тысяч таких приговоров, в том числе высокопоставленным чиновникам и менеджерам крупных корпораций.

Смертная казнь за взяточничество также применяется на **Кубе**.

В Объединенных Арабских Эмиратах коррумпированным чиновникам отрубают себе руку, как за воровство [3].

Швеция традиционно была страной с низким уровнем коррупции. Об этом свидетельствует ежегодный опрос международного антикоррупционного движения **Transparency International**. Швеция обычно занимает 3-4 место в **Индексе восприятия коррупции ИВК**), что, кажется, указывает на несущественность проблемы для общества.

Этот индекс основан на опросах экспертов и бизнес-сообщества. Опросы проводятся государственными организациями или организациями, занимающимися анализом деловой ситуации. Однако шведские СМИ периодически сообщают о новых коррупционных скандалах, свидетельствуя о том, что проблема по-прежнему актуальна для страны.

Хелена Санден, генеральный секретарь Антикоррупционного института, даже назвала **ИВК** «**наивным индексом**».

- Коррупция есть и в скандинавских странах. У нас высокий уровень прозрачности, но она все равно бывает.

- Везде есть живые люди, и они не всегда понимают, что можно, а что нельзя, - поясняет он [4].

Кроме того, в последние годы наметилась новая тенденция в коррупционных скандалах, например, с **Telia в Узбекистане** - шведские компании ведут

честную игру в стране, но забывают об этических нормах и работают в странах с высоким уровнем коррупции.

«Коррупция в Швеции – это коррупция жадности. У тебя есть все что тебе нужно, ты можешь позволить себе купить все необходимое, и даже больше на свою зарплату. Но в природе человека хотеть большего – он думает: я этого заслуживаю. Люди у нас ни в чем не нуждаются, но, как и другие, они всегда хотят больше, – рассуждает Хелена [4].

В Казахстане «Согласно пп. б) ст. 1 Закона «О противодействии коррупции», за коррупцию несут ответственность лица, занимающие государственные должности, лица, уполномоченные выполнять государственные функции, лица, приравненные к лицам, уполномоченным выполнять государственные функции, их официальные (служебные) полномочия. возможность подкупа должностных лиц и связанных с ними лиц с целью получения или получения имущественных (неимущественных) выгод и привилегий для себя или третьих лиц, а также посредством предоставления льгот и привилегий этим лицам лично или через посредников» [5].

«При выявлении факта коррупционных правонарушении, граждане могут сообщить государству, позвонив на бесплатный call-центр 1424. Лицо, сообщившее о факте коррупционного правонарушения или иным образом оказывающее содействие в противодействии коррупции, находится под защитой государства и поощряется в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

Информация о лице, оказывающем содействие в противодействии коррупции, является государственным секретом и предоставляется в порядке, установленном законом. Разглашение указанной информации влечет ответственность, установленную законом» [5].

И как было сказано в советском фильме 70-х годов прошлого века **«Место встречи изменить нельзя»** - режиссёрская работа Станислава Говорухина по книге братьев Аркадия и Георгия Вайнеров **«Эра милосердия»**, где Глеб Жиглов (Владимир Высоцкий), отвечая на упрёк о плохой работе милиции, сказал: **« Работа милиции измеряется не количеством преступлений, а их раскрываемостью...»** - подведём некоторые итоги:

«Исполнительный директор Transparency Kazakhstan Ольга Шиян презентовала результаты исследования «Мониторинг состояния коррупции в Казахстане за 2020 год», реализованного при содействии Программы развития ООН в Казахстане. По ее словам, эксперты Transparency Kazakhstan опросили 9000 респондентов на уровне городов, областных и районных центров и изучили 1347 обращений, поступивших на портал «Открытый диалог». Шиян отметила, что 37,4% граждан и 45,9% предпринимателей указывают на снижение коррупции в их населенном пункте за последний год. 11,3% респондентов столкнулись с бытовой коррупцией при обращении в госорганы (13,4% в 2019 году). 8,2% представителей МСБ сталкивались с необходимостью решать

вопрос неформальным путем при обращении в госорганы (9,2% в 2019 году). «В целом в исследовании было задействовано около 200 полевых социологов и 12 аналитиков, которые провели опрос в трех городах республиканского значения, 14 областных и 143 районных центрах по всей стране этой осенью. Методология основана на двух глобальных исследованиях **Transparency International – Барометра мировой коррупции, измеряющего коррупционный опыт у населения и Индекса восприятия коррупции, оценивающего актуальность темы коррупции в общественном дискурсе**», – резюмировала она.

Список литературы

1. Законы царя Хаммурапи – суровые, но справедливые - <https://travel-in-time.org/puteshestviya-vo-vremeni/zakonyi-tsarya-hammurapi>.

2. Коррупция в Казахстане: сколько преступлений зарегистрировали в 2020 году - <https://liter.kz/skolko-korrupczionnyh-prestuplenij-zaregistrirovali-v-kazahstane-v-2020-godu> / <https://liter.kz/skolko-korrupczionnyh-prestuplenij-zaregistrirovali-v-kazahstane-v-2020-godu/>

3. Наказание за взяточничество в разных странах мира. Справка - <https://ria.ru/20081209/156824060.html>.

4. Индекс наивности - <https://ru.sweden.se/ljudi/provesti-chertu-kak-v-shvecii-boryutsya-s-korrupciej/>

5. Ответственность за коррупционные правонарушения Версия для печати - <http://egov.kz/cms/ru/articles/20korrupciu>

6. Уровень коррупции снизился в Казахстане в 2020 году <https://inbusiness.kz>.

УДК 691.33.

САМОПОЗНАНИЕ ЛИЧНОСТИ

Торомырзаева Ж.Т.

*Институт философии права и социально-политических исследований
им. А. Алтмышбаева,
Академия Наук Кыргызской Республики*

Аннотация: В статье рассматривается самопознание как механизм трансформации личности в субъект жизнедеятельности, который стремится к пониманию цели личностного бытия, самополаганию себя через осмысление своего предназначения. Представлены определения понятия «личность», рассмотрена трактовка данной категории в совокупности биогенетических за-

датков, воздействия социальных факторов и психосоциального ядра «Я». Обозначены те проявления человека, которые реализуют феномен «быть личностью».

Раскрыта роль педагогической поддержки в рамках учебно-воспитательного процесса школы, определены педагогические условия, при которых развитие Я-концепции старшеклассников будет наиболее эффективным. Выделены содержательные компоненты педагогической поддержки, при которых данная категория самопознания старшеклассников приобретает системный характер.

Ключевые слова: самопознание, личность, субъект, самополагание.

Самопознание, как базисное начало жизнедеятельности, исследуется специалистами различных отраслей гуманитарного знания и философии, и религии, и психологии, однако, как справедливо отмечает А.В. Мантров, «... философии здесь принадлежит ведущая роль»¹. Однако до настоящего времени недостаточно внимания уделяется исследованию творчества как основы самопознания мира. В условиях современной интенсификации всех жизненных пластов, человек оказывается вынужден не только самостоятельно искать смысл жизни и развивать личность, но и формировать внутренний мир, как нечто закрытое от внешнего мира. Актуальность философского осмысления творческого начала развития личности может подтверждаться популярностью восточных практик, дающих широкий спектр развития личности в противовес материальному миру и экзистенциальной заброшенности.

Самопознание как раскрытие личности

В процессе жизнедеятельности человек осуществляет самопознание в различных формах, которые направлены на раскрытие личности. Личность, по мнению А.А. Пудиковой, характеризуется постоянством во времени, относительной устойчивостью и неизменностью в окружающем мире, который является изменчивым. Для раскрытия личности требуются особые сущностные акты самопознания, которые связаны с условиями ее жизни, в том числе социальными, культурными, финансовыми и т.д. «Процесс личностного бытия и протекает как постоянное снятие противоположности между внешним и внутренним в самореализации человека»², между природным и социальным, между коллективным и индивидуальным. Такое снятие оказывается условием необходимого развития личности, проходящего в том числе в форме самопознания и определяющего уникальность и неповторимость личности.

¹ Мантров, А. В. Проблема самопознания (опыт онтологического анализа): специальность 09.00.01 "Онтология и теория познания" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук / Мантров Алексей Вячеславович. – Оренбург, 2009. – С. 3.

² Пудикова А.А. Проблема трансформации индивидуальности в коммуникативном пространстве сетевого общества / А.А. Пудикова. – Дисс. ... канд. филос. наук. – Томск, 2010. – 39.

Продуктивной представляется позиция О. О. Лимоновой, Ф. А. Осадчего которые на основе психологического анализа специфики самопознания делают вывод о наличии «чувственно-ценностного отношения к себе...»³ как базиса самопознания и осознания своей уникальности, отдельности, неповторимости. Особенностью раскрытия личности является ее свободный выбор между имеющимися альтернативными вариантами, основанный на комплексных связях и социальных практиках, «...а это предполагает выбор желаемого варианта деятельности из ряда возможных...»⁴. Именно вся совокупность индивидуальных вариантов и предполагает раскрытие личности, подразумевая при этом самопознание и возможность свободного выбора.

В современном динамично развивающемся мире набор требований к личности, с одной стороны, постоянно меняется и конкретизируется, с другой стороны, усложняется и дифференцируется. В таких условиях личность вынуждена постоянно стремиться к поиску балансов (между личным и общественным, между внутренним и внешним, между семьей и работой и т.д.), поскольку дисбалансы не просто снижают эффективность личности, но и мешают реализации.

Развитие личности в социальном аспекте

Поскольку личность существует в социальной среде, социальный аспект ее развития оказывается одним из наиболее существенных. При этом исследователи выделяют различные этапы ее развития, характерные для большинства людей. Особенностью данного этапа развития личности оказывается самопознание, как эффективный способ индивидуального нахождения баланса в различных областях. Актуальность и важность проблемы самопознания личности породили большое количество исследований в данной области, которые предлагают различные определения самопознания и его структуры.

С.А. Минюрова понимает под самопознанием «...процесс, посредством которого человек получает знания о себе...». Указанная дефиниция характеризует рациональную сторону самопознания и должна быть дополнена познанием чувственным, внерациональным. Отметим единство субъекта и объекта самопознания, которое человек направляет на самого себя с целью развития личности.

Социальный аспект развития личности должен коррелировать с пределами познания, сформулированными И. Кантом: «... 1. Что я могу знать? 2.

³ Лимонова, О. О. Теоретические основы исследования самооценки и самопознания / О. О. Лимонова, Ф. А. Осадчий // Научные исследования и разработки 2018 : XXXIV Международная научно-практическая конференция, Москва, 23 марта 2018 года. – Москва: Научный центр "Олимп", 2018. – С. 482-483.

⁴ Байлук, В. В. О природе самопознания // Педагогическое образование в России. – 2018. – №5. – С. 31.

Что я должен делать? 3. На что я могу надеяться?»⁵, отражающими когнитивный, поведенческий и регулятивный блоки движения личности к самопознанию. При этом в процессе самопознания личность либо соотносит свои потребности с требованиями общества (социальное поведение), либо эти требования отрицает (асоциальное, девиантное поведение). Сущностной особенностью самопознания является сакральность, индивидуальность, закрытость от общества, это момент, «... не терпящий присутствия другого, а потому не являющийся публичным...»⁶. Именно стирание граней между публичным и сакральным предопределяет безразличие современного человека, невозможность самоопределения и трудности реализации личного начала.

Анализируя сущность самопознания С. Б. Кондратьева указывает на то, что «в основе самопознания лежит ... изменение собственного бытия личности, его внутренняя трансформация»⁷, которая оказывается существенным, но не единственным элементом. Кроме трансформации в структуре самопознания, по мнению С. Б. Кондратьевой, так же лежит напряженная внутренняя работа по изучению и приращению знаний о себе самом. Справедливым представляется позиция о духовности практики самопознания, предложенная исследователем, которая базируется на погружении в глубину своего Эго и дающая возможность раскрытия своих способностей, то есть талантов, что и является итогом самопознания.

Этапы развития внутреннего мира личности таланты)

К сожалению, все чаще современный человек оказывается ограничен миром материальным, миром, в котором не остается духовно-космического начала, миром, где отсутствует объективная истина, «забота человека о собственном материальном ... благополучии и стала смыслом и целью жизни современного массового человека»⁸, заслонила духовное и душевное начала.

Парадоксальным представляется позиция экзистенциалистов, которые по большому счету отдельно не анализируют процессы самопознания, а

⁵ Цит по. Байлук, В. В. О природе самопознания / В. В. Байлук // Педагогическое образование в России. – 2018. – №5. – С. 33.

⁶ Суворова, И. М. Проблема самопознания личности в современной культуре и образовании / И. М. Суворова // Непрерывное образование: опыт ПетрГУ : Исследования преподавателей и студентов. Электронный сборник научных статей / Научный редактор Т.А. Бабакова. – Петрозаводск : Петрозаводский государственный университет, 2016. – С. 185.

⁷ Кондратьева, С. Б. Самопознание и самореализация личности в труде: социально-философский подход : специальность 09.00.11 "Социальная философия" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук / Кондратьева Светлана Борисовна. – Москва, 2009. – С. 8.

⁸ Орлова, Н. В. Самоосознание и самопознание как практика и заботы о себе / Н. В. Орлова // Практики заботы в современном обществе : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 21 декабря 2016 года. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2017. – С. 185.

основное внимание уделяют заброшенности человека в мир и экзистенциальной безвыходности. При этом именно самопознание могло бы стать тем мостиком, который нивелирует то, что «он брошен в жизнь, в определенную ситуацию, и именно они есть единственно данная ему реальность – другой не будет»⁹. Развитие внутреннего мира личности на основе таланта и дает возможность человеку выйти за пределы наличного бытия, осознать свою целостность и сформировать для себя иную реальность, чем наличная данность.

В таком положении вещей большая заслуга материализма, который на протяжении почти всего XX столетия был ведущей философской традицией в России. При этом в зарубежной литературе активно развивалось и творческое начало человека, например, в восточной философии большое внимание уделяется духовным практикам, направленным, в числе прочего, на развитие внутреннего мира личности. Восточная культура дает современному человеку большое количество путей и способов самопознания.

Развитие талантов дает человеку возможность стать самим собой, дает возможность перестать жить в постоянном напряжении и поиске поддержки окружающих и попытке доказать свою самость. Талант оказывается тем ядром личности, который конституирует индивидуальность подобно воде, которая может принимать любую форму, может оказаться «... восприимчивой к меняющимся обстоятельствам»¹⁰ и может привести к счастью, а может оказаться борьбой с течением, проблемой, лишаящей сил и ведущей ко дну.

Одной из наиболее популярных практик, направленных, в числе прочего, на глубинное самопознание является йога. Йога имеет большой потенциал самопознания в своих практиках и в этом плане направлена на развитие внутреннего мира личности на основе талантов. Йога это «...возможность самосовершенствования и путь обретения... внутренней силы и мудрости»¹¹. Понятие духовного сердца может быть положено в основу развития внутреннего мира личности, как элемент, способный элиминировать Бога в человеке, помочь разрешить онтологическую заброшенность в мир и эволюционирующий человека в Бога. Наиболее успешно идеи эволюционизма раскрываются в философии Шри Чинмоя (1931-2007), который развивает концепцию духовного сердца, «...пластичности, подвижности соотношения материи и духа

⁹ Кушова, И. А. Некоторые проблемы бытия современного человека и экзистенциализм // Вестник ВятГУ. – 2010. – № 4. – С. 32.

¹⁰ Михеев, М. М. Самопознание в современном обществе / М. М. Михеев // Актуальные вопросы и достижения современной науки : Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Астана, Казахстан, 19 апреля 2018 года / Под общей редакцией А.И. Вострецова. – Астана, Казахстан: Научно-издательский центр "Мир науки" (ИП Вострецов Александр Ильич), 2018. – С. 350.

¹¹ Бушуева, А. А. Йога как метод самопознания / А. А. Бушуева // Мировоззренческие основания культуры современной России : сборник научных трудов IX международной научно-практической конференции, Магнитогорск, 10–12 мая 2018 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2018. – С. 257.

в составе единой целостности»¹². Именно благодаря философии Шри Чинмоя актуализируются каналы социализации знания, как способ внутреннего развития мира личности на основе интегральной динамической духовной трансформации. «Вчера я был умным, поэтому хотел изменить мир. Сегодня я мудр, поэтому меняю себя»¹³ - афоризм, приписываемый Шри Чинмою, может быть положен в основу всего творческого развития личности.

Согласимся с позицией М. В. Ворониной о необходимости «онтологизации согласованности бытия человека ... и Бога внутри их общего бытия»¹⁴ на основе корреляторов субстратом которых служит духовное сердце. В таком едином онтологическом бытии духовное сердце предполагает развитие богоподобия человека на основе его талантов, которые не зря называют искрой Бога в человеке и чем ярче эта искра, чем более развиты таланты человека, тем более гармоничным оказывается бытие человека, тем прочнее его связь с Богом. Конечно, динамичное развитие талантов не может предполагать статичной связи человека с Богом, что подтверждается всей мировой историей. В таких условиях человек с его духовным сердцем оказывается центральным элементом эволюции и несет все бремя ответственности за свои поступки и мысли. Духовное сердце оказывается не просто внутренним средоточием талантов, но и основой жизни человека, поскольку являет собой тот самый божественный элемент, существующий до космогонического творения человека и возвращающий человека к Богу.

Выводы

Человек, как существо, заброшенное в мир, разделенное с Богом и страдающее с своей экзистенции с одной стороны нуждается в поиске смыслов и единства с Божеством, с другой стороны стремится к этому единству посредством развития духовного сердца на основе самопознания личности в форме творчества. Именно творчество оказывается тем интегрирующим элементом, который не просто элиминирует божественное в человеке, но позволяет достичь истинного единства с Богом и тем самым реализовать свою экзистенцию.

Список литературы

1. Байлук В.В. О природе самопознания / В. В. Байлук // Педагогическое образование в России. – 2018. – №5. – С. 27-34.
2. Бушуева, А. А. Йога как метод самопознания / А. А. Бушуева // Мировоззренческие основания культуры современной России: сборник научных

¹² Воронина, М.В. Понятие духовного сердца в философии / М.В. Воронина // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 3-1(59). – С. 193.

¹³ Цит по Москалев, Ю. И. "Бег мира" в Евразии / Ю. И. Москалев // Азия и Африка сегодня. – 2014. – № 9(686). – С. 42.

¹⁴ Воронина, М. В. Понятие духовного сердца в философии / М. В. Воронина // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 3-1(59). – С. 194.

трудов IX международной научно-практической конференции, Магнитогорск, 10–12 мая 2018 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2018. – С. 254-257.

3. Воронина, М. В. Понятие духовного сердца в философии Шри Чинмоя / М. В. Воронина // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – № 3-1(59). – С. 192-198.

4. Кондратьева, С. Б. Самопознание и самореализация личности в труде: социально-философский подход : специальность 09.00.11 "Социальная философия" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук / Кондратьева Светлана Борисовна. – М., 2009. – 21 с.

5. Кушова, И. А. Некоторые проблемы бытия современного человека и экзистенциализм // Вестник ВятГУ. – 2010. – № 4. – С. 31-34.

6. Лимонова, О. О. Теоретические основы исследования самооценки и самопознания / О. О. Лимонова, Ф. А. Осадчий // Научные исследования и разработки 2018 : XXXIV Международная научно-практическая конференция, Москва, 23 марта 2018 года. – Москва: Научный центр "Олимп", 2018. – С. 482-483.

7. Мантров, А. В. Проблема самопознания (опыт онтологического анализа) : специальность 09.00.01 "Онтология и теория познания" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук / Мантров Алексей Вячеславович. – Оренбург, 2009. – 21 с.

8. Минюрова, С. А. Психология самопознания и саморазвития / С. А. Минюрова. – М.: "ФЛИНТА", 2016. – 480 с.

9. Михеев, М. М. Самопознание в современном обществе / М. М. Михеев // Актуальные вопросы и достижения современной науки : Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, Астана, Казахстан, 19 апреля 2018 года / Под общей редакцией А.И. Вострецова. – Астана, Казахстан: Научно-издательский центр "Мир науки" (ИП Вострецов Александр Ильич), 2018. – С. 347-350.

10. Москалев, Ю. И. "Бег мира" в Евразии / Ю. И. Москалев // Азия и Африка сегодня. – 2014. – № 9(686). – С. 42-43.

11. Орлова, Н. В. Самоосознание и самопознание как практика и заботы о себе / Н. В. Орлова // Практики заботы в современном обществе : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 21 декабря 2016 года. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2017. – С. 183-187.

12. Пудикова, А. А. Проблема трансформации индивидуальности в коммуникативном пространстве сетевого общества / Пудикова Анна Александровна. – Дисс. ... канд. филос. наук. – Томск, 2010. – 152 с.

13. Суворова, И. М. Проблема самопознания личности в современной культуре и образовании / И. М. Суворова // Непрерывное образование: опыт ПетрГУ : Исследования преподавателей и студентов. Электронный сборник научных статей / Научный редактор Т.А. Бабакова. – Петрозаводск : Петрозаводский государственный университет, 2016. – С. 185-190.

Журнал зарегистрирован
в Министерстве культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан.

Регистрационный № 10466-Ж от 14.11.2009 г.

Выходит 4 раза в год.

Главный редактор
Г.А.Сарсенбекова

Адрес редакции:
050060 г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 93 А.
Тел. 8 (727) 3000-777, факс.8 (727) 3000-779

Заместитель главного редактора
Д.Б.Акпанбетов

Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей.

Ответственные редакторы
Ж.Т.Ділдебаева,
С.Ж. Казыбаева

Подписано в печать 11.07.2021 г.
Бумага офсетная. Формат 60 x 84^{1/8}.
Печать офсетная. Гарнитура "Таймс".
Тираж 500 экз.

Компьютерная верстка
О.Сулейменова

Отпечатано ТОО «Жания-Полиграф».
г. Алматы, ул. Жандосова, 58.