



НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИКА

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

www.scipro.ru



**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

Наука, технологии и техника

**Сборник научных трудов
по материалам Международной научно-практической конференции**

10 августа 2022 г.

УДК 001
ББК 72

Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О. Канаева

Наука, технологии и техника: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 10 августа 2022 г., Нижний Новгород: Профессиональная наука, 2022. – 33 с. / DOI 10.54092/9781471085215

ISBN 978-1-4710-8521-5

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, юриспруденции, технических наук и т.д. по материалам Международной научно-практической конференции «**Наука, технологии и техника**», состоявшейся 10 августа 2022 г. в г. Нижний Новгород.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001

ББК 72

ISBN 978-1-4710-8521-5



9 781471 085215

- © Редактор Н.А. Краснова, 2022
- © Коллектив авторов, 2022
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 5

ЗАК А. CHARACTERISTICS OF COGNITIVE ACTIONS IN PRIMARY SCHOOL GRADUATES..... 5

СЕКЦИЯ 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 17

Коновалов В.А. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ АПК РОССИИ НА ГЛОБАЛЬНОМ УРОВНЕ..... 17

Матов М.Б. МАСШТАБИРОВАНИЕ И ОСВОЕНИЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ 26

СЕКЦИЯ 1. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

UDC 740

Zak A. Characteristics of cognitive actions in primary school graduates

Zak Anatoly

Leading Researcher, Psychological Institute
of the Russian Academy of Education, Moscow

***Abstract.** The article presents a study aimed at studying the cognitive actions of primary school graduates enrolled in various programs. The study showed that the experimental program, associated with the allocation of significant relationships in problem solving, is more effective for the formation of meaningful cognitive actions than the usual elementary school program.*

***Keywords:** elementary school graduates, meaningful cognitive activity, the "Inference" technique.*

DOI 10.54092/9781471085215_5

1. Introduction

The modern Primary Education Standard contains a number of requirements for the meta-subject results of children mastering the basic educational program of primary general education. In particular, it is noted that cognitive meta-subject results should reflect the students' mastery of ways to solve problems of a search nature, the formation of the ability to plan, mastering the initial forms of cognitive reflection, the use of sign-symbolic means, mastering the logical actions of constructing reasoning [5].

Achieving the noted results should create conditions for primary school graduates to master the basic educational program of basic general education. Thus, determining the characteristics of the cognitive metasubject results achieved by schoolchildren is an important task of educational psychology. The solution of this problem will make it possible to obtain the data necessary to improve the effectiveness of education in the basic school, in particular, at its very beginning - the fifth grade.

The purpose of our experimental work was to determine the characteristics of the formation of cognitive meta-subject results in elementary school graduates related to the development of a method for solving problems, cognitive reflection, planning for solving problems, sign-symbolic actions and logical actions for constructing reasoning. Our study involved children aged 10–11 who studied in primary school in different educational environments (traditional and built according to the system of D. B. Elkonin and V. V. Davydov).

This approach will allow obtaining more diverse data on the characteristics of the cognitive meta-subject results of primary school graduates than in the case when schoolchildren who studied in one (of the two indicated) educational environments participate in the study.

We assumed that the education of children in an educational environment built according to the system of D. B. Elkonin and V. V. Davydov, to a greater extent than their education in a traditional educational environment, contributes to the achievement of the noted cognitive metasubject results.

2. Materials and methods

The basis of the methodological approach when considering the characteristics of cognitive metasubject results related to the development of methods for solving problems, the implementation of cognitive reflection, the planning of solving problems, the performance of sign-symbolic actions and the logical actions of constructing reasoning, were the provisions on two types of cognitive activity developed in dialectical logic and realized in the studies of V.V. Davydov [2] and in the works of his followers (see, for example, [1, 3, 4])

According to these provisions, a person who cognizes the surrounding reality can be aimed both at reflecting the internal connections and relations of objects and phenomena, thereby realizing theoretical, meaningful, reasonable knowledge, and at reflecting their external connections and relations, thus realizing way, empirical, formal, rational knowledge. The first case is characterized by the effectiveness of cognitive activity, because its result is associated with the identification of the causes underlying the changes in the object being cognised, which is a condition for the discovery of the corresponding regularity. The second case is characterized by insufficient efficiency of cognitive activity, because its result is associated only with the description and classification of externally presented characteristics of changes in objects of knowledge. In this case, it is impossible to reveal the reasons for the change in the cognizable object and clearly identify the patterns of its existence in the past, present and future.

2.1. Characteristics of analysis actions

Relying on the noted provisions on the content and methods of two types of cognition, as well as on the following from these provisions, the concept of two types of thinking, theoretical and empirical [3], we assumed that the nature of the development of methods for solving problems is determined by the type of analysis of the conditions of tasks as a special cognitive action that is associated with the analysis of the conditions of the tasks.

In some cases, such an analysis is implemented as a formal analysis, which only divides the conditions of problems into separate data - this is typical for a non-generalized, empirical approach to solving problems. In other cases, the analysis of conditions is connected not only with the selection of data and their relationships, but, most importantly, with the clarification of their role in a successful decision: which of them is essential and necessary, and which is insignificant and accidental. This is a meaningful, clarifying analysis, characteristic of a generalized, theoretical approach to solving problems. In the course of such an analysis, in contrast to the

previous case, the search for significant relationships in the content of problems occurs through a purposeful transformation of their conditions.

Such a transformation could be observed in one of our experiments with younger schoolchildren when solving the following problem: “If we use a lever bowl balance and put only one coin on each bowl when weighing, then in order to detect a counterfeit (lighter) coin from seven data, three weighings are required. How many weighings does it take to find the counterfeit coin among 41?”

As expected, some children tried to guess the answer by saying different numbers. At the same time, they did not seek to understand the first part of the condition of the problem, which, in fact, is a rule, using which one can answer the question posed. True, it is not easy to apply it, since it is not given in a general form, but in the form of solving a specific problem.

Other children paid attention to this rule, but did not analyze it, but strove, having calculated the ratio of the number of coins to the number of weighings, to immediately answer the question of the problem. So, they divided 7 by 3 in order to find out how many coins fell on one weighing - it turned out 2 and one third of the coins. Then, to find out the solution to the proposed problem, they divided 41 by 2 and one third. As a result, it turned out that it takes 17 and 4/7 weighings to find a counterfeit coin among 41.

Thus, the children of this group acted formally, empirically, using dissecting analysis. In this case, the conditions of the problem are only divided into data on the number of coins and data on the number of weighings - the children simply compared the present case (“three weighings are required for seven coins”) with the proposed task (“find out the number of weighings for 41 coins”).

The third group of children acted differently. They began to study the conditions of the problem and set themselves a goal specific to meaningful analysis: to find out why it takes three weighings to check seven coins, thereby wanting to understand this rule. To do this, they changed the condition of the original problem, figuring out how many weighings would be needed to check three coins, four, five, six. As a result of comparing the answers to these questions, an essential relation of the problem was identified: the number of weighings is equal to either half of the number of coins being checked, or half of this number reduced by one.

Based on this dependence, the children of this group easily coped not only with the question of the proposed task, but also with other similar ones: “For how many weighings can 79 coins be checked?... 111?... 237...?”

Thus, the described transformation of the conditions allowed the children to meaningfully analyze one task and highlight the essential dependence of its data. Thanks to this, they have the opportunity to successfully solve any problems where it is necessary to determine the number of weighings of a particular number of coins.

2.2. Characteristics of cognitive reflection

Cognitive reflection in solving problems is associated with a person's consideration of the way of his actions in the course of this solution [2]. Depending on the purpose for which the noted examination is carried out, what is supposed to be established in this case, it is necessary, in accordance with the above provisions on the two types of cognitive activity, to distinguish between two types of consideration of the mode of action, or two types of reflection as a person's appeal to his own actions.

So, if the consideration of the mode of action is carried out in order to find out what operations need to be performed, what needs to be done specifically in order to obtain the required result, then in this case a person is aware in his actions only of their visual characteristics. This level of consideration of the mode of action is characterized by the awareness of its features given in direct perception, and is called external or formal reflection, since it reflects the connection of the implemented mode of action only with random and single conditions for its implementation.

If the consideration of the method of action is carried out in order to find out not only what specific operations it consists of, but also why this action is performed in this way and not otherwise, then a person realizes the features of the method of his actions, relying on his consideration in full. This means that in this case a person takes into account not only the visual, external characteristics of the method of action when solving a problem, but also its hidden, not directly observable characteristics associated with the essential data relationships in the condition of this problem.

This level of consideration of the method of action is called internal or meaningful reflection, since it reflects the connection of the method of action in solving problems not only with random circumstances, but, most importantly, with the necessary conditions for its implementation.

2.3. Characteristics of the planning action

When analyzing the features of planning, two approaches were considered, in accordance with the provisions on two types of cognitive activity, when developing a program of action in a situation of solving problems. Within the framework of one approach, the solution of search problems includes two stages - research and execution. At the first stage, there is an analysis of the conditions of the proposed problem, associated with the selection in these conditions, both of the proposed data and their relationships. Based on this selection, a plan for solving the problem is drawn up. The content of planning at this stage is the determination of the sequence of all actions required for a successful solution of the problem, the development of a program for the implementation of previous and subsequent actions to solve the problem in the entire volume.

It is important to emphasize here that all the required actions in this case are outlined before the start of the implementation of the solution to the proposed problem.

Within the framework of another approach, the research stage associated with the analysis of the conditions of the proposed problem and the planning of its solution as a whole is absent. Drawing up a plan with this approach is carried out in parts, each of which may include one or more required actions. In this case, subsequent actions are planned only after the previous ones have been completed.

Planning, implemented on the basis of the first approach, is carried out as a meaningful action, since the action program for solving the problem is developed based on the analysis of the entire amount of data contained in the condition of the proposed problem.

Planning, implemented on the basis of the second approach, is carried out as a formal action, since the program of actions to solve the problem is developed and implemented in parts, in separate links, without comprehending the content of previous and subsequent actions and their relationships within the entire set of actions to solve the proposed problem.

2.4. Characteristics of logical actions for constructing reasoning

When developing criteria and indicators for the formation of logical actions for constructing reasoning, the fact was taken as a basis that in one case the derivation of a conclusion is based on taking into account and correlating with each other all the judgments proposed in the condition and question of the task.

So, for example, the correct solution of the problem: "Baranov's car was going faster than Vershinin's car. Baranov's car was driving slower than Rodionov's car. Whose car was the fastest? associated with the correlation of the three judgments of the problem.

Firstly, we can correlate the judgment "Baranov's car was driving faster than Vershinin's car", the judgment "Baranov's car was driving slower than Rodionov's car" and the question "Which car was driving the fastest?". With such a correlation, it turns out that in one judgment the relation of the compared subjects is different from that which exists in another judgment and in the question. As a result, the attitude in this judgment should be reversed: "Rodionov's car was faster than Baranov's car."

Secondly, correlating the changed judgment with another judgment and question allows us to conclude that Rodionov's car was the fastest, since his car was faster than Baranov's car, whose car, in turn, was faster than Vershinin's car. This conclusion is the answer to the question of the problem: "Which car was driving the fastest?"

In another case, the derivation of a conclusion is based on taking into account and correlating with each other only a part of the judgments proposed in the condition and question of the problem.

As shown by individual experiments with logical problems based on relative asymmetric judgments, children in the problem under consideration usually correlate the judgment "Baranov's car was faster than Vershinin's car" and the question "Which car was the fastest?", without taking into account the judgment "Baranov's car was driving slower than Rodionov's car." And after such a correlation, the conclusion is made: "Baranova's car was the fastest."

In the first case, therefore, children consider all the data proposed in the task, which allows them to perform a meaningful action of constructing reasoning. In the second case, children consider only a part of the data proposed in the task, thereby performing the formal action of constructing reasoning.

2.5. Characteristics of sign-symbolic actions

When considering the features of sign-symbolic actions, it was assumed - in accordance with the above provisions on two types of cognitive activity - that in one case, when operating with sign-symbolic means, a person acts meaningfully, since he considers part of the conditions of the task (for example, artificial words) within the framework of symbolic, representative function, focusing on the relationship "signifier - signified".

In another case, when operating with sign-symbolic means, a person acts formally, since he considers the noted phenomena outside the framework of the symbolic function, outside the context of the "signifier-signified" relationship.

2.6 Characteristics of the experimental study

Our study included two series of group experiments on the material of the "Inference" technique. The first series was held at the end of the school year with 103 fourth-grade students (traditional educational program), the second series was conducted with 69 fifth-grade students at the beginning of the school year, who were studying in elementary school according to the educational program built according to the system of D.B. Elkonin and V. V. Davydov.

The "Inference" technique included 20 plot-logical tasks of varying complexity. Each student received a form with the conditions of the tasks and answer options.

FORM

1. Borya is more fun than Gena. Gena is more fun than Nina. Who is the funniest of all?
a) Gena b) Nina c) no one knows who d) Borya
2. Katya is stronger than Roma. Roma is stronger than Misha. Who is the weakest of all?
a) Roma b) no one knows who c) Misha d) Katya
3. Zhanna is darker than Sveta. Zhanna is lighter than Petya. Who is the darkest of all?
a) Sveta b) Petya c) impossible to recognize d) Zhanna
4. Valya is heavier than Fedya. Valya is lighter than Tanya. Who is the lightest?
a) Tanya b) Fedya c) Valya d) it is impossible to recognize
5. Prs is more fun than Ldv. Prs is sadder than Kvsh. Who is the saddest of all?

-
- a) Ldv b) Prs c) it is impossible to know d) Kvsh
6. Vsnch is weaker than Rptn. Vsnch is stronger than Gshds. Who is the weakest of all?
a) Gshds b) cannot be recognized c) Vsnch d) Pptn
7. Sveta iaee than Masha. Masha iaee than Dasha. Who eae all?
a) no one knows who b) Dasha c) Sveta d) Masha
8. Olga tprk than Yana. Yana tprk than Glasha. Who is everyone?
a) Yana b) impossible to understand c) Olga d) Glasha
9. Nmkr ueee than Knvt. Knvt ueee than Gshds. Who ueee all?
a) it is impossible to know b) Gshds c) Knvt d) Nmkr
10. Prfsh klmn than Sdvt. Sdwt klmn than Bcnp. Who is the klmn of all?
a) Bcnp b) Sdvt c) cannot be solved d) Prfsh
11. A squirrel is lighter than a butterfly. The squirrel is heavier than the bear. Who is the lightest?
a) no one knows who b) butterfly c) bear d) squirrel
12. The horse is lower than the cat. The horse is taller than the giraffe. Who is the highest?
a) a cat b) no one knows who c) a giraffe d) a horse
13. Volov is 69 years younger than Zhukov and 7 years older than Lozov. Who is the youngest?
a) Lozov b) Volkov c) no one knows who d) Zhukov
14. Utkin is 3 kg lighter than Gusev. Utkin is 74 kg heavier than Komarov. Who is the heaviest of all?
a) no one knows who b) Gusev c) Komarov d) Utkin
15. Vitya walked more slowly than Tolya. Vova walked faster than Vitya. Who walked faster?
a) Tolya b) Vitya c) Vova d) no one knows who
16. Borya is more active than Vova. Dima is more passive than Borya. Who is more passive?
a) Vova b) no one knows who c) Boris d) Dima
17. Galya is more fun than Dasha, and easier than Sveta. Galya is sadder than Sveta, and harder than Dasha.
Who is the saddest of all?
a) Dasha b) no one knows who c) Galya d) Sveta
Who is the heaviest of all?
a) Dasha b) no one knows who c) Galya d) Sveta
18. Nadia is darker than Nastya and younger than Galya. Nadia is lighter than Galya and older than Nastya.
Who is the darkest of all?
a) Nadia b) Nastya c) Galya d) impossible to recognize

Who is the youngest?

- a) Nadia b) Nastya c) Galya d) impossible to recognize

19. Ira is more fun than Rita. Rita is lighter than Lara. Lara is stronger than Ira. Ira is heavier than Lara. Lara is sadder than Rita. Rita is weaker than Ira.

Who is the funniest?

- a) Ira b) no one knows who c) Rita d) Lara

Who is the lightest?

- a) Ira b) no one knows who c) Rita d) Lara

Who is the strongest?

- a) Ira b) no one knows who c) Rita d) Lara

20. Petya is stronger than Roma. Roma is younger than Seva. Seva is lower than Petya. Petya is older than Seva. Seva is weaker than Roma. Roma is taller than Petya.

Who is the strongest?

- a) Roma b) Petya c) no one knows who d) Seva

Who is the oldest?

- a) Roma b) Petya c) no one knows who d) Seva

Who is the highest?

- a) Roma b) Petya c) no one knows who d) Seva

* * *

After handing out sheets with tasks, the children were told: "You have been given sheets with the conditions of 20 tasks. Look at them. The first four tasks are simple: to solve them, it is enough to read the condition, think and underline the name of only one person - the one who, in your opinion, will be the funniest, strongest or fastest of those referred to in the task.

Further, in problems 5 to 10, random combinations of letters are used. They replace our usual words. In problems 5 and 6, these combinations (for example, iaee or tprk) denote words such as more fun, faster, stronger, etc. In problems 7 and 8, letter combinations replace ordinary people's names. In problems 9 and 10, letter combinations replace both ordinary names of people and words such as sadder, slower, weaker, etc. When you solve these six problems, you can "in your mind" (silently, to yourself) substitute clear, ordinary words instead of combinations of letters.

In tasks 11-14, one answer must be underlined, in tasks 15 and 16 one or two answers can be underlined, whichever one thinks is more correct.

In problems 17 and 18, you need to underline the answer for each of the two questions, and in problems 19 and 20, for each of the three questions.

Some problems have no solution. If such a task comes across, then underline the answer "it is not known who" or "it is impossible to know".

Solve problems carefully and independently".

In this methodology, tasks 1 - 4 are designed to determine the formation of logical actions for constructing reasoning (on the material of asymmetric relational judgments). If all the problems are solved correctly, then this means that when solving this group of problems, the construction of reasoning was associated with the implementation of meaningful actions of correlating judgments.

Tasks 5 - 10 are designed to determine the formation of sign-symbolic actions. If all the tasks of this group are solved correctly, then this means that when solving them, the student operated meaningfully with sign-symbolic means, took into account the symbolic function of a part of the data presented in the conditions of these tasks.

Tasks 11 - 14 are designed to determine the formation of actions to develop a way to solve them. If all the tasks of this group are solved correctly, then this means that as a result of meaningful actions to analyze their conditions, the student has developed a general way to solve them.

Tasks 15 - 16 are designed to determine the formation of the initial forms of cognitive reflection. If, when solving problem 15, the student indicates, as an answer, that Kolya and Vova walked faster, and when solving problem 16, that Vitya and Dima were easier, then these facts testify to the student's meaningful reflection, since such answers are based on the completeness of his orientation in their actions, associated with taking into account and correlating both judgments when considering the conditions of the tasks.

Tasks 17 - 20 are designed to determine the formation of planning for solving problems, which is associated with the ability to act "in the mind", in the internal plan. When solving these problems, it is required to operate mentally with a relatively large (compared to the previous 16 problems) number of judgments, thereby performing more complex reasoning.

If all tasks (from 17 to 20) are solved correctly, then this means that when solving them, the student's planning had an exploratory stage associated with the development of a program of his actions, and was realized as a meaningful action.

The first series involved (at the end of the school year) 103 grade 4 students studying in a traditional educational environment (contingent 1), in the second series (at the beginning of the school year) - 69 grade 5 students studying according to the system of D.B. Elkonin and V.V. Davydova (contingent 2).

3. Results

Table

The results of the children of contingents 1 and 2 performing meaningful actions in solving the problems of the "Inference" methodology, in %

Contingents	Cognitive meta-subject outcomes				
	Cognitive reflection	Planning for solving problems	Building reasoning	Development of a method problem	Sign-symbolic operations
Contingent 1	14.6	20.3	55.3	53.4**	51.5*
Contingent 2	23,2	30,4	66,7	71,1**	65,2*

The data given in the table indicate differences in the level of formation of cognitive meta-subject results of students studying in different educational environments: traditional (contingent 1) and built according to the system of D.B. Elkonin and V.V. Davydov (contingent 2).

Thus, the greatest differences in the psychological resources of cognitive development between both contingents are in relation to the formation of cognitive competencies associated, firstly, with the development of a method for solving problems and, secondly, with the performance of sign-symbolic actions.

In the first case, in contingent 1, tasks 11-14 were successfully solved by 53.4% of students, and in contingent 2 - 71.1% (differences in the noted indicators are statistically significant, - at $p < 0.01$), in the second case, tasks 5 - 10 were successfully solved, respectively: 51.5% and 65.2% (differences in the noted indicators are statistically significant, at $p < 0.05$).

In addition, there are also significant (but statistically insignificant, at $p < 0.05$) differences between the contingents of students under consideration in relation to the level of formation of cognitive competencies associated, firstly, with cognitive reflection, and secondly, with planning for solving problems, thirdly, with the construction of reasoning.

In the first case, in contingent 1, when solving problems 15 and 16, 14.6% of students carried out a meaningful cognitive reflection, and in contingent 2 - 23.2%, in the second case, the solution of problems 17 - 20 was meaningfully planned, respectively: 20.3% and 30.4%, thirdly, when solving problems 1-4, they performed meaningful actions to build reasoning, respectively: 55.3% and 66.7%.

Thus, the presented data indicate a higher level of formation of cognitive meta-subject results in children who studied in the educational environment according to the system of D.B. Elkonin and V.V. Davydov. This fact can be explained by the fact that when studying in an educational environment according to the system of D.B. Elkonin and V.V. Davydov, children purposefully form learning activities, including the formulation of a learning task and learning actions aimed at solving it.

The meaning of setting an educational task for students is to form meaningful actions in children, related, in particular, to the development of a general method for solving a certain class of tasks based on the allocation of a relationship that is essential for their construction and the performance of sign-symbolic actions to model the selected relationship.

In addition, when solving a learning problem, meaningful actions are formed that are also related to planning, since when solving a learning problem, it is necessary to develop a series of tasks that can be solved in a general way, and with cognitive reflection, since the necessary learning actions when solving a learning problem are actions to control the student for correctness. their learning activities.

At the same time, when solving a learning task, the need for students to justify the series of tasks they propose, which are solved on the basis of the previously identified essential relation, and to argue the assessment of the correctness of the learning actions performed by them, create favorable conditions for the formation of meaningful actions for constructing reasoning.

In contrast to the indicated features of teaching younger students in an educational environment built according to the system of D. B. Elkonin and V. V. Davydov, when teaching children in a traditional educational environment, educational activities related to the setting of educational tasks are not organized, and learning activities, necessary for solving educational problems are not formed.

4. Conclusion

Thus, the study made it possible to characterize the cognitive meta-subject results achieved by children at the stage of transition to the main school.

The initial hypothesis was confirmed that teaching children 10-11 years old in an educational environment built according to the system of D. B. Elkonin and V. V. Davydov, to a greater extent than their training in a traditional educational environment, contributes to the formation of cognitive competencies, characterizing the psychological resources of the cognitive development of younger students.

The results of this study give grounds to draw the following conclusions.

Firstly, the discovered facts make it possible to more specifically characterize the cognitive meta-subject results achieved by primary school graduates when studying in different educational environments: traditional and built according to the system of D. B. Elkonin and V. V. Davydov.

Secondly, the data obtained indicate that learning in an educational environment built according to the system of D. B. Elkonin and V. V. Davydov allows achieving higher cognitive meta-subject results than learning in a traditional educational environment.

In particular, the cognitive meta-subject results associated with the development of a method for solving problems and the performance of sign-symbolic actions were formed in children when studying in an educational environment built according to the system of D. B.

Elkonin and V. V. Davydov, significantly (statistically significant) higher level than in the traditional educational environment.

Thirdly, the distribution of children aged 10–11 years old who achieve cognitive meta-subject results associated with the performance of meaningful actions was established: less than half of the children who studied in different educational environments carried out cognitive reflection and planning for solving problems when solving problems, and more than half of these children completed construction of reasoning, development of a method for solving problems and sign-symbolic actions.

In general, the study obtained new data characterizing the cognitive meta-subject results achieved by children at the stage of transition to the main school.

References

1. Goncharov V.S. Psychology of designing cognitive development. Kurgan: Publishing house of the KSU, 2005.
2. Davydov VV Problems of developing education. Moscow: Academy, 2004.
3. Zak A.Z. Diagnosis of differences in the thinking of younger schoolchildren. Moscow: Genesis, 2007.
4. Zak A.Z. Evaluation of the formation of regulative and cognitive universal educational actions among primary school graduates // Assessment of meta-subject competencies of primary school graduates / ed. I.M. Ulanovskaya. Moscow: FGBOU VPO "MGPPU", 2015.
5. Federal State Educational Standard of Primary General Education/ Russian Education Bulletin. 2010. No. 2. p.10 - 38.

СЕКЦИЯ 2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 33

Коновалов В.А. Прогнозирование развития сферы АПК России на глобальном уровне

Forecasting the development of the Russian agro-industrial complex at the global level

Коновалов Владислав Александрович

Аспирант,

Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва

Konovarov Vladislav Alexandrovich

Graduate student,

Mordovian State University named after N. P. Ogaryov

***Аннотация.** В постоянно меняющемся мире нужно иметь выгодное положение на международном рынке, получать новые преимущества для дальнейшего стабильного развития и не потерять уже существующие позиции. Поэтому важно изучение самой сути экспорта, экспортной специализации страны, проблем и направлений роста экспортного потенциала, определения места России на мировом рынке и спроса на наши товары и услуги. В статье рассмотрены факторы и критерии, способствующие формированию экспортного развития страны.*

***Ключевые слова:** экспорт, экспортный потенциал, конкурентоспособность, отрасли промышленности.*

***Abstract.** In a constantly changing world, it is necessary to have an advantageous position in the international market, gain new advantages for further stable development and not lose existing positions. Therefore, it is important to study the very essence of exports, the export specialization of the country, the problems and directions for the growth of export potential, determining Russia's place in the world market and the demand for our goods and services. The article considers the factors and criteria that contribute to the formation of the country's export development.*

***Keywords:** export, export potential, competitiveness, industries.*

DOI 10.54092/9781471085215_17

В настоящее время в мировой экономике разворачивается новая технологическая волна, которая будет характеризоваться развитием робототехники; биотехнологий, основанных на современных достижениях молекулярной биологии и геной инженерии; нанотехнологий; систем искусственного интеллекта. Усиливается актуальность гибкой автоматизации производства, значительно увеличиваются объемы возобновляемых источников энергии, биотехнологии станут основой развития АПК.

Все это создает предпосылки к формированию новой структуры рынков средств производства и продукции агропромышленного комплекса.

В России есть значительный потенциал развития АПК на глобальном уровне. Это обусловлено такими сильными сторонами, как благоприятные агрономические условия,

наличие многоотраслевой инфраструктуры и образование образованного трудоспособного человеческого капитала.

Основными сдерживающими факторами развития АПК остаются низкий уровень заработной платы, высокий уровень коррупции, значительный уровень инфляции, импортозависимость, использование устаревших методов и технологии производства и несовершенство финансово-кредитной системы.

Массовое производство и экспорт конкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью станет возможным благодаря устойчивому росту производительности труда и ресурсоэффективности.

Поэтому важными условиями развития АПК станут: преодоление научно-технологического отставания отечественного АПК от ведущих стран мира и экономически эффективное снижение его зависимости от импорта технологий; формирование в АПК инновационной системы, обеспечивающей создание и освоение передовых отечественных разработок, а также адаптацию импортных технологий там, где это необходимо; приоритетное развитие фундаментальных и прикладных исследований в перспективных областях (в том числе за счет привлечения частных инвестиций); повышение доступности новых технологий для среднего и малого бизнеса, фермерских хозяйств и индивидуальных производителей; выравнивание технологического уровня больших и средних производств; приоритетное развитие инноваций в сфере ресурсоэффективности, инфраструктуры хранения, переработки и логистики

Такой сценарий предполагает активизацию международного сотрудничества. Этому будет способствовать заинтересованность ряда стран, имеющих ограниченные агроклиматические возможности, в стабильном снабжении сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, создании сельскохозяйственных производств в других странах с благоприятными агроклиматическими условиями, в том числе в России.

Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса закладывает базу для формирования отраслевой системы технологического прогнозирования. Эта система должна ориентироваться на обеспечение перспективных потребностей сектора с учетом развития ключевых производственных технологий. Основные функции системы технологического прогнозирования АПК РФ в перспективе должны стать:

- регулярный мониторинг глобальных технологических трендов, определение технологических угроз и возможностей, формирование сценарных условий научно-технологического развития АПК;
- организация поиска и анализа информации относительно уровня и результатов научных исследований и технологических разработок отечественных и зарубежных организаций АПК, в том числе о прорывных технологиях, способных оказывать радикальное

влияние на составную структуру аграрных рынков, изменить спрос на продукцию отраслей АПК;

- обеспечение регулярной коррекции ПНТР АПК, перечня первоочередных направлений научно-технологического развития и отраслевых критических технологий АПК, а также отраслевых технологических дорожных карт;

- методическое обеспечение деятельности Министерства аграрной политики и продовольствия РФ в области прогнозирования научно-технологического и инновационного развития сектора через сеть отраслевых центров прогнозирования на базе ведущих профильных вузов;

- обеспечение интеграции полученных результатов в систему стратегического планирования национального уровня¹.

Перед российской экономикой стоит задача поиска новых источников роста, одним из которых должен стать высокотехнологичный и глобально конкурентный агропромышленный комплекс. Продвижение в этом направлении требует совершенствования научно-технической политики в АПК, повышения качества методического, информационного и экспертно-аналитического обеспечения соответствующих управленческих решений. Для достижения этой цели важно обеспечить повышение эффективности реализации инструментов отраслевого регулирования. Также необходимо увеличить масштабы финансирования аграрного образования и аграрной науки, которое сегодня на недостаточно высоком уровне.

Развитие агропромышленного комплекса РФ обеспечит значительные изменения в социально-экономической сфере, положительно повлияет на стабильность экономического роста, обеспечение экономической безопасности страны, повышение уровня занятости и качества жизни населения.

Недостаточная способность отечественного продовольственного рынка заставляет предприятия агропромышленного комплекса искать каналы дистрибуции продукции в сегментах мирового маркетинга, при которых существует высокий уровень конкуренции. Сегодня, в условиях активного развития рынков, альтернативным вариантом получения РФ конкурентного места на мировой арене есть усовершенствование процесса деятельности отечественных предприятий на международной арене. Это возможно благодаря благоприятным погодным условиям и экономической поддержке правительства по развитию отечественного агропромышленного хозяйства.

В последние годы значительными темпами развиваются предприятия, занимающиеся производством химических удобрений, комбикормов. В новых

¹ Никоновские чтения: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.viapi.ru/download/2017/20171016-Nikonovskie-chtenia-2017.pdf>.

экономических условиях у них есть значительный потенциал для экспортно-импортных операций. Вот почему сегодня имеются следующие проблемы:

- 1) проблемы поиска научно обоснованных механизмов усовершенствования внешнеэкономической деятельности предприятий агропромышленного комплекса;
- 2) управление потенциалом инновационного развития агропромышленных предприятий;
- 3) повышение конкурентоспособности отечественной агропромышленной продукции;
- 4) изучение новых путей выхода украинских предприятий на внешний рынок;
- 5) защита внутреннего рынка от недобросовестной конкуренции и т.д.

Производство отечественных предприятий по многим критериям не отвечает требованиям мирового рынка, что препятствует установлению устойчивых конкурентных преимуществ. Отсутствие достаточного опыта и отлаженных деловых связей приводит к значительным экономическим потерям на внешних рынках. Кроме того, у предприятий нет актуальной информации о контексте целевых глобальных маркетинговых ниш и долгосрочных прогнозов. Эти и другие проблемы приводят к тому, что стратегический выпуск отраслей, ориентированных на экспорт, недостаточен для обеспечения экономии от масштаба и генерирования ресурсов для успешного глобального позиционирования. В РФ инновационная активность предприятий, в том числе в основных отраслях национальной экономики крайне недостаточна².

Это касается малого бизнеса, у которого нет ресурсов и исследовательских навыков для реализации наименьших инновационных проектов. В то же время они есть наиболее активными новаторами в мировой практике. Развитие аграрной сферы экономики особенно отстает от инноваций. Следует отметить, что для решения глобальных проблем мировой рынок агропромышленной продукции и продовольствия нуждается в эффективном привлечении аграрного потенциала РФ.

Изменение социально-экономических условий функционирования агробизнеса в разных регионах национальной экономики требует пересмотра основных показателей управления эффективностью потенциала предприятий, методов его инновационного развития в направлении усиления их практической направленности на:

- 1) поиск идей, являющихся основой для инноваций;
- 2) организацию инновационного процесса;
- 3) процесс продвижения и реализации инноваций на рынке агропромышленной продукции.

² Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://issek.hse.ru/data/2017/05/03/1171421726/Prognoz_APK_2030.pdf

Основными факторами, определяющими приоритетное значение инновационной реформы и развития агропромышленного хозяйства и сельских территорий в национальной экономике РФ, являются:

- 1) в кризис только агропромышленное хозяйство дает положительную динамику производства;
- 2) агропромышленное хозяйство является экономически формирующим сектором;
- 3) агропромышленный сектор имеет стратегическое значение для обеспечения независимости и жизнеспособности страны;
- 4) потенциал инвестиционной привлекательности агропромышленного хозяйства растет;
- 5) лучший в мире для обеспечения агропромышленного хозяйства возобновляемыми природными и климатическими ресурсами, о чем свидетельствует наибольший процент плодородных сельскохозяйственных земель и благоприятные климатические условия для ведения сельскохозяйственной деятельности.

Имея такой потенциал, в РФ есть возможность достичь лучших в мире показателей стоимости и качества агропромышленной продукции. При освоении ресурсосберегающих технологий инвестиции в сельское хозяйство могут иметь значительный экономический эффект. Важным фактором приоритетности реформы является то, что в РФ есть благоприятные возможности для развития отношений с внешним аграрным рынком:

- 1) мир знает РФ как страну с большим аграрным потенциалом;
- 2) Россия находится в непосредственной близости от высокоразвитых стран Европейского Союза и к стыку мировых торговых путей (Средиземное море);
- 3) Россия интегрируется в мировую экономику;
- 4) Россия имеет большой аграрный потенциал.

На этом этапе общественного развития одним из основных инструментов обеспечения конкурентоспособности национальной аграрной экономики и отдельных предприятий есть инновации, улучшение экономической, экологической и социальной среды. Его эффективность доказана опытом экономически развитых стран, и это альтернатива РФ. Таким образом, при переходе к инновационной модели развития агропромышленный сектор имеет все шансы стать влиятельным фактором превращения РФ в ведущего экспортера мирового агропромышленного рынка и гарантом экономической независимости РФ в мировом сообществе. Объективная потребность в приоритете перехода аграрная экономика к инновационной модели развития связана с определенными ориентирами. Считается, что для экономического влияния инноваций соотношение между затратами на трех основных этапах (базовые исследования – разработка дизайна – развитие промышленности) должно составлять 1:10:100, то есть затраты на реализацию

инновационного проекта должны быть в 100 раз выше результата фундаментальных исследований. Сегодня высокотехнологичные и высокотехнологичные отрасли имеют меньше финансовых ресурсов для инноваций³.

Характерными результатами существования инновационного развития национальной экономики являются:

- 1) развитие кадрового и интеллектуального потенциала;
- 2) перспектива использования социально-экономической системы в инновациях;
- 3) возможность инновационного потенциала инновационных потребностей потребителей социально-экономической системы;
- 4) перспективные социально-экономические системы в современных возрастающих действиях инновационной деятельности;
- 5) конкурентные социально-экономические системы имеют и закрепляют свое положение в мировом сообществе.

Учитывая, что на современном этапе социально-экономического развития конкуренция за ресурсы уступает конкуренции потребителям, инновации являются основой конкуренции и условием конкурентоспособности национальной экономики как социально-экономической системы. Возрастающий интерес практиков и ученых к проблеме оценки эффективности экспортной деятельности объясняется исключительной важностью внешнеэкономической сферы в решении социальных, экономических и политических проблем. В этой связи важно сформулировать четкие критерии эффективности экспортных операций, осуществляемых агропромышленными предприятиями. Углубление экономической глобализации обуславливает необходимость расширения масштабов деятельности агропромышленных предприятий, заставляет их выйти за пределы внутреннего рынка и расширить их влияние на стратегические рынки.

Производители овощной продукции увеличивают экспорт товаров более высокими темпами, чем поставщики продукции животноводства. Однако конкурентная позиция производителей животноводства важна, поскольку экспорт может быть проявлением технологического прогресса. Прогнозы экспертов говорят о повышении цен на продукцию с большей добавленной стоимостью.

Уровень развития экспортного потенциала можно отразить с помощью таких показателей как торговый баланс, товарная и географическая структура экспорта, индексы диверсификации и показатели концентрации экспорта, знание экспортной продукции, уникальность специализации, способность поддерживать конкурентоспособность товаров

³ Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://issek.hse.ru/data/2017/05/03/1171421726/Prognoz_APK_2030.pdf

для изменения конъюнктуры целевых мировых рынков, выполнение договорных обязательств.

Результаты научных исследований могут быть основой для дальнейшего усовершенствования системы управления потенциалом инновационного развития и выработка критериев эффективности использования потенциала инновационного развития. Дополнительные конкурентные преимущества предоставляют предприятия с функциональными пищевыми продуктами, позволяющими использовать преимущества для здоровья для потребителей. Подсчет высших возможностей в этой области – это опережение популярности мировых конкурентных преимуществ. Показатели внешней системы управления – это система работы, над которой не работает отдельное предприятие. Они проверяют свою конкурентную позицию.

Исследования управления эффективностью агропредприятий на экспортных рынках важны, поскольку определяет резервы для усиления конкурентного преимущества, возможностей для экономического роста и маркетингового позиционирования. Глобальные конкурентные преимущества существенно определяются эффективностью форм привлечения бизнеса в экспортную деятельность. Краткосрочные и долгосрочные прогнозы, которые могут стать основой управленческих решений во внешнеэкономической деятельности и разработки маркетинговых стратегий имеют важное значение при формировании стратегии конкуренции.

Успешные регуляторные механизмы развития экспортного потенциала помогают противодействовать мировым конкурентам. Последние стремятся закрепить свои экономические позиции в отношении продуктов животного происхождения. Следует также отметить более высокие темпы роста импорта по сравнению с экспортом готовой пищи, что указывает на необходимость инновационного развития отечественных перерабатывающих предприятий и необходимость формирования экспортно ориентированных программ стимулирования.

Концептуализация процесса экспорта связана с параметрами внешних и внутренних систем управления. Последние должны сосредотачиваться на наборе показателей, на которые предприятие может оказывать непосредственное влияние. Поэтому стратегия управления устойчивым развитием предприятия, ориентированная на внешние рынки, должна решать следующие задачи:

- 1) обеспечение оптимального распределения имеющихся средств и достижения положительный эффект на этой основе;
- 2) открытие новых возможностей для устойчивого развития;
- 3) повышение общей эффективности управления;

4) сочетание стратегического и тактического планирования предприятий на внешнем рынке;

5) применение эффективных средств воздействия на процесс развития внешнеэкономической деятельности предприятий;

6) учет факторов риска внешнеэкономической деятельности;

7) создание эффективной системы управления знаниями во внешнеэкономической сфере.

Эффективная защита отечественных производителей является необходимым условием для увеличения экспортного потенциала. Весомую роль во внешнеэкономической политике играет борьба за стратегические ресурсы, конечной целью которой является не только получение права на их использование, но и затруднение доступа конкурентов к ним. Для эффективного управления деятельностью агропромышленных предприятий на экспортных рынках следует учитывать следующие критерии: показатели динамики экспорта (по стоимости и количеству), качество продукции и экспортируемых услуг, объемы экспорта (удельная доля экспортируемой продукции в объемах продаж, рост экспорта по сравнению с продажами через другие) каналы сбыта; доля предложения продукции предприятий и организаций на отдельных стратегических экспортных рынках, доля предложения продукции на новые экспортные рынки); доля прибыли предприятия, полученной на экспортном рынке по отношению к общему объему прибыли, доходность прямых иностранных инвестиций; параметры стратегических ресурсов экспортно-ориентированных отраслей. Выводы и перспективы дальнейшего развития.

Приоритетное значение инновационного реформирования и развития агропромышленных предприятий состоит в следующем:

1) растущее значение аграрного сектора в условиях глобального экономического кризиса;

2) лучшее в мире для обеспечения агропромышленного хозяйства возобновляемыми природными и климатическими ресурсами;

3) благоприятные возможности для развития отношений с внешним рынком сельского хозяйства.

Одним из основных средств инновационного обеспечения конкурентоспособности сельских территорий, национальной аграрной экономики и отдельных предприятий является рациональное использование природно-ресурсного потенциала, улучшение экономической, экологической и социальной среды. Переходя к инновационной модели развития, агропромышленное хозяйство имеет все шансы стать влиятельным фактором превращения РФ в ведущего экспортера мирового сельскохозяйственного рынка и гарантом экономической независимости РФ в мировом сообществе.

Библиографический список

1. Никоновские чтения: [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.viapi.ru/download/2017/20171016-Niko-chte-sbor-2017.pdf>.
2. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года: [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://issek.hse.ru/data/2017/05/03/1171421726/Prognoz_APK_2030.pdf

УДК 33

Матов М.Б. Масштабирование и освоение углеводородных месторождений Арктической зоны Российской Федерации в современных макроэкономических и логистических условиях

Scaling and development of hydrocarbon fields The Arctic zone of the Russian Federation in modern economic and logistical conditions

Матов Максим Борисович,

магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет»

им. М. В. Ломоносова г. Архангельск

Matov Maxim Borisovich,

graduate student of the Northern (Arctic) Federal University

named after M. V. Lomonosov, Arkhangelsk

***Аннотация.** В научной работе были проанализированы ограничения, связанные с ее освоением Арктики, проведен разбор транспортных рисков на этапе реализации нефтегазовых проектов и сформулированы меры по их минимизации. Рассмотрены перспективы развития Арктической территории, вопросы взаимодействия бизнеса и государства на макроэкономическом уровне, организационно-экономические решения при освоении шельфа, а также выдвинуты предложения по созданию нефтегазовых кластеров.*

***Ключевые слова:** Арктическая зона, Арктический шельф, Арктика, углеводородный потенциал, нефтегазовая промышленность, месторождение, риск, проект.*

***Abstract.** In the scientific work, the limitations associated with its development in the Arctic were analyzed, an analysis of transport risks was carried out at the stage of implementation of oil and gas projects, and measures were formulated to minimize them. The prospects for the development of the Arctic territory, issues of interaction between business and the state at the macroeconomic level, organizational and economic decisions in the development of the shelf, and proposals for the creation of oil and gas clusters were considered.*

***Keywords:** Arctic zone, Arctic shelf, Arctic, hydrocarbon potential, oil and gas industry, deposit, risk, project.*

DOI 10.54092/9781471085215_26

Арктическая зона давно привлекает внимание исследователей по всему миру, кроме того, для Российской Федерации она носит стратегический характер. В Арктике, на сегодняшний день, происходит активная добыча биологических и углеводородных ресурсов, реализуется множество проектов по добыче сырья, растет количество рейсов по транспортировке грузов по Северному морскому пути. Сегодня с уверенностью можно сказать, что Арктика рассматривается, как возможность обеспечения энергетической безопасности всего мира не на одно столетие вперед.

Проблемы освоения Арктического шельфа имеют весомое значение для экономики России и мира в целом, а также являются стратегически важными и экономически обоснованными направлениями деятельности для ее развития. Существует ряд проблем,

которые затрудняют процесс освоения: колоссальные вложения и затраты на технологии, целесообразность производимых работ в условиях сложной экономической ситуации в мире, сложность организации транспортных связей.

Вопросам перспектив разработки и освоения Арктического шельфа в Российской Федерации, стратегического управления в нефтегазовой отрасли посвящены научные труды ряда российских ученых, но в связи с постоянным изменением ситуации в мире этот раздел требует ежегодного мониторинга и обновления данных.

Целью работы является предложение способов масштабирования углеводородных месторождений Арктической зоны Российской Федерации в макроэкономических и логистических условиях, а также обоснование целесообразности освоения территорий Арктического шельфа.

Объектом исследования являлись территории Арктического шельфа и анализ их месторождений. Официальные ведомства, связанные с темой исследования, результаты работ профильных компаний, а также анализ и обобщение специальной литературы, публикаций в периодических изданиях, посвящённых рассматриваемой теме, выступили в качестве информационной базы исследования.

Российская Федерация, находясь еще на начальном этапе освоения Арктического шельфа, уже достигла определенных успехов, в частности, это успешный проект «Приразломное», открытие крупных месторождений ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»», проект освоения Штокмановского ГКМ. Геологоразведочные работы в «серой зоне», где по мнению экспертов находятся залежи углеводородного сырья, несут в себе перспективы [1, с. 7].

На сегодняшний день воплощение некоторых проектов в жизнь обеспечило возможность многим российским предприятиям запустить мультипликативные экономические эффекты, являющиеся драйверами экономического развития регионов и государства в целом. Все это свидетельствует о перспективах разработки Арктического шельфа.

Следует обратить внимание, что помимо России разработкой месторождений Арктической зоны занимаются Норвегия и США, демонстрирующие результаты в объемах производства, рисунок 1 [2, с. 56.]. Данный факт обостряет и без того напряжённые дискуссии касательно прав России на примыкающий континентальный шельф: страна обладает наибольшими ресурсами среди арктических государств, однако, темпы их использования не соответствуют объёму принадлежащих стране природных ресурсов.

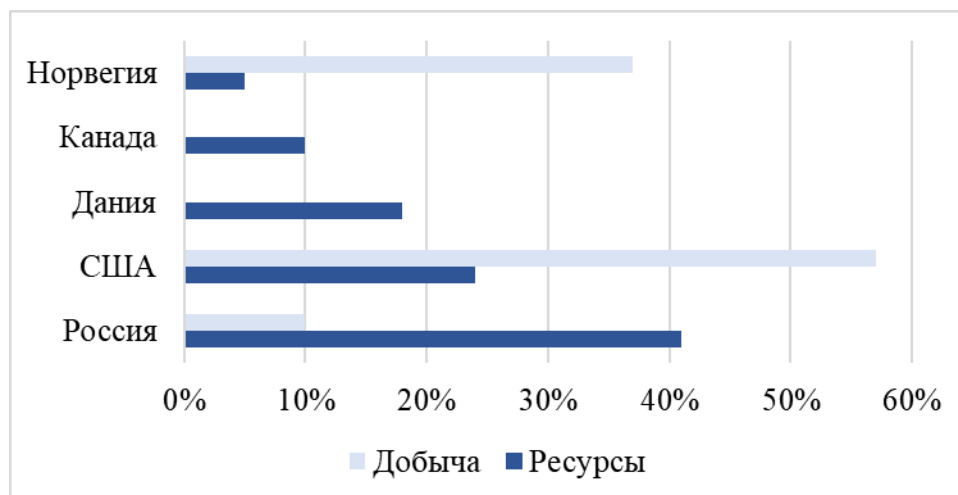


Рисунок 1 - Доля стран в суммарных ресурсах/добыче нефти в Арктике

Значимыми углеводородами из общего объема всех полезных ископаемых, добываемых в Арктике, являются: нефть, газ и газовый конденсат. Добыча этих полезных ископаемых связана с решением широкого спектра организационных вопросов, касающихся логистики, проектирования и проведения большого числа всевозможных изысканий, предшествующих разработке месторождений углеводородов [3, с. 26.].

Освоенность арктической углеводородной базы чрезвычайно мала. По статистическим источникам на 2021 год в её пределах открыты 23 месторождения (4 - нефтяных, 7 - газовых, 1 - нефтегазовое, 9 - газоконденсатных, 2 - нефтегазоконденсатных) [4]. В промышленной разработке находится только «Приразломное» нефтяное месторождение и «Юрхаровское» газоконденсатное месторождение [5].

Объем запасов нефти открытых месторождений Арктики оценивается в 558,8 млн. т., газа – 10188,2 млрд. м³. Проведя анализ соотношений запасов к доли ресурсов, можно сделать вывод, что разведанность углеводородной ресурсной базы Арктического шельфа составляет всего 10 %, а газовой – около 17 %.

Сделаем акцент на транспортные риски. Предлагается рассмотреть их влияние на экономическую эффективность при реализации проектов нефтегазовой направленности.

Успешная реализация проекта зависит от грамотной логистики по транспортировке добываемых полезных ископаемых на Арктическом шельфе. Создание данных условий является одной из самых сложных проблем из-за слабой изученности шельфа и дефицитом информационного обеспечения в Арктическом регионе. Данная группа рисков связана с суровыми климатическими условиями, вероятностью отказа оборудования, отсутствием в необходимом количестве ледоколов и практического опыта для транспортировки значительных объемов углеводородов. Круглогодичная транспортировка полезных

ископаемых требует использования специализированных судов, способных эксплуатироваться в тяжелых ледовых условиях и ледоколов, облегчающих путь этих судов.

Организация оптимальной логистической схемы снабжения является одной из приоритетных задач для органов власти Арктических регионов. Ключевым элементом данной системы является выбор поставщика топливно-энергетических ресурсов на конкурсной основе. Стоит также отметить, что проблемы снабжения данных регионов являются составляющей единого комплекса проблем, связанных с функционированием Северного морского пути.

Арктический шельф России считается крупной территорией, промышленное освоение которой даст возможность компенсировать упадок добычи нефти и газа в других нефтегазодобывающих центрах страны. 21 мая 2021 года в Москве состоялась Международная конференция, темой которой являлось освоение шельфа России и СНГ. Руководители и официальные представители компаний, в ходе проведения конференции, обозначили, что разработка морских месторождений выступает главным направлением в развитии нефтегазового комплекса [6].

Одним из ключевых факторов успешного процесса эксплуатации нефтегазовых месторождений в Арктике является оптимальное расположение базы снабжения. Близкая геолокация между месторождением и базой, наличие развитой инфраструктуры, а также ряда географических преимуществ приведет к созданию продуктивной и эффективной системы добычи. Улучшение логистики по транспортировке полезных ископаемых поспособствует развитию региона, на территории которого будет расположена база.

Масштабирование, глобализация и расширение объема добычи углеводородов приведет к усовершенствованию эксплуатационного оборудования, увеличению геологоразведочных и исследовательских работ.

Владение шельфовыми зонами влияет на транспортные коридоры, проходящие в Арктических водах. На территории шельфа протекает Северный морской путь - самый короткий путь из России в Америку и Азию [6]. По мнению ученых, таяние ледников увеличивается с каждым годом, что в итоге может благополучно повлиять на процесс освобождения части Северного Ледовитого океана ото льдов. Таким образом, Северный морской путь сможет работать круглогодично. Торговля и транспортировка грузов между странами и регионами может быть более экономична, т. е. дешевле и быстрее, поэтому эти позиции стратегически важны и перспективны для развития.

С целью снижения транспортных рисков в практике используется страхование: «Каско» или «Карго», механизм особых экономических зон, частичное или полное освобождение инвестора от импортных пошлин на ввозимое оборудование, система страхования и т. д.

Важность вовлечения предприятий в процесс реализации нефтегазовых проектов, в качестве поставщиков под объединением организационных, промышленных и экономических интересов, направлена на формирование нового добывающего нефтегазового кластера. На диверсификацию производства и компетенции региональных предприятий данная интеграция будет оказывать положительное влияние.

Интегрированные экономические структуры открывают уникальные возможности для объединения с широким кругом партнеров, включая клиентов, поставщиков, конкурентов, представителей государства. Данная интеграция позволяет преодолевать барьеры между фирмами с различным стилем ведения бизнеса. Создание таких структур существенно упростит процесс выхода на другие рынки, увеличивая уровень конкуренции, при этом все экономические партнёры получают свою выгоду.

Таким образом, рост предприятий, принимающих непосредственное участие в освоении Арктических месторождений, приведет к территориальному расширению добычи углеводородных ресурсов вплоть до Северо-Западного региона. Экономическая интеграция и дальнейшая трансформация в морской нефтегазовый кластер необходима для полного использования промышленного потенциала региональных предприятий.

Россия может занять ведущие позиции на международной арене по добыче и сбыту полезных ископаемых, проанализировав и разработав грамотную политику, подобрав актуальную стратегию по разработке и развитию технологий, логистических маршрутов.

Разработка инновационных способов масштабирования проектов по освоению углеводородных ресурсов путем взаимодействия государства с частным сектором позволит минимизировать или предотвратить существующие недостатки, а также создать систему развития региональных промышленных кластеров, так как государственно-частное партнерство становится важной и наиболее перспективной формой реализации крупных инвестиционных проектов в уязвимой экосистеме Арктики.

Законодательство, регулирующее правовые отношения в области разведки, добычи и эксплуатации полезных ископаемых на акваториях, находящихся под юрисдикцией РФ имеет потребность регулирования правоотношений в сфере геологического изучения, разведки и добычи природных ископаемых на континентальном шельфе.

Таким образом, эффективное и безопасное освоение месторождений Арктического шельфа Российской Федерации, его углеводородного потенциала, требует решения ряда проблем экономического, нормативно-правового, экологического и технического характера, концентрацию сил ученых и высококвалифицированных специалистов, а также пересмотр законодательства и его корректировку для формирования положительного инвестиционного климата в Арктическом регионе.

Вышесказанное подтверждает, что освоение Арктического шельфа является стратегически важным и экономически обоснованным направлением деятельности для развития экономики России.

Библиографический список

1. Конторович А. Э. Глобальные проблемы нефти и газа и новая парадигма развития нефтегазового комплекса России // Наука из первых рук. 2020. Т. 67, № 1. С. 6–17.
2. Золотухин А. Б. Арктика, нефть, политика // Арктика. Наука в минус сорок: сб. ст. / ред. А. Б. Цетлин, Е. Д. Краснова. М.: ИД МГУ, 2020. С. 52–63.
3. Ратиер Н.И. Углеводородный потенциал российской Арктики как ресурсная база для современной нефтехимии // Научное обозрение. Реферативный журнал. – 2020. – № 3. – С. 24–28.
URL: <https://abstract.science-review.ru/ru/article/view?id=1911> (дата обращения: 09.07.2022).
4. ГЕОНЕДРА: официальный сайт. – Список месторождений нефти, газа, конденсата России. – URL: <https://geonedra.ru/knowledge-base/oil-gas-fields-all-2021> (дата обращения: 08.07.2022). – Текст: электронный.
5. ПАО «Газпром»: официальный сайт. – Приразломное месторождение: единственный действующий в России проект по добыче углеводородов на Шельфе России. – URL: <https://www.gazprom.ru/projects/prirazlomnoye> (дата обращения: 08.07.2022). – Текст: электронный.
6. Портал о развитии Арктики. – Арктический шельф. – URL: <https://goarctic.ru/work/arkticheskiy-shelf> (дата обращения: 08.07.2022). – Текст: электронный.

Электронное научное издание

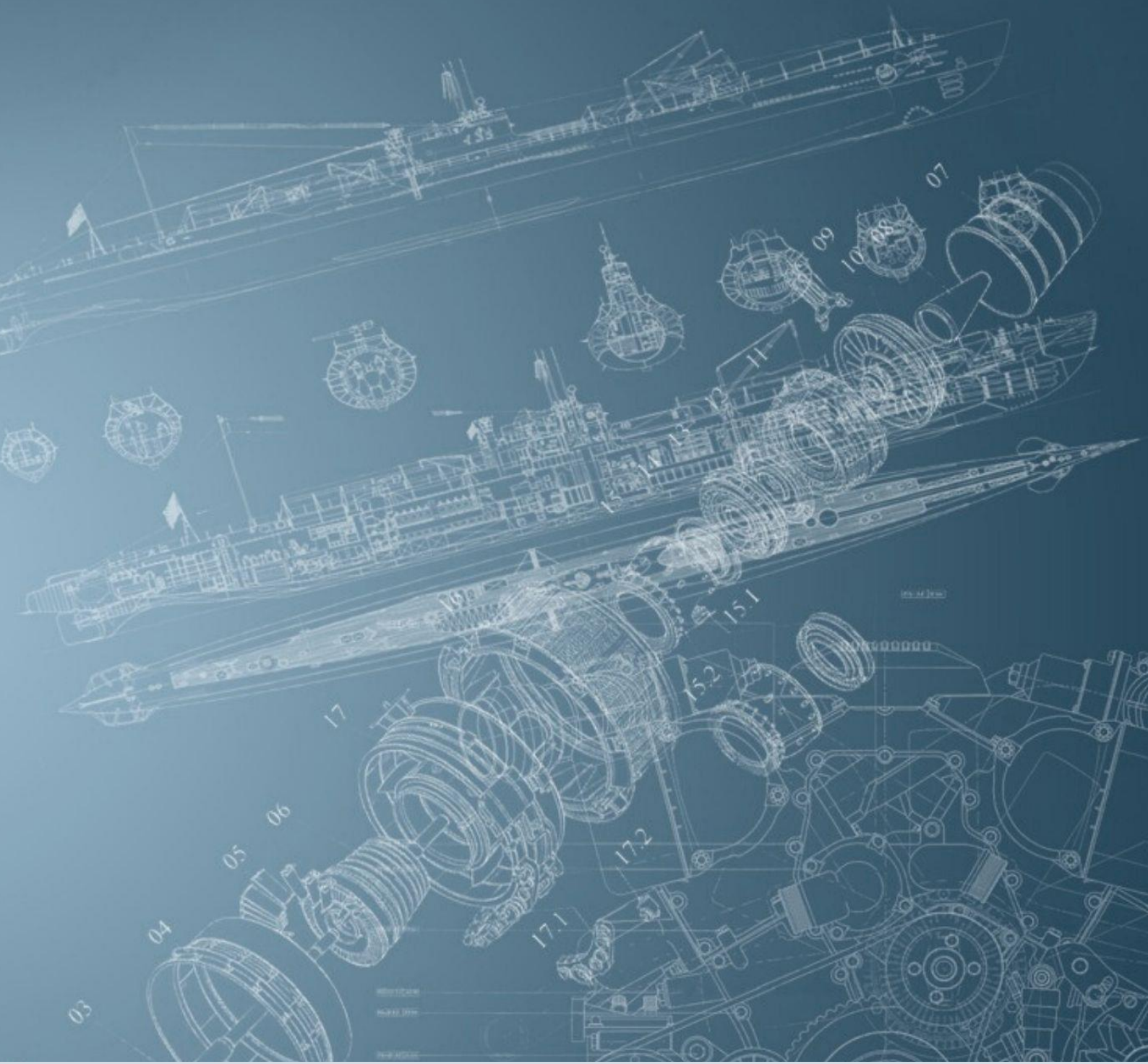
Наука, технологии и техника

сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции

10 августа 2022 г.

**По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru**

Подготовлено с авторских оригиналов



ISBN 978-1-4710-8521-5



9 781471 085215

Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 1,7. Тираж 100 экз.
Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300
Morrisville, NC 27560
Издательство НОО Профессиональная наука
Нижегород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1