

SCIENTIFIC PUBLIC ORGANIZATION "PROFESSIONAL SCIENCE"

# INTERNATIONAL JOURNAL OF PROFESSIONAL SCIENCE

ISSUE 2-2019

[WWW.SCIPRO.RU](http://WWW.SCIPRO.RU)

RUSSIA, NIZHNY NOVGOROD

UDC 001  
LBC 72

International Journal Of Professional Science: international scientific journal, Nizhny Novgorod, Russia: Scientific public organization “Professional science”, №2-2019. 31 p.

**ISSN 2542-1085**

International journal of Professional Science is the research and practice edition which includes the scientific articles of students, graduate students, postdoctoral students, doctoral candidates, research scientists of Russia, the countries of FSU, Europe and beyond, reflecting the processes and the changes occurring in the structure of present knowledge.

It is destined for teachers, graduate students, students and people who are interested in contemporary science.

All articles included in the collection have been peer-reviewed and published in the form in which they were presented by the authors. The authors are responsible for the content of their articles.

The information about the published articles is provided into the system of the Russian science citation index – RSCI under contract № 2819-10/2015K from 14.10.2015

The electronic version is freely available on the website <http://scipro.ru/ijps.html>

UDC 001

LBC 72

ISSN 2542-1085



## **Editorial team**

Chief Editor – Krasnova Natalya, PhD, assistant professor of accounting and auditing the Nizhny Novgorod State University of Architecture and Construction. ([mail@nkrasnova.ru](mailto:mail@nkrasnova.ru))

Zhanar Zhanpeisova — Kazakhstan, PhD

Khalmatova Barno Turdyhodzhaeva — Uzbekistan, MD, Professor, Head of the Tashkent Medical Academy

Tursunov Dilmurat Abdullazhanovich — Kyrgyzstan, PhD, Osh State University

Ekaterina Petkova, Ph.D Medical University — Plovdiv

Stoyan Papanov PhD, Department of Pharmacognosy and pharmaceutical chemistry, Faculty of Pharmacy, Medical University — Plovdiv

**Materials printed from the originals filed with the organizing committee responsible for the accuracy of the information are the authors of articles**

Editors N.A. Krasnova, 2019

Article writers, 2019

Scientific public organization  
“Professional science”, 2019

## Table of contents

<b>APPLIED SECURITY AND ANALYTICS</b> .....	<b>6</b>
Kalashnikov G. The specifics of economic security of an economic entity in the status of a Federal state institution .....	6
<b>BIOTECHNOLOGY</b> .....	<b>9</b>
Nikitina Z.K., Gordonova I.K. Collagenolytic activity of different genera fungi .....	9
<b>CULTURAL HYBRIDIZATION</b> .....	<b>15</b>
Kudrayvchev A.N. Dual nature of human activity: reason, investigation and consequences .....	15
<b>ECONOMETRICS</b> .....	<b>22</b>
Batkovskiy A.M., Styazhkin A. N. Analysis of the impact of difficult economic conditions on the activities of innovation-active enterprises .	22

# APPLIED SECURITY AND ANALYTICS

UDC 33

## Kalashnikov G. The specifics of economic security of an economic entity in the status of a Federal state institution

**Kalashnikov Grigory**

candidate of economic Sciences, associate Professor  
associate Professor of the organization of financial and economic,  
material, technical and medical support  
The Academy of management of MIA of Russia

**Grishina Olga**

lecturer at the Department of Economics and management  
Academy of the Federal penitentiary service of Russia

**Golovkov Aleksandr**

student of the Academy of FSIN of Russia

***Abstract.** Production units of correctional institutions are economic entities with specific restrictions of legal rights and powers. In addition, such institutions are specific in the system of assessing the effectiveness of production and financial activities. In this regard, the assessment of economic security indicators for such institutions cannot be carried out according to standard methods developed by modern researchers. The paper presents an approach that reflects the specific indicators of threats to economic security of the production unit of the Federal state institution, which allow to more accurately assess the state of the economic entity*

***Keywords:** Federal state institutions, correctional colonies, economic security, economic security indicators.*

**Рецензент:** Бородай Владимир Александрович – доктор социологических наук, доцент, профессор кафедры «Сервис, туризм и индустрия гостеприимства», Донской государственной технической университет (ДГТУ). Государственный советник Ростовской области 3 класса, г. Ростов-на-Дону

The problems of ensuring economic security at the level of an economic entity are actively studied both in our country and abroad. Domestic scientists in this area have developed a system of indicators of their critical values, which allow for a comprehensive assessment of economic security and assess the threat to the economic entity.

However, in our country there are a number of specific economic entities that operate in the status of Federal state institutions. These are institutions that carry out custodial sentences. Not only that, the status of the state institution creates significant difficulties in the organization of financial and economic activity, due to the special

mechanisms of interaction with the budgets of different levels, but also the very specificity of economic activity of these institutions leaves its mark on the methodology of assessment and economic security.

According to the Order № 658 dated November 14, 2014 "on approval of the form of statistical reporting FSIN-11 "Economic security in institutions and bodies of the penal system" and Instructions for its completion and submission" developed indicators that determine the level of economic security of institutions and bodies of the penal system. The main indicators are as follows:

- the received limits of budgetary obligations;
- actual cash income;
- actual cash expenses;
- approved cash income forecast;
- existence of overdue payables;
- the production of goods for production activities: Metalworking, woodworking, clothing manufacture, agricultural production, groceries;
- the volume of purchased goods by type of activity: Metalworking, woodworking, garment production, agricultural production, food products.

Currently, all of the above indicators do not affect the assessment of fixed assets, working capital rationing, capacity utilization and their comparison with the production program in the production units of the institutions of the penal system. Therefore, to determine the economic security of institutions of the penal system, the list of indicators or criteria can and should be supplemented.

Of course, the list of threshold values of economic security should be much narrower than the list of indicators used to monitor the factors that cause the threat of crisis situations in the work of production units of the penal system. This list should be necessary and sufficient to reflect the main areas of activity of the production units of the MIS, to identify the most serious threats to its economic security.

It is proposed to Supplement the existing indicators of economic security with the following indicators and their recommended thresholds for the production units of the MIS.

1. The ratio of the projected volume of production to the value of its production capacity. From the experience of a number of industries, it follows that the profitable work of enterprises is provided by the volume of production equal to at least 60% of the production capacity. If the production capacity is loaded by less than 60%, the enterprises, as a rule, are in a crisis situation and are unprofitable. Thus, the value of 60% can be considered the threshold value of economic security for this indicator.

2. The share of innovative products from the total output. For this indicator, the threshold may vary depending on which industry the production belongs to. For example, for clothing and food production, the threshold may be 10%, for metal processing – 3%.

3. Depreciation of fixed assets of the enterprise. The threshold value of economic security of production for this parameter can also be different by industry. For example, for Metalworking-60%, and for food and clothing production-50%. However, the most common and acceptable for all industries will be the threshold for depreciation of fixed assets in 60%.

4. The ratio of the number of employed convicts at the facilities of the penal system to the number of convicts to be brought to work. Based on the results of the implementation of Programs in 2014 - 2016, it is proposed to establish the level of the threshold value of economic security of production for this indicator in the amount of 35%.

These indicators of economic security with their recommended thresholds will identify the most serious threats to the economic security of institutions and bodies of the penal system.

#### References

1. Калашников Г.М. Влияние глобализации на экономическую безопасность с позиции доминирующих и рецессивных стран // В сборнике: Теоретические и практические проблемы развития уголовно-исполнительной системы в Российской Федерации и за рубежом. Сборник тезисов выступлений и докладов участников Международной научно-практической конференции. Рязань, 2018. С. 1396-1400.

2. Ключихин В.А. К вопросу о правовом и организационном взаимодействии государственных органов для обеспечения экономической безопасности в сфере налогообложения Российской Федерации // Финансовая экономика. 2018. № 6. С. 60-64

# BIOTECHNOLOGY

UDC 579.61:577.15

## Nikitina Z.K., Gordonova I.K. Collagenolytic activity of different genera fungi

Колагенолитическая активность грибов, относящихся к различным родам

**Nikitina Z.K.**

Doctor of Biological Sciences, Professor, Chief Researcher,  
All-Russian Scientific Institute of Medicinal and Aromatic Plants, Moscow

**Gordonova I.K.**

Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher  
All-Russian Scientific Institute of Medicinal and Aromatic Plants, Moscow

Никитина З.К.

Доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник,  
Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений, г. Москва

Гордонова И.К.

Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник,  
Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений, г. Москва

**Abstract.** *In the present study, the ability of 5 not previously studied types of deuteromycetes from the collection of FGBNU VILAR to hydrolyze different collagen substrates was investigated by screening method during surface cultivation. The native collagen and the modified protein, having increased resistance to proteolysis, as an additional factor in the evaluation of proteolytic activity of microorganisms were used. The possibility of adaptation of all deuteromycetes proteolytic systems for the modified collagen using as the substrate was shown. A comprehensive study of the diameters of the colonies, zones of lysis, growth rates and indexes of lysis of 5 micromycetes from biocollection FGBNU VILAR using native and modified collagen showed the greatest proteolytic potential of *Aspergillus niger* (F 51), *Cladosporium herbarum* (F 33) and *Penicillium claviforme* (F 32) cultures. These cultures are promising for use as producers of proteases.*

**Keywords:** *fungi, collagenolytic activity, modified protein*

**Аннотация.** *В настоящем исследовании скрининг-методом при поверхностном культивировании изучалась способность 5 ранее не изученных видов дейтеромицетов из коллекции ФГБНУ ВИЛАР гидролизовать колагеновые субстраты. При этом использовался как нативный коллаген, так и модифицированный белок, обладающий повышенной устойчивостью к протеолизу, как дополнительный фактор оценки протеолитической активности микроорганизмов. Показана возможность адаптации протеолитических систем у всех дейтеромицетов к использованию в качестве субстрата модифицированного коллагена. Комплексное изучение диаметров колоний, зон лизиса, скоростей роста и индексов лизиса при поверхностном культивировании 5 микромицетов из биоколлекции ФГБНУ ВИЛАР на средах с нативным и модифицированным коллагеном показало, что наибольшим протеолитическим потенциалом обладают культуры *Aspergillus niger* (F 51), *Cladosporium herbarum* (F 33) и *Penicillium claviforme* (F 32). Указанные культуры перспективны для использования в качестве продуцентов протеиназ.*

**Ключевые слова:** *грибы, колагенолитическая активность, модифицированный белок*

**Рецензент:** Ларионов Максим Викторович – доктор биологических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»,  
Балашовский институт

Различные ферменты давно и достаточно широко используются в медицинской практике для энзимодиагностики, энзимотерапии, в медицинских технологиях и промышленности. Микробиологический синтез ферментов имеет ряд преимуществ, таких как неограниченность источников получения БАВ, возможность экзогенной регуляции, отсутствие прионов. Среди протеолитических ферментов особое внимание привлекает колагеназа – эндопептидаза, расщепляющая тройную спираль молекулы нерастворимого природного белка колагена [1]. Колагеназа может найти широкое применение во многих областях медицины [2-6]: в хирургии, терапии, гинекологии, стоматологии, а также в косметологии (антивозрастные средства). В связи с этим поиск новых продуцентов остается достаточно актуальной задачей. Ранее нами были разработаны подходы, позволяющие осуществлять поиск продуцентов колагеназ и разработать методы их выделения [7, 8]. Использование при скрининге модифицированных субстратов, обладающих повышенной устойчивостью к протеолизу, является дополнительным критерием при отборе потенциальных продуцентов [9]. Целью настоящей работы являлась оценка колагенолитической активности ранее не изученных микромицетов с использованием модифицированного и немодифицированного колагена.

Культуры *Aspergillus niger* F 51, *Cladosporium herbarum* F 33, *Monilia implicata* F 15, *Penicillium claviforme* F 32 и *Phialophora verrucosa* F 12 выращивали на скошенной поверхности агаризованной среды Чапека следующего состава (%):  $\text{NaNO}_3$  – 0,2;  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  – 0,1;  $\text{MgSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$  – 0,05; KCl – 0,05;  $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$  – 0,001;  $\text{CaCO}_3$  – 0,3; сахароза – 2; агар – 2, (pH 6,8) в течение 7-ми суток в термостате при 26°C. Для проведения поверхностного культивирования использовали агаризованные среды, содержащие солевой фон среды Чапека с заменой сахарозы на 2% нативного и модифицированного колагена, полученного так, как это было описано нами ранее [9]. Протеолитическую способность микроорганизма оценивали по диаметру колоний на соответствующих субстратах после посева микромицета на агаризованную среду. Активность биосинтеза ферментов оценивали по индексу лизиса (I лиз):  $I \text{ лиз} = D^2_{\text{лиз}} / D^2_{\text{кол}}$ , где  $D_{\text{лиз}}$  – диаметр зоны лизиса,  $D_{\text{кол}}$  – диаметр колонии.

Известно, что рост микроорганизмов на субстратах, содержащих белки в качестве единственного энергетического источника, позволяет судить об их потенциальной протеолитической активности. Появление зон лизиса белков вокруг колоний является показателем секреции ферментов в окружающую среду. В связи с этим на первом этапе исследования фиксировались диаметры колоний и диаметры зон лизиса при культивировании микромицетов на средах с заменой сахарозы на колаген или модифицированный колаген (табл. 1).

Таблица 1

Параметры роста микромицетов при поверхностном культивировании на средах с нативным и модифицированным колагеном

№ культуры	Субстрат	Время культивирования, сутки									
		3		4		5		6		7	
		Дк, мм	Дл, мм	Дк, мм	Дл, мм	Дк, мм	Дл, мм	Дк, мм	Дл, мм	Дк, мм	Дл, мм
F 51	кн	11,2	19,0	14,5	28,5	18,0	32,3	21,8	40,0	21,3	55,0
	км	9,5	-	13,2	-	16,5	20,0	21,8	25,8	24,5	32,2
F 33	кн	11,0	16,7	15,5	27,2	19,0	34,2	23,8	39,5	25,8	45,0
	км	8,7	-	12,8	14,7	16,7	19,7	20,7	24,3	21,7	29,5
F 15	кн	15,8	16,8	21,2	23,5	25	27,3	27,3	27,3	28,8	28,8
	км	2,0	-	6,0	-	12,3	-	20,0	-	23,0	-
F 32	кн	12,1	20,0	17,2	27,0	21,7	36,7	26,0	41,3	28,2	48,8
	км	8,7	-	12,7	-	14,8	16,3	20,8	24,7	23,5	32,3
F 12	кн	14,8	17,0	19,7	21,3	24,7	31,5	29,8	41,0	35	45,8
	км	9,8	-	13,7	-	18,5	-	25,2	27,5	29,2	32,8

**Примечание.** Здесь и в таблиц 2 использованы следующие обозначения: Дк – диаметр колоний; Дл – диаметр зон лизиса; кн – нативный колаген; км – модифицированный колаген.

Культура *A. niger* F 51 росла значительно медленнее на среде, содержащей модифицированный колаген, особенно на начальных этапах роста, значительно позднее начали образовываться и зоны лизиса. При этом диаметр зон лизиса при культивировании на модифицированном субстрате был меньше в 1,5 – 1.7 раза. Скорости роста культуры *P. claviforme* F 32 на средах, содержащих модифицированный и нативный колаген, отличались примерно в такой же степени, как и в случае первой культуры.

Аналогичные закономерности наблюдались и при культивировании *Ph. verrucosa* F 12. При этом зоны лизиса на модифицированном субстрате образовывались на сутки позднее, и их размер был меньше зон лизиса на нативном колагене в 1,2 – 1,4 раза. Однако необходимо отметить, что размер колоний при росте на обеих средах у этой культуры был наибольшим среди других исследованных дейтеромицетов.

Очень небольшие различия размеров зон лизиса при росте на модифицированных и немодифицированных средах, отмечались и при культивировании *C. herbarum* F 33. В некоторых случаях диаметры зон лизиса на модифицированном колагене были сравнимы с теми же показателями, что и при росте на нативном. Кроме

того, образование зон лизиса на модифицированной среде начиналось на более ранних сроках (4 сутки культивирования), чем у всех остальных культур.

Наибольшие различия при росте на указанных субстратах наблюдались у культуры *M. implicata* F 15. Зоны лизиса на модифицированном колагене отсутствовали на всех этапах культивирования. При этом был значительно замедлен и рост колоний, особенно на начальных этапах.

Скорость роста микроорганизмов в процессе культивирования на различных субстратах во многом определяет их адаптационный потенциал. В связи с этим нами исследовалось изменение средней за все время культивирования скорости роста для 5 видов изучаемых микромицетов при замене нативного колагена на модифицированный (рис. 1). На нативном колагене наибольшие скорости роста отмечались у *Ph. verrucosa* F 12 и *M. implicata* F 15 и составляли 4,94 и 4,86 мм/сутки соответственно. Однако скорости роста и других культур были не на много ниже и лежали в диапазоне 4,18 – 3,52 мм/сутки

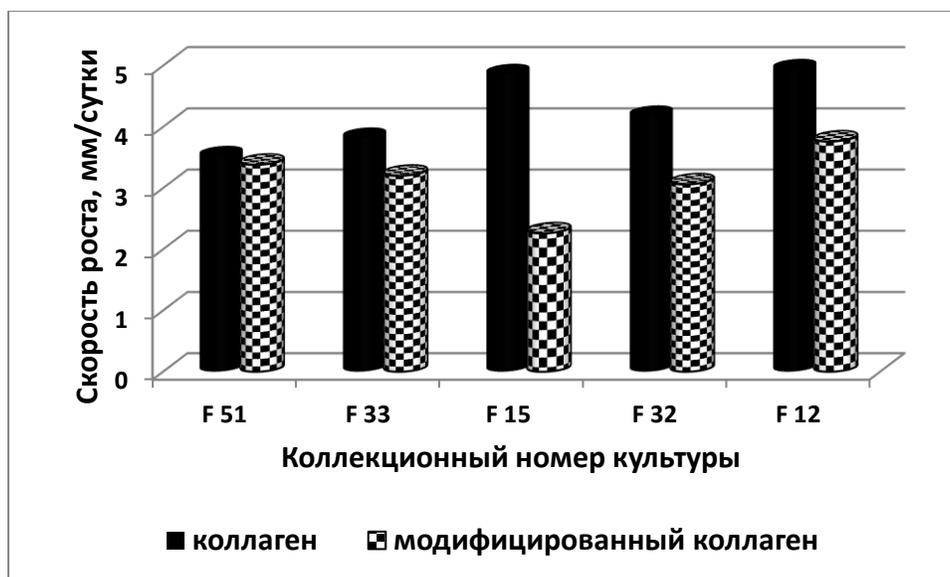


Рисунок 1. Средняя скорость радиального роста микромицетов на средах с разными белками

При использовании модифицированного, более устойчивого к протеолизу белка в среде у всех грибов, кроме *A. niger* F 51 наблюдалось снижение скорости роста, наибольшее у *M. implicata* F 15 в 2,4 раза. У трех других грибов снижение скорости было менее выражено и составляло 1,2 – 1,4 раза.

Индекс лизиса является интегральным показателем, который характеризует способности культуры секретировать ферменты, гидролизующие соответствующий субстрат. Указанный показатель определяется соотношением площади колонии и площади зоны лизиса и пропорционален удельной протеолитической активности культуры, так как площадь колонии пропорциональна ее биомассе, а площадь зоны лизиса –

активности секретрируемых протеиназ. В связи с этим на следующем этапе исследования были рассчитаны индексы лизиса микромицетов при росте на средах, содержащих нативный и модифицированный колаген (табл. 2).

В процессе проведенного исследования выявлено, что у всех микромицетов индексы лизиса были существенно ниже при росте на модифицированном белке и регистрировались на более поздних этапах культивирования. При этом у *M. implicata* отсутствовали видимые зоны лизиса на модифицированном колагене, и индексы лизиса на нативном субстрате были очень небольшими.

Таблица 2

Индексы лизиса микромицетов при росте на средах с нативным и модифицированным колагеном

Культура	Субстрат	Время культивирования, сутки				
		3	4	5	6	7
<i>A. niger</i>	кн	2,9	3,7	3,2	3,4	6,7
F 51	км	1	1	1,5	1,7	1,7
<i>C. herbarum</i>	кн	2,3	3,1	3,3	2,8	3,0
F 33	км	1,0	1,3	1,4	1,4	1,8
<i>M. implicata</i>	кн	1,1	1,2	1,2	1,0	1,0
F 15	км	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<i>P. claviforme</i>	кн	2,7	2,5	2,9	2,5	3,0
F 32	км	1,0	1,0	1,2	1,4	1,9
<i>Ph. verrucosa</i>	кн	1,3	1,2	1,6	1,9	1,7
F 12	км	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3

Наибольший индекс лизиса при росте на нативном колагене зафиксирован у *A. niger*. Относительно высокий индекс лизиса отмечался также у *P. claviforme* и *C. herbarum*. При росте на средах с нативным колагеном индекс лизиса превышал указанный показатель у двух других микромицетов на 7 сутки культивирования в 1,8 - 3,0 раза. При росте на модифицированном белке индекс лизиса менялся в значительно более узком интервале от 1,0 до 1,9. Средние индексы лизиса, рассчитанные за все время культивирования, менялись в следующем ряду: *A.niger* > *C. herbarum* > *P. claviforme* > *Ph. verrucosa* > *M. implicata* при росте на среде с нативным колагеном и - *C. herbarum* > *A.niger* = *P.claviforme* > *Ph. verrucosa* > *M. implicata* – на средах с модифицированным колагеном.

Комплексное изучение диаметров колоний, зон лизиса и индексов лизиса при поверхностном культивировании 5 микромицетов, относящихся к разным родам, на средах с нативным и модифицированным колагеном показало, что наибольшим протеолитическим потенциалом обладают культуры *Aspergillus niger* F 51, *Cladosporium herbarum* F 33 и *Penicillium claviforme* F 32. Указанные культуры перспективны для дальнейшего изучения в качестве продуцентов колагеназ.

#### References

1. Можина Н.В., Руденская Г.Н. Колагенолитические ферменты патогенных микроорганизмов. // Биомедицинская химия – 2004. – Т. 50, № 6. – С. 539-553
2. Alster N.S., Tansi E.L. Hypertrophic scars and keloids: etiology and management. // Am. J. Clin. Dermatol. – 2004. – V. 4, № 4. – P. 39-42.
3. Friedman K., Pollack S.V., Manning T., Pinnell S.R. Degradation of porcine dermal connective tissue by collagenase and hyaluronidase. // Br. J. Dermatol. – 1986. – V. 115, № 4. – P. 403-408.
4. Mutalir S. Treatment of keloids and hypertrophic scars. // Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol. – 2005. – V. 71, № 1. – P. 3-8.
5. Neely A.N., Clendening C.E., Gardner J. Gelatinase activity in reloads and hypertrophic scars. // Wound Repair Regen. – 1999. – V. 7, № 3. – P. 166-171.
6. Peled Z.V., Phelbs E.D., Updike D.L. Matrix metalloproteinases and the ontogeny of scarless repair: the other side of the wound healing balance. // Plast. Reconstr. Surg. – 2002. – V. 110, № 3. – P. 808-811.
7. Сухосырова Е.А., Никитина З.К., Яковлева М.Б., Вещикова Е.В., Быков В.А. Характеристика колагенолитических ферментов, секретируемых дейтеромицетом *Aspergillus flavus*. // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 2003. – Т. 35. – №5. – С. 526-530.
8. Яковлева М.Б., Зон Х.Ч., Никитина З.К., Быков В.А. Рост и синтез внеклеточных ферментов некоторыми видами дейтеромицетов, культивируемых на различных белковых субстратах // Вопросы биол., медиц. и фармацевтич. химии. – 2009. – №1. – С. 6-10.
9. Gordonova I.K., Nikitina Z.K. Search of proteinases secreting deuteromyces. // Materials of the X International research and practice conference "Science, Technology and Higher Education", Canada, April 28-29. 2016. – P.111-118.

# CULTURAL HYBRIDIZATION

UDC 316

## Kudrayvchev A.N. Dual nature of human activity: reason, investigation and consequences

Двойственный характер человеческой деятельности: причина, следствие и последствия

**Kudrayvchev A.N.**

university lecturer

Michurinsk state agrarian university

Michurinsk, Russia

Кудрявцев А.Н.

Кандидат социологических наук

ФГБОУ ВО Мичуринской ГАУ

г. Мичуринск, Россия

**Abstract.** In article the paradoxical situation is considered – the person appeared as the creator of the technogenic environment and the destroyer of the biosphere of the habitat. The reason for that impetuous consumerism and this "virus" created society of the cannibals living at the expense of biomass and electorate which is called a bioobject now. As a result the new world without person. However if we begin to influence people the human incentives going from a brain, consciousness, soul, then we will be able to build other civilized world. That is it is necessary to change in the evolutionary way progress engine ideology, not wealth, and conscious restriction and education of culture of survival.

**Keywords:** paradox, technogenic civilization, biosphere, progress, operation, consumption, manipulator, person destroyer, incentives, anthropological accident, global problems, consumerism ideology, human capital, culture of survival.

**Аннотация:** В статье рассмотрена парадоксальная ситуация – человек предстал как создатель техногенной среды и разрушитель биосферы своей среды обитания. Причина тому безудержное потребительство и этот «вирус» создал общество каннибалов живущих за счет биомассы и электората, который теперь величают биообъект. Как следствие новый мир без человека. Однако если мы начнем воздействовать на людей человеческими стимулами, идущими от мозга, сознания, души, то сможем построить иной цивилизованный мир. То есть необходимо менять эволюционным путем идеологию двигателя прогресса, не богатство, а осознанное ограничение и воспитание культуры выживания.

**Ключевые слова:** парадокс, техногенная цивилизация, биосфера, прогресс, эксплуатация, потребление, манипулятор, человек-разрушитель, стимулы, антропологическая катастрофа, глобальные проблемы, идеология потребительства, человеческий капитал, культура выживания.

---

**Рецензент:** Дудкина Ольга Владимировна, кандидат социологических наук, доцент. Донской государственный технический университет (ДГТУ), г. Ростов-на-Дону, Факультет «Сервис и туризм», кафедра «Сервис, туризм и индустрия гостеприимства»

Сложилась парадоксальная ситуация, о которой финский философ

П. Кууси написал так: «Достигнув неба, мы одновременно стучимся во врата ада... Семена разрушения произрастают в нас самих». Стругацкие писали: «Люди стремились стать богатыми, они ими не стали, но перестали быть людьми». Человек отчетливо предстал как создатель техногенной цивилизации, не совместимой с его существованием, и разрушитель биосферы, своей естественной среды обитания, в одном лице, а его разум в полной мере проявил неразумное начало, приведя к утрате человеческих основ своего существования: природных, социальных, нравственных и иных. По выражению Э. Фромма, человек умер. (4, 152)

«В течение многих веков в основе общественного прогресса лежала, как выразился Ф.Энгельс, «низкая алчность», представленная «низкой личностью». Основной целью общества – двигателем его прогресса – было обретение богатства для узкого слоя людей. Узкий слой стал «большинством» в обществе, а масса людей – «меньшинством», и прогресс приобрел несправедливый, уродливый и антагонистический характер.» (2, 4)

Благосостояние – развитие «большинства» – осуществлялось ценой угнетения и страдания «меньшинства». И не столько сегодняшнего «меньшинства», сколько еще не родившегося.

Кульминацией всего этого и много другого негативного, о котором ранее писалось, происходит именно на этом отрезке времени, т.е. если рассмотреть развитие человечества по спирали.

1. Первобытнообщинный строй.
2. Рабовладельческий строй, более развитый техногенно.
3. Феодалный строй, еще более развитый техногенно.
4. Капиталистический, еще больше развитый техногенно.

В этой агонии встает вопрос выбора: или исчезнуть, или пересмотреть идеологию развития, вновь войдя в первобытнообщинный строй, на более высоком уровне развития и сменив вектор прогресса от товарно-денежного техногенного к духовному и на основе достижений 4-го этапа развиваться, построить гармонично развивающуюся цивилизацию, где нет соперничества и постепенно уйдет в бытие неравенство и власть, т.к. свободной развитой личности власть ненужна, и излишки вообще не нужны.

Да, наша эпоха носит переходный характер, но куда переход: или в небытие, или к новому витку развития. Мне кажется, есть смысл поторопиться с определением вектора пути, т.к. мы сегодня уже «проедаем» то, что должны «есть» наши внуки. Человек предстал как создатель и разрушитель в одном лице, т.е. мы подошли также и к антропологической катастрофе. Действительно, на этом отрезке спирали, в этот промежуток времени многочисленные факторы духовной деградации человечества дают нам повод полагать, что нет никакого прогресса, а вся цивилизация движется к гибели. Но это говорит о том, что цивилизация подошла к точке предела, за которой, как уже говорилось, два пути. И если нам опираться только на антропологические трактовки общественного прогресса, то идея «технологической эры» как грядущей

перспективы человечества нас приведет к исчезновению данной цивилизации и возникновению новой, но уже без человека.

И если мы говорим о цикличности истории, повторяющихся событий, но с более нарастающим масштабом, эти циклы мы имеем на каждом витке развития и их несколько, это своеобразная социализация, т.е. каждое поколение на конкретном витке вбирало прошлое, создавало новое с той же идеологией и программой развития но все более и более мощной. Так как все эти процессы были следствием первой жесткой программы, заложенной в структуре человеческого организма самой природой. Она строится на том, что человеку для жизни требуется воздух, пища, вода, пространство; его поведение во многом подчиненно этим потребностям, а поскольку с каждым витком развития цивилизации нарастает жажда потребительства, неравенства, жажда власти то как следствие, на каждом этапе все больше и больше не хватало денег, воздуха, чистой воды и пространства у властной структуры.

Эволюционно на бытовом примере это выглядит в общем смысле так, в классических формах эксплуатации воспроизводства жизни, даже расширенное, диктовалось общими интересами. В феодальном обществе воспроизводство и преемственность было обязательно даже для господствующего класса: помещики, как правило, понимали, что сохранение и укрепление их власти, их хозяйственного благополучия тесно связаны с наличием у крепостных детей. Да и крепостные понимали, что им необходимы наследники, которые в старости будут о них заботиться.

Классические формы эксплуатации, как правило, не угрожали существованию и сохранению человеческого сообщества, более того, они диктовали необходимость расширенного производства жизни. Примером тому человеческая история до середины XX века.

В прежних общественных укладах семья являлась в первую очередь производственной единицей. В ориентированной на производство семье крестьянина, ремесленника, мелкого торговца воспитание приемников было жизненно важной заботой. Ныне же под натиском рыночной экономики в центре интересов семьи живущей на жалованье, на заработную плату, формируется потребление. При этом меняется структура интересов. Появляется отчетливая заинтересованность в том, чтобы доход распределялся на возможно меньше количество человек. В конечном счете, семья, объединенная лишь потребительским интересом, создает такую структуру, как интересов - сиюминутных, прямых, частных, которые препятствуют воспроизводству общества. Если же в «эксплуатации будущего» принимает участие значительная часть общества, то массовость этого явления формирует такую систему интересов и ценностей, которая за весьма короткое время уже сегодня стала материальным социальным, мировоззренческим императивом.

И этот «вирус» потребления заложенный в рыночной идеологии сформировал общество каннибалов «поедающих», живущих за счет другого, но их (других) становится все меньше, а потребление растет и те, кто создал эту систему, будут последними, кто уничтожат друг друга. Так как манипулятор сам становится манипулируемым созданной им системой, и он центральный носитель «вируса».

Однако, если мы начнем воздействовать на людей преимущественно человеческими стимулами, идущими от мозга, сознания, души – такими, как равенство, солидарность, дружба, забота о ближнем, самопожертвование, тем более сегодня ситуация сложилась так, что заботясь о ближнем, мы в первую очередь заботимся о себе. И не надо бояться перенаселения, опять же исходя из закона природы, закона «выживания», чем тяжелее условия жизни, тем выше рождаемость (конечно, и смертность, но пока идет рост численности населения в слаборазвитых странах).

Отсюда, создав нормальные условия жизни, мы сумеем гармонизировать и человеческую цивилизацию и популяцию. Конечно, из человека легче выжать все, опираясь на первую программу природы, на его эгоизм, использовать надежные рычаги, созданные самой природой, и неизмеримо труднее взывать к человечности и опираться на нее. Однако для этого необходимо создать среду обитания внутри человеческого общества, где быть мошенником, подлецом и развратником абсолютно не выгодно, где власть не дает безграничных льгот и выгод, где не срабатывает правило: «Чтобы не работать, надо сидеть высоко», где действует закон: «Чем больше мои возможности, тем скромнее мои желания».

Американский философ и поэт Р.У. Эмерсон писал: «Истинный показатель цивилизации не богатство и не величие городов, не обилие урожая, а облик человека, который воспитывается страной».

Довольно развить интеллект, и станет ясно, что у благородного человека арсенал гораздо мощнее, а броня неуязвимей, чем у самых ловких махинаторов. Отсюда очередная задача: сохранить – возвращать здравую мысль, развивать интеллект молодого поколения, но не на тотальной компьютеризации, роботизации, хоть это исключать нельзя, а на поиске, пробах и ошибках, общении со сверстниками и старшими, и чтении достойной человека литературы.

Известный философ Мераб Мамардашвили ввел новое понятие – антропологическая катастрофа. Он имел в виду, что за всеми нашими бедами стоит кризис человека, его духа, способности соприкоснуться с реальностью, смотреть на мир не через стандартизированную оптику идеологизированных структур, а воспринимать мир, как он есть и строить относительно мира и своего места в нем собственное миропонимание, подлинное сознание, но сознание, не пораженное инфляцией (понятие «инфляция сознания»). И это очередная проблема – «поврежденное сознание».

Мы знаем, что человек видит то, что знает, а его сознание реагирует на то, что значимо для него. Если коротко рассмотреть служебную лестницу роста чиновника, то каждая ступень это льготы, власть, средства, возможности и возможность уйти от наказания. В этом случае его «служебное кресло» для него практически все, и за него он отдаст все, не дай бог потерять его. Но к тебе идут люди со своими бедами, просьбами, жалобами и т.п. Надо решать, а вдруг обижу вышестоящего, свата, брата, начальника? В этом случае сознание погружается в своеобразный «саркофаг». Оно уже не реагирует на боль, беды других, оно не страдает, не переживает. Перестает видеть, как живут люди вокруг тебя, т.к. если увидишь – надо решать, а нет указаний, и где средства, а тем более сознание, пораженное потребительством, приводит к мысли, что все и вся для тебя,

и это не люди, а биообъекты. Они превращаются в средство для тебя. Благодаря долгому общению с компьютером и т.п. у человека вымываются эмоции. И в конечном итоге его сознание реагирует только на «страх» и «удовольствие». А потеря «кресла» равна смерти, да еще и с конфискацией. Можно ли изменить эту систему? Видимо «Да»? Вначале используя страх, и это страх сначала социальной, а потом и физической смерти. «Мы наблюдаем сейчас уменьшение кислорода в атмосфере, нарастание «парникового эффекта», расползание «озоновых дыр», безостановочное загрязнение Мирового океана. Биологи фиксируют, что ежегодно в результате деятельности человека мир теряет 150 видов животных и растений. Всякий биологический вид способен выжить в пределах достаточно узкой экологической ниши, т.е. совокупности определенных условий и факторов окружающей среды. Существует такое пороговое значение внешних условий, за пределами которых биологическая организация не выживает. Человечеству угрожает гибель.

И перед этой, а также другими проблемами все равны.

Сегодня уже в числе глобальных проблем выделяют кризис человеческой духовности, тревожно слышать нарастающие предупреждения биологов, генетиков, медиков о том, что мы стоим перед опасностью разрушения человеческого вида, деформации его телесных основ, накопления генных нарушений, патологий, заболеваний людей.

Океан химических веществ, в который ныне погружена повседневная жизнь, резкие изменения в политике и зигзаги в экономике – все это действует на нервную систему, воспроизводительные способности и соматические проявления миллионов людей. Налицо признаки физического вырождения.

Мы пытаемся опять решить это в основном с точки зрения экономического регулирования.

Так сегодня в подходе к решению экономических проблем три главных направления: ограничительная, стратегия оптимизации и стратегия замкнутых циклов. Но все эти стратегии «стучатся» в закрытую дверь, т.к. проблема «человека на вершине» и его окружение, и столь распространенный стиль жизни, когда люди без сожаления несут на рынок всякие ценности будущего, порожден не чисто экономическими, политическими, научными проблемами, а духовно-нравственными; и основой этой проблемы является широкое распространение идеологии потребительства, которая побуждает человека считать целью и смыслом своей жизнедеятельности производство и потребление вещей. При этом став полностью рабом вещей и машиной, которая жизненный успех определяет только как обладание теми или иными материальными благами. И это закладывается с самого детства. При этом мы становимся все менее счастливыми и более замороченными добыванием материальных благ, подгоняемые страхом потерять благо и «место под солнцем». И парадокс еще и в том, что в погоне за материальными благами мы производим мусор (в среднем это 1-2 кг на человека в сутки).

Вместе с тем в обществах уже приостановлена или отсутствует перемещение людей по вертикали (социальная мобилизация), а это необходимое условие общественного развития. Если этого нет, то в высших слоях (стратах) накапливается большое количество инертных, малоспособных к продуктивной деятельности

людей, людей-разрушителей, а не созидателей. И напротив, значительные группы энергичных способных людей, не имеющих возможности подняться по социальной лестнице стараются найти другие пути, формы, способы и становятся выразителями общественного протеста и источником крайней нестабильности общества. Т.е. общество «бессмертных старых» маразматиков обречено на гибель

Отсюда главной проблемой и одновременно главным средством решения сегодняшних проблем видится человек, его ценностные ориентиры и установки. В своих исследованиях американский экономист Теодор У.Шульц, посвященных капиталовложениям, создающих и преумножающих человеческий капитал, показывает влияние на рост национального дохода, капиталовложений, которые умножают человеческие знания и профессиональное мастерство. Шульц ясно показывает, что продуктивность, эффективность, окупаемость такого рода капиталовложений гораздо выше, чем обычных «внечеловеческих». Но отношение к человеку, как и к богатству, которое можно увеличивать посредством капиталовложений, вступает в противоречие с доведенным до сверхпредела потребительством, с глубоко укоренившейся программой – «брать, но ничего не вкладывать» и «быстро, сразу, все за счет других». Пользование накопленным тысячелетиями богатством практически бесплатно и при этом варварское обращение с давнейшей нам в наследство природой, ее ограбление и проматывание полностью развратило и привело к деградации слой верхушки общества и создало систему, где к власти может прийти только подлейший.

Самое удивительное что, то есть, кто раскручивает маховик потребительства, проедает, грабит будущее, как правило, не замечает в своих действиях ничего незаконного, а тем более противоправного. Эти люди не нарушают никаких законов, поскольку будущее нигде не защищено юридически. Более того, очень многие видят, что могут свободно распоряжаться не только собственной жизнью и всеми прочими материальными, духовными, нравственными ценностями, относящимися к сегодняшнему, а уже вернее, к будущему, одно из своих неотъемлемых прав и привилегий.

Чтобы создавалась подобная иллюзия, ими же создается соответствующий законный порядок, благодаря которому те грабят будущее, эксплуатируют нижестоящих. Это чьящие законы люди, а те, кто пытается что-то изменить, - преступники. Создана система, где, начиная от форм ведения хозяйства и форм производства до поведения честного человека, все участвуют в ограблении будущего, естественно в разной степени. Система потребительства не позволяет жить и существовать по-другому. И это тупиковое существование, т.е. необходимо менять эволюционным путем идеологию системы от потребительства к осознанному ограничению хотя бы на первом этапе, и воспитание культуре выживания.

## References

1. Сущность глобальных проблем, их происхождение и пути решения. Взаимодействие цивилизации и сценарии будущего [https://studopedia.ru/3\\_89086\\_sushchnost-globalnih-problem-ih-proishozhdenie-i-puti-resheniya-vzaimodeystvie-tsvilizatsii-i-stsenarii-budushchego.html](https://studopedia.ru/3_89086_sushchnost-globalnih-problem-ih-proishozhdenie-i-puti-resheniya-vzaimodeystvie-tsvilizatsii-i-stsenarii-budushchego.html)
2. Философия об общественном (процессе), его содержании и противоречивом развитии [https://studopedia.ru/3\\_89085\\_haraktere.html](https://studopedia.ru/3_89085_haraktere.html)
3. Фромм Э. Кризис психоанализа / перевод П. С. Гуревич. – М.: Аст, Полиграфиздат, 2010. – 256 с.
4. Глобальные проблемы в системе «человек-общество-природа» и перспективы <https://helpiks.org/7-16150.html>

# ECONOMETRICS

UDC 338.24

## Batkovskiy A.M., Styazhkin A. N. Analysis of the impact of difficult economic conditions on the activities of innovation-active enterprises

Анализ влияния сложных экономических условий на деятельность инновационно-активных предприятий \*

**Batkovskiy Alexandr Mikhaileovich**

Doctor of Economic Sciences  
Advisor to the General Director  
Central Research Institute "Electronics", Moscow

**Styazhkin Alexander Nikolaevich**

Candidate of Economic Sciences  
Head of Department,  
Central Research Institute "Electronics", Moscow

Батьковский Александр Михайлович  
Доктор экономических наук

Советник Генерального директора  
ЦНИИ «Электроника», г. Москва

Стяжкин Александр Николаевич  
Кандидат экономических наук,

начальник отдела  
ЦНИИ «Электроника», г. Москва

**Abstract.** In the article, on the example of the radio-electronic industry, the peculiarities of the activity of innovation-active enterprises in the conditions of the economic crisis are considered. The main directions of the influence of difficult economic conditions on the innovation activity of enterprises are determined. A comparative analysis of the impact of the crisis on enterprises of various branches of Russian industry has been carried out. Developed proposals for enhancing the innovation activities of enterprises in the post-crisis period. The proposed measures to eliminate the negative effects of the crisis.

**Keywords:** difficult economic conditions, innovatively active enterprises. influence analysis.

**Аннотация.** В статье на примере радиоэлектронной промышленности рассмотрены особенности деятельности инновационно-активных предприятий в условиях экономического кризиса. Определены основные направления влияния сложных экономических условий на инновационную деятельность предприятий. Проведен сравнительный анализ влияния кризисных явлений на предприятия разных отраслей российской промышленности. Разработаны предложения по активизации инновационной деятельности предприятий в посткризисный период. Предложены меры по ликвидации отрицательных последствий кризиса.

---

\* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ, в рамках научного проекта № 18-00-00012 (18-00-00008) КОМФИ.

*Ключевые слова:* сложные экономические условия, инновационно-активные предприятия. влияние, анализ.

---

**Рецензент:** Бородай Владимир Александрович – доктор социологических наук, доцент, профессор кафедры «Сервис, туризм и индустрия гостеприимства», Донской государственной технической университет (ДГТУ). Государственный советник Ростовской области 3 класса, г. Ростов-на-Дону

### **Введение**

В современных сложных условиях развития экономики России, усугубленных резким ухудшением международной обстановки, которое привело к финансово-экономическому, информационному и политическому давлению на нашу страну [1; 2]. В настоящее время в антироссийских санкциях участвуют около 70 стран, а также тысячи международных организаций и крупнейших корпораций). Отмеченные обстоятельства оказывают, с одной стороны, крайне негативное влияние на развитие российской экономики, с другой стороны, – способствует развитию импортозамещению и росту производства продукции в отраслях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) за счет роста государственного заказа [3].

Возникли проблемы «выживания» и развития в непростых современных условиях, которые требуют своего решения. В этой связи актуальность и важность приобрели вопросы анализа их влияния на деятельность хозяйствующих субъектов различных уровней, разработки и реализации соответствующих антикризисных мер, определения путей дальнейшего развития. С учетом необходимости перехода отечественной экономики на инновационный путь развития, особое значение данные вопросы приобретают в сфере инновационного развития, прежде всего, промышленного производства высокотехнологичных отраслей оборонно-промышленного комплекса, являющихся «локомотивом» инновационного развития всей российской экономики [4; 5; 6].

### **Методы исследования**

Для решения данной задачи необходимо, с нашей точки зрения, использовать методы исторических аналогий, прогнозирования и экономического анализа с разработкой соответствующих конкретных предложений, увязанных с современной спецификой развития. В данной статье в качестве объекта исследования приняты предприятия радиоэлектронной промышленности (РЭП) – одной из самых инновационно-активных отраслей промышленности [7]. Предмет исследования – влияние сложных экономических условий на деятельность инновационно-активных предприятий РЭП в условиях экономического кризиса 2014-2017 гг.

Для обеспечения комплексности анализа, достижения необходимой сопоставимости и объективности его результатов были использованы следующие основные методические принципы:

– рассматриваются только фактические показатели трехлетнего периода развития: 2007 год (предкризисный год), 2008 год (год начала кризиса), 2009 год (год увеличения влияния кризиса). При этом стоимостные показатели указаны в двух видах цен: в ценах соответствующих лет и в сопоставимых ценах 2007 года;

– рассматриваются взаимосвязь мирового кризиса с российскими кризисами 90-х годов и их влияние на научную и производственную деятельность предприятий РЭП;

– производится сопоставительная оценка инновационного развития РЭП и других промышленных отраслей;

– РЭП рассматривается как составная часть ОПК;

– используются показатели инновационной производственной деятельности не всех предприятий РЭП, а только тех предприятий, которые осуществляют отчитались по всем трем годам анализируемого периода [8; 9].

Комплексная достоверность информационной выборки данной группы предприятий из общего количества предприятий РЭП была оценена по трем видам достоверности: по количеству предприятий, по объемам отгруженной промышленной и инновационной продукции. Уровень комплексной достоверности составляет более 85%, что для практического технико-экономического анализа является хорошим показателем.

С учетом наличия статистической отчетной информации по инновационной деятельности предприятий, из 5 основных видов промышленной продукции предприятия (валовая, готовая, товарная, отгруженная, реализованная), выбрана отгруженная промышленная продукция (в том числе инновационная) – то есть, продукция, фактически отправленная потребителям. Кстати, метод реализации промышленной продукции по отгрузке пока не получил широкого распространения в нашей стране (за исключением строительной промышленности), хотя он повсеместно используется в международной практике.

#### **Особенности деятельности инновационно-активных предприятий радиоэлектронной промышленности в условиях финансово-экономического кризиса**

Начавшийся во второй половине 2008 г. мировой финансовый, а затем экономический кризис оказал негативное влияние на развитие российской экономики, её оборонно-промышленного комплекса (ОПК) и, в частности, радиоэлектронной промышленности (РЭП) [10; 11]. Одной из отличительных особенностей влияния мирового кризиса на отечественную экономику является то, что ему предшествовали внутренние российские кризисы 90-х годов, связанные с развалом СССР (в 1992-1993 годы) и государственным дефолтом РФ (в 1998 году). Каждый из этих кризисов имеет свою специфику, однако диалектически они взаимосвязаны, так как их общий базовой причиной явилась ошибочность принятой стратегии развития под лозунгом «рынок всё расставит по своим местам». На практике это привело к «обвальному» ослаблению роли и снижению эффективности государственного регулирования социально-

экономических процессов, происходящих в новых непростых рыночных условиях фактически «дикого» капитализма. Названные российские «предшественники» мирового кризиса нанесли серьёзный урон высокотехнологичному сектору отечественной экономики, в том числе ОПК и РЭП [12].

К началу 80-ых годов СССР занимал третье место среди радиоэлектронных держав мира после США и Японии и был в состоянии производить практически любую военную и гражданскую радиоэлектронную технику, соответствующую уровню того времени. Постепенно советская, а потом и российская РЭП потеряла свои позиции среди ведущих мировых держав [13]. Можно отметить следующие группы основных факторов, оказавших существенное негативное влияние на развитие РЭП в кризисном периоде 90-х годов:

- скоропалительная, бессистемная разработка и зачастую непрофессиональная реализация проектов сложных процессов реформирования отраслевого управления, приватизации и акционирования предприятий, конверсии военного производства;
- быстрый рост инфляции, тяжёлое финансовое положение многих предприятий, отсутствие практической государственной поддержки и антикризисных мер;
- агрессивная экспансия импорта зарубежной радиоэлектронной продукции на отечественный рынок, ограниченные возможности выхода предприятий РЭП на мировой рынок.

В результате действия отмеченных выше факторов:

- была полностью разрушена организационно-управленческая структура единого научно-производственного комплекса РЭП;
- оборваны внутренние и внешние кооперационные связи;
- существенно сократились и качественно ухудшились научно-технический и производственно-технологический потенциалы отрасли;
- утеряны былые передовые позиции отрасли в технологическом развитии экономики страны;
- потеряны многие отечественные рынки сбыта радиоэлектронной продукции, которые быстро заполнялись аналогичной импортной продукцией;
- существенно сократились объёмы НИОКР и промышленного производства, а также численность работающих, особенно квалифицированных специалистов молодых возрастов и т.д. [14; 15].

В электронной промышленности (базовой, комплектующей отрасли РЭП) в 1998 г. по сравнению с 1990 г.: число предприятий уменьшилось почти на 40%; было сохранено только чуть более 20% работающих, в основном старших возрастов; износ технологического оборудования составил более 80%; были потеряны (частично или полностью) отдельные военные и двойные технологии, а также виды продукции; резко снизилась эффективность инвестиций; объёмы научно-технической и промышленной продукции сократились более, чем в 6 раз (в сопоставимых ценах).

Стабилизационное «дно» кризисного периода 90-х годов было достигнуто РЭП в 1998 г. С 1999 г. начался постепенный выход отрасли из кризисного состояния и переход на посткризисное развитие. Этому

способствовали три важных фактора:

- отрасли всё же удалось сохранить «ядро» своего потенциала развития;
- начал активно осуществляться программно-целевой метод государственного управления и регулирования развития высокотехнологичных отраслей отечественной экономики;
- существенно повысились мировые цены на природные ресурсы, что позволило значительно увеличить государственные финансовые резервы страны.

Однако, несмотря на заметные позитивные сдвиги и достижения, РЭП всё же не удалось до начала мирового финансово-экономического кризиса полностью решить проблемы, сдерживающие её научно-техническое и производственно-технологическое развитие. К тому же, в период 1991-2007 годы зарубежная радиоэлектроника развивалась высокими темпами (особенно в передовых странах Юго-Восточной Азии) и ушла далеко вперёд [16].

#### **Необходимость интенсификации развития инновационно-активных предприятий радиоэлектронных предприятий в посткризисном периоде**

Мировая практика развитых стран свидетельствует, что инновационные разработки, как правило, более всего востребованы отраслями ОПК, являющегося одновременно и крупнейшим источником инноваций в экономике. РЭП является одной из высокотехнологичных отраслей экономики страны, обеспечивающих разработку и производство военной и гражданской продукции, уровень которой во многом определяет экономическую, технологическую, информационную безопасность и оборонную достаточность России. Радиоэлектронные технологии являются катализатором и локомотивом научно-технического прогресса страны и базисом для устойчивого инновационного развития других отраслей промышленности. Рынок радиоэлектроники является одним из самых ёмких и быстрорастущих и обладает огромным потенциалом дальнейшего развития [17].

Сопоставительная оценка инновационного развития радиоэлектронного производства, производства машин и оборудования, обрабатывающих производств и всех промышленных производств РФ в 2007-2009 годах и влияния на него финансово-экономического кризиса представлена в табл. 1.

Таблица 1

**Основные показатели инновационного развития в 2007-2009 годы**

№№ п/п	Группировки промышленных производств	2007г.	2008г.	2009г.	2008г. к 2007г., %	2009г. к 2008г., %
<b>Инновационная активность предприятий, %</b> (доля предприятий, производящих инновационную продукцию, в общем количестве промышленных предприятий)						
1	Все промышленные производства РФ	9,4	9,6	9,4	0,2	-0,2
2	в том числе обрабатывающие производства	11,5	11,5	11,5	0	0
	из них:					
3	производство машин и оборудования	16,1	16,9	14,9	0,8	-2,0

№№ п/п	Группировки промышленных производств	2007г.	2008г.	2009г.	2008г. к 2007г., %	2009г. к 2008г., %
4	радиоэлектронное производство	67,4	75,3	62,3	7,9	-13,0
<b>Годовые темпы роста объемов отгруженной инновационной продукции в 2008, 2009 годах, % (в сопоставимых ценах 2007 г.)</b>						
1	Все промышленные производства РФ	100,0	96,5	81,8	-3,5	-14,7
2	в том числе обрабатывающие производства	100,0	93,4	78,4	-6,6	-15,0
	из них:					
3	производство машин и оборудования	100,0	122,3	75,9	22,3	-46,4
4	радиоэлектронное производство	100,0	100,6	88,7	0,6	-11,9
<b>Технологическая новизна отгруженной промышленной продукции, % (доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной промышленной продукции)</b>						
1	Все промышленные производства РФ	5,5	5,1	4,6	-0,4	-0,5
2	в том числе обрабатывающие производства	7,1	6,6	6,1	-0,5	-0,5
	из них:					
3	производство машин и оборудования	6,1	7,5	8,3	1,4	0,8
4	радиоэлектронное производство	30,3	30,8	28,4	0,5	-2,4
<b>Научеёмкость производства инновационной продукции, % (доля затрат на исследование и разработку в общих капитальных и текущих затратах на производство инновационной продукции)</b>						
1	Все промышленные производства РФ	17,3	15,0	27,3	-2,3	12,3
2	в том числе обрабатывающие производства	14,6	12,7	11,6	-1,9	-1,1
	из них:					
3	производство машин и оборудования	24,7	27,7	35,7	3,0	8,0
4	радиоэлектронное производство	61,0	53,0	51,6	-8,0	-1,4
<b>Затратоёмкость производства инновационной продукции, (общие капитальные и текущие затраты на производство одного рубля инновационной продукции)</b>						
1	Все промышленные производства РФ	22,6	26,4	40,8	116,8	154,5
2	в том числе обрабатывающие производства	21,4	26,1	33,6	122,0	128,7
	из них:					
3	производство машин и оборудования	30,3	19,2	20,4	63,4	106,3
4	радиоэлектронное производство	40,3	39,7	36,1	98,5	90,9
<b>Доля средств федерального бюджета в общих капитальных и текущих затратах на производство инновационной продукции, %</b>						
1	Все промышленные производства РФ	3,8	2,8	3,3	-1,0	0,5
2	радиоэлектронное производство	45,9	33,4	37,9	-12,5	4,5
<b>Экономическая эффективность производства инновационной продукции, руб. (объем отгруженной инновационной продукции, приходящийся на один рубль общих капитальных и текущих затрат на ее производство)</b>						
1	Все промышленные производства РФ	4,42	3,79	2,45	85,7	64,6

№№ п/п	Группировки промышленных производств	2007г.	2008г.	2009г.	2008г. к 2007г., %	2009г. к 2008г., %
2	в том числе обрабатывающие производства	4,67	3,83	2,98	82,0	77,8
	из них:					
3	производство машин и оборудования	3,30	5,22	4,91	158,2	94,1
4	радиоэлектронное производство	2,48	2,52	2,77	101,6	109,9
4	радиоэлектронное производство	45,9	33,4	37,9	-12,5	4,5
<b>Экономическая эффективность производства инновационной продукции, руб.</b> (объем отгруженной инновационной продукции, приходящийся на один рубль общих капитальных и текущих затрат на ее производство)						
1	Все промышленные производства РФ	4,42	3,79	2,45	85,7	64,6
2	в том числе обрабатывающие производства	4,67	3,83	2,98	82,0	77,8
	из них:					
3	производство машин и оборудования	3,30	5,22	4,91	158,2	94,1
4	радиоэлектронное производство	2,48	2,52	2,77	101,6	109,9

Анализируя данные таблицы 1, можно отметить следующие основные моменты:

– инновационная активность предприятий, технологическая новизна отгруженной промышленной продукции и наукоёмкость производства ИП в радиоэлектронном производстве в несколько раз выше, чем в остальных промышленных производствах РФ. Это свидетельствует о ведущей роли РЭП в инновационном развитии отечественной промышленности;

– более высокая затратноёмкость производства инновационной продукции в РЭП объясняется высокой наукоёмкостью этого производства, его большой технико-технологической сложностью, особенно с учетом существующего большого износа производственных мощностей. Как известно, под влиянием современных научно-технических тенденций происходит микроминиатюризация электронной компонентной базы и изделий радиоэлектроники, повышение их функциональности;

– более высокая затратноёмкость производства инновационной продукции в РЭП определяет соответственно его более низкую экономическую эффективность;

– доля средств федерального бюджета в общих капитальных и текущих затратах на производство инновационной продукции в радиоэлектронном производстве в несколько раз выше, чем в остальных промышленных производствах. Это свидетельствует о большой роли инвестиционной господдержки в инновационном развитии РЭП;

– кризис заметно ухудшил все основные качественные технико-экономические показатели инновационного развития отечественной промышленности. Его отрицательное влияние начало сказываться в IV квартале 2008 г. и возросло в 2009 г. При этом особенно ухудшились годовые темпы роста объемов отгруженной инновационной продукции, затратноёмкость и экономическая эффективность инновационного производства. Менее ухудшились инновационная активность предприятий, технологическая новизна

отгруженной промышленной продукции и наукоёмкость производства инновационной продукции;

– избежать более резкого ухудшения инновационного развития отечественной промышленности удалось благодаря государственной экономической поддержке, осуществленной в рамках принятого комплекса антикризисных мер. Об этом свидетельствует некоторое увеличение в 2009 г. доли средств федерального бюджета в общих капитальных и текущих затратах на производство инновационной продукции;

– среди отечественных промышленных производств менее всего пострадало от кризиса радиоэлектронное производство. Этого удалось достигнуть благодаря существенной активизации в РЭП работы по формированию и особенно по реализации комплекса государственных, отраслевых и корпоративных антикризисных мер, что было рассмотрено выше [18].

Следует отметить, что кризис оказал на радиоэлектронное производство не только негативное, но и позитивное влияние: в результате вынужденного заметного сокращения финансовых возможностей материально-технического обеспечения инновационного производства снизилась его затратноёмкость, повысилась экономическая эффективность, активизировалась маркетинговая деятельность большинства предприятий.

Основными проблемами инновационного развития предприятий РЭП в кризисных условиях являлись:

– недостаточная востребованность достижений современной отечественной науки, техники и технологий в экономике страны и, в частности, в ОПК и РЭП. В результате этого сложилась неблагоприятная рыночная ситуация, характеризующаяся доминированием импортной инновационной радиоэлектронной продукции на отечественных рынках как гражданской, так и военной продукции (что вызывает особую тревогу);

– острый дефицит квалифицированных инженерных и рабочих кадров, особенно молодого возраста. Основные причины – сложившееся у большинства молодежи мнение о непрестижности этих специальностей, а также низкий уровень оплаты труда их работников;

– нехватка собственных инвестиционных средств предприятий для осуществления необходимой технологической модернизации действующего производства. Причина – сложное финансово-экономическое положение многих предприятий;

– ограниченность бюджетного и внебюджетного финансирования;

– неудовлетворительное состояние с практическим внедрением результатов НИОКР, передовых радиоэлектронных технологий в промышленное производство. В этой связи следует отметить, что импорт современных промышленных технологий существенно затруднен. Этот рынок – фактически закрытый клуб развитых стран, входным билетом в который являются собственные высокие технологии. Их отсутствие приведёт к дальнейшей технологической деградации отечественной промышленности [19].

### **Заключение**

Результаты проведенного исследования, представленные в данной статье, свидетельствуют, что инновационное развитие – это не только увеличение производства конкурентоспособной инновационной продукции, но и формирование эффективной современной системы управления на всех производственно-хозяйственных уровнях: предприятие, интегрированная структура, регион, отрасль.

Решение названных проблем осуществлялось путем технологической модернизации и интенсификации инновационного развития РЭП, что создавало условия, необходимые для преодоления отрицательных последствий кризиса и последующего перехода на инновационный путь развития всей отечественной экономики, выхода её на новый технологический уровень, так как многие приоритетные направления развития науки, технологий и техники в стране напрямую касаются РЭП.

Реализация планов и программ инновационного развития предприятий, интегрированных структур, отрасли позволила им выйти на новый уровень организации производства, повысить производительность труда, снизить издержки, обеспечить конкурентоспособность отечественной радиоэлектронной продукции и осуществить её вывод на внутренний и внешний рынки высокотехнологичной продукции. При этом решались и важные социальные задачи по сохранению и созданию новых рабочих мест, в том числе для высококвалифицированных специалистов, включая и обеспечение социальной стабильности на предприятиях отрасли.

#### Библиографический список

1. Хрусталёв Е.Ю., Славянов А.С. Импортозависимость как угроза инновационному развитию отечественной промышленности. // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – Т. 17. – № 6 (477). – С. 1000-1113. DOI: 10.24891/ea.17.6.1000
2. Дивина Т.В., Онанко Н.А., Юрасов А.Б. Некоторые принципы построения антикризисных программ в контексте современной экономической ситуации // ФЭС: Финансы. Экономика. – 2018. – Т. 15. – № 1. – С. 17-22.
3. Балашова К.В. Анализ результатов мониторинга инновационной деятельности предприятий радиоэлектронной промышленности // Вектор экономики. – 2018. – № 7 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2018/7/> (дата обращения: 21.02.2018).
4. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Хрусталев Е.Ю. Оптимизация управления развитием оборонно-промышленного комплекса в современных условиях // Электронная промышленность. – 2014. – №3. – С. 48-58.
5. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Гордейко С.В., Мерзлякова А.П. Оценка экономической устойчивости предприятий оборонно-промышленного комплекса // Аудит и финансовый анализ. – 2011. – № 6. – С. 120-126.
6. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Булава И.В. Анализ динамики и эффективности интеграции

производства вооружений и военной техники // Экономический анализ: теория и практика. – 2012. – № 1. – С. 2-11.

7. Батьковский А.М., Клочков В.В., Фомина А.В. Влияние отраслевой структуры на эффективность производства в оборонно-промышленном комплексе // Радиопромышленность. – 2015. – № 2. – С. 186-201.

8. Батьковский А.М. Моделирование программ инновационного развития радиоэлектронной промышленности // Вопросы радиоэлектроники. – 2011. – Т. 2. – № 2. – С. 163-173.

9. Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Мерзлякова А.П. Оптимизация программ инновационного развития предприятий радиопромышленности // Радиопромышленность. – 2011. – № 3. – С. 20-31.

10. Суворов А.Е. Об итогах деятельности радиоэлектронного комплекса в 2007 году и основных задачах на 2008 год // Электронная промышленность. – 2008. – №2. – С. 5-30.

11. Минаев В.Н. Итоги работы радиоэлектронной промышленности в 2008 году и основные задачи на 2009 год. // Электронная промышленность. – 2009. – №1. – С. 3-16.

12. Минаев В.Н. Итоги работы радиоэлектронной промышленности в 2009 году и основные задачи на 2010 год. // Электронная промышленность. – 2010. – №1. – С. 3-12.

13. Минаев В.Н. Технологическая модернизация – основа повышения конкурентоспособности радиоэлектронной промышленности. // Электронная промышленность. – 2010. – №3. – С. 3-30.

14. Ганин А.Н. Инновационное развитие предприятий радиоэлектронной промышленности как важнейшее средство создания и поддержания их конкурентного преимущества // Экономика, социология и право. – 2016. – № 7. – С. 29-32.

15. Гребенникова В.А., Тыртышная М.П. Анализ влияния кризисных явлений в экономике на финансовые результаты деятельности российских предприятий // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2016. – № 4. – С. 62-67.

16. Колчин С.П., Португалова О.В. Импортзамещение – важная часть инновационной политики предприятий высокотехнологичных и наукоемких отраслей промышленности // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2016. – № 1. – С. 169-175.

17. Мониторинг инновационной активности субъектов инновационного процесса // Информационный бюллетень ВШЭ. – 2014. [Электронный ресурс]: <https://www.hse.ru/monitoring/innproc/iap3>

18. Бабикова А.В., Ханина А.В. Государственное регулирование развития высокотехнологичных отраслей промышленности в условиях модернизации экономики // Проблемы экономики и менеджмента. – 2015. – № 1 (41). – С. 28-34.

19. Бендиков М.А., Ганичев Н.А. Электронная импортозависимость и пути ее преодоления (на примере космической промышленности) // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – № 3 (402). – С. 2-17.

Electronic scientific editions

# International journal of Professional Science

international scientific journal  
№2/2019

Please address for questions and comments for publication as well as suggestions  
for cooperation to e-mail address [mail@scipro.ru](mailto:mail@scipro.ru)

Edited according to the author's original texts

Format 60x84/16. Conventional printed  
sheets 2,8  
Circulation 100 copies  
Scientific public organization  
“Professional science”

ISSN 2542-1085

