

SOI: 1.1/TAS

DOI: 10.15863/TAS

Scopus ASJC: 1000

ISSN 2308-4944 (print)

ISSN 2409-0085 (online)

№ 05 (109) 2022

Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka

Theoretical & Applied Science



Philadelphia, USA

**Teoretičkaâ i prikladnaâ
nauka**

**Theoretical & Applied
Science**

05 (109)

2022

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Founder: **International Academy of Theoretical & Applied Sciences**

Published since 2013 year. Issued Monthly.

International scientific journal «Theoretical & Applied Science», registered in France, and indexed more than 45 international scientific bases.

Editorial office: <http://T-Science.org> Phone: +777727-606-81

E-mail: T-Science@mail.ru

Editor-in Chief:

Alexandr Shevtsov

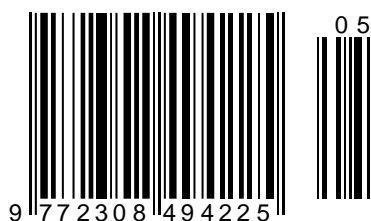
Hirsch index:

h Index RISC = 1 (78)

Editorial Board:

1	Prof.	Vladimir Kestelman	USA	h Index Scopus = 3 (38)
2	Prof.	Arne Jönsson	Sweden	h Index Scopus = 10 (33)
3	Prof.	Sagat Zhunisbekov	KZ	-
4	Assistant of Prof.	Boselin Prabhu	India	-
5	Lecturer	Denis Chemezov	Russia	h Index RISC = 2 (61)
6	Associate Prof.	Elnur Hasanov	Azerbaijan	h Index Scopus = 8 (11)
7	Associate Prof.	Christo Ananth	India	h Index Scopus = - (1)
8	Prof.	Shafa Aliyev	Azerbaijan	h Index Scopus = - (1)
9	Associate Prof.	Ramesh Kumar	India	h Index Scopus = - (2)
10	Associate Prof.	S. Sathish	India	h Index Scopus = 2 (13)
11	Researcher	Rohit Kumar Verma	India	-
12	Prof.	Kerem Shixaliyev	Azerbaijan	-
13	Associate Prof.	Ananeva Elena Pavlovna	Russia	h Index RISC = 1 (19)
14	Associate Prof.	Muhammad Hussein Noure Elahi	Iran	-
15	Assistant of Prof.	Tamar Shiukashvili	Georgia	-
16	Prof.	Said Abdullaevich Salekhov	Russia	-
17	Prof.	Vladimir Timofeevich Prokhorov	Russia	-
18	Researcher	Bobir Ortikmirzayevich Tursunov	Uzbekistan	-
19	Associate Prof.	Victor Aleksandrovich Melent'ev	Russia	-
20	Prof.	Manuchar Shishinashvili	Georgia	-

ISSN 2308-4944



© Collective of Authors

© «Theoretical & Applied Science»

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Editorial Board:

Hirsch index:

21	Prof.	Konstantin Kurpayanidi	Uzbekistan	h Index RISC = 8 (67)
22	Prof.	Shoumarov G'ayrat Bahramovich	Uzbekistan	-
23	Associate Prof.	Saidvali Yusupov	Uzbekistan	-
24	PhD	Tengiz Magradze	Georgia	-
25		Dilnoza Azlarova	Uzbekistan	-
26	Associate Prof.	Sanjar Goyipnazarov	Uzbekistan	-
27	Prof.	Shakhlo Ergasheva	Uzbekistan	-
28	Prof.	Nigora Safarova	Uzbekistan	-
29	Associate Prof.	Kurbonov Tohir Hamdamovich	Uzbekistan	-
30	Prof.	Pakhrutdinov Shukritdin Il'yasovich	Uzbekistan	-
31	PhD	Mamazhonov Akramzhon Turgunovich	Uzbekistan	-
32	PhD	Ravindra Bhardwaj	USA	h Index Scopus = 2 (5)
33	Assistant lecturer	Mehrinigor Akhmedova	Uzbekistan	-
34	Associate Prof.	Fayziyeva Makhbuba Rakhimjanovna	Uzbekistan	-
35	PhD	Jamshid Jalilov	Uzbekistan	-
36		Guzalbegim Rakhimova	Uzbekistan	-
37	Prof.	Gulchehra Gaffarova	Uzbekistan	-
38	Prof.	Manana Garibashvili	Georgia	-
39	D.Sc.	Alijon Karimovich Khusanov	Uzbekistan	-
40	PhD	Azizkhon Rakhmonov	Uzbekistan	-
41	Prof.	Sarvinoz Kadirova	Uzbekistan	-
42	Prof., D.Sc.	Shermukhamedov Abbas Tairovich	Uzbekistan	-

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science



ISJ Theoretical & Applied Science, 05 (109), 960.
Philadelphia, USA



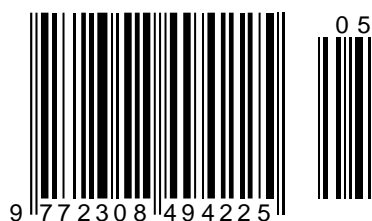
Impact Factor ICV = 6.630

Impact Factor ISI = 0.829
based on International Citation Report (ICR)

The percentage of rejected articles:



ISSN 2308-4944



Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 23.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Khabibulla Muminovich Musakhanov

Uzbekistan State World Languages University
Head of the Department of Monitoring and Internal Control,
Lecturer of the Second Foreign Languages Department

SOCIAL STATUS OF THE ENGLISH LANGUAGE AT UNIVERSITIES IN UZBEKISTAN

Abstract: This article is about the materials based on CEFR requirements that are useful to teach the language to learners and effective for developing all skills. There also mentioned some particular objectives and aims, which provide a basis for organizing the teaching and learning process in CEFR.

Key words: Curriculum, imparting education, extensive, integrate, international language, motivation, culture enrichment, confidence, dispose progress.

Language: English

Citation: Musakhanov, Kh. M. (2022). Social status of the English language at universities in Uzbekistan. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 701-704.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-62> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.62>

Scopus ASCC: 1203.

Introduction

At present, the role and status of English are that it is the language of social context, political socio-cultural, business, education, industries, media, library, communication across borders, and key subject in curriculum and language of imparting education. With the spread and development of English around the world, English has been learned and used by more and more speakers. All over the world, English is recognized as the universal language of cultural, business and scientific education communications. Global integration and innovation processes affect various areas of the world economy. This factor, at the same time, highlights the relevance and importance of vocational education of English in a non-linguistic university [5, 1080].

Scientists define English as the language at the leading edge of scientific and technological development, new thinking in economy and management, recent literature and entertainment genre. Indeed, nowadays, learning the English language plays a significant role, especially in the globalization process, and the importance of learning the English language is becoming a more attractive theme day by day in Uzbekistan. It means cross-cultural relationships are developing in our country. Therefore, we should pay extensive attention to the

young generation's learning of a foreign language to make tremendous progress in the future. The first President of the Republic of Uzbekistan mentioned: "To reach real scientific achievement, the door to a world should be wide open. To be fully aware of these achievements is extremely important. That's why it is important to master foreign languages" [1]. That is because we live in the world of global collaboration and cooperation, changing as rapidly as it has ever had before. We make progress owing to our knowledge and experience, sharing ideas with people from different countries, analyzing and, if necessary, adapting their way of studying, teaching and working. Moreover, it is now widely accepted that teaching and learning English cannot be reduced to directly teaching language skills such as phonology, morphology, vocabulary, and syntax. Modern models of communicative competence show that language learning is much more than that, and they include a vital component of cultural knowledge and awareness [7, 15]. In the context of English as a foreign (second) language, where students live and are immersed in the culture of native English speakers, this may be a satisfactory approach. In the classroom, students usually speak the same language, and they learn English while living in their own country. [8, 14]

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Indeed, to do all these, we need to know foreign languages. According to many linguists, "... a language can be understood only when you understand more than a language" [6, p. 134]. Thus, we need all ways of possibility to come into the world society and be abreast of events. On this occasion, English comes to the scene as a golden key to integrating the modern society as the means of international and intercultural communication. English has become an international language and has already obtained the status of "lingua franca", or simply saying the standard language of global relationships, so all people should know it. Our current and future specialists must be effective and knowledgeable communicators. The further improvement of teaching foreign languages, especially English, is the need which was promulgated in the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan on December 10, 2012. The challenge is to harness the existing system of teaching foreign languages taking into account the latest innovations in education, to make the specialists competent and confident in their fields in passing and receiving information in writing, speaking, listening, and so on in a multicultural society. Nowadays, the legislation emphasizes the importance of English language proficiency concerning all spheres of life.

As an international language, it is used to communicate between, people often none of whom is a native user of the language. Thus, any teaching English must include data on the forms and strategies used by practicing people - non-native speakers of English. When English is studied as a foreign language in an artificial bilingual environment, the problem of the English syllabus and teaching principles will always be of great importance. Of course, much depends on how we learn the language and how a teacher teaches us.

Notably, as an independent country, Uzbekistan needs to make use of this worldwide spoken language in order to prove its global power. Consequently, English should be the medium of instruction at universities in Uzbekistan for the following three reasons:

- finding a high-quality job;
- communicating with the international world;
- accessing scientific sources in the major fields of activity.

We can mention the following authors who made a great contribution to the investigation of this problem in Uzbekistan like J.J. Jalolov, G.T. Makhkamova, [9] L.T. Akhmedova [10] and others in Uzbekistan.

The first reason why English should be the medium of instruction at universities in Uzbekistan is that it helps students find high-quality jobs. In business life, the most important common language is obviously English. In addition to this, especially, high-quality jobs need good understanding abilities

and speaking skills of English. Therefore, companies can be easily open to other countries, and these companies generally employ graduates whose English is fluent and orderly. For example, a student, who has graduated from a university which takes English as the primary language, will find a better or more high-quality job than other students who don't know English adequately. In other words, a student who knows English is able to be more efficient in his job because he can use the information from foreign sources and websites.

He can prepare his assignments and tasks with the help of this information. Absolutely all of this depends on knowledge of English; as a result, new graduates have to know English in order to get a high-quality job, and the others, who don't know English, may have lack of communication and be paid less money [3, 117].

The second and the most important reason for English to be the medium of instruction in Uzbekistan's higher educational system is that it enables students to communicate with the international world. These days, in our opinion, the most important thing for both university students and graduates is to follow the technology development. For this reason, they have to learn a common language. Certainly, they should not lose their interest in communication with the world. However, some university students can't obtain an English education at their university. Unfortunately, these people may lose their communication with worldwide subjects and topics. In short, they will not communicate with foreign people.

The independent Republic of Uzbekistan has started to give great attention to the development of the educational system of the youth. After getting independence, especially spiritual knowledge of the youth and the sense of the feeling respect toward our nation, its traditions, customs and literature are developed. Definitely, it won't be easy to be one of the best-developed countries without being aware of the great spiritual heritage of our ancestors. Thus, our president has claimed that it is the main point to enrich the youth's pride toward our nation and stated: "Uzbekistan has four main bases to achieve development" These bases are as follows:

- to have loyalty toward national traditions;
- to strengthen and to develop spiritual heritage of our nation;
- to show its opportunities independently;

In addition, "developing and strengthening the spiritual knowledge is the most important task" [2, 56]. Nowadays, one of the best ways to spread the honor of our nation around the world is to know the language perfectly well.

Nowadays, the language learning process is becoming easier with the help of useful methods and language programmers equipped with modern technologies. One of the helpful language approaches

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

is CEFR which is widely used around Europe. This framework has recently entered the Uzbek educational system, and it shows promising results in the language learning process. CEFR gives a variety of descriptors that can be appropriate for all learners who have different aims in learning a language, such as a language for getting a job, getting information, and education. According to their knowledge, learners are assessed by point A1 minimum, and the maximum point is C2. Learners have chances to develop their four skills: reading, speaking, listening, and writing. Moreover, this approach includes the following process of learning:

Strategies _____
Processes _____ Task
Knowledge _____

Reading skills help to make it easier to comprehend any text. Listening requirements make students understand all levelled listening tracks. After learning the strategies, learners feel that they are in the process of using the strategy in practice. They improve their reading comprehension, understanding, listening, writing essays, and speaking fluently. The process gives knowledge to language learners after practicing a lot.

In CEFR there are special objectives which provide a basis of organizing teaching and learning process. They are the following:

- 1) Language objectives:
 - vocabulary learning for specific topic, areas
 - to find different opinion and fact in articles.
- 2) Language-learning objectives:
 - to identify meaning of a new word in texts.
- 3) Non - language objectives:
 - motivation, culture enrichment, confidence.
- 4) Process objectives:
 - research, reflection, discussion, interpretation.

All objectives make learners work individually and actively in doing their tasks. They are always busy with their project work; feel they are in English spoken zone. During the discussion of all the topics learners can give the ideas what they think about given issues. CEFR tasks are far from making the learners do boring passive exercises which are busy only with

translation. As an example, reading and writing skills are given in teaching process.

In the writing lesson, a teacher asks students to take a piece of paper and take notes of a teacher's lecture. The teacher begins (to look through students' note-taking and then starts to explain the ways of note-taking, 'a teacher asks students to take notes by listening to a real lecture by a professor from the tapescript. The teacher assigns the following home tasks:

- a) to listen to the lecture and write the note.
- b) to write summary of every note which they listened. This task given by the teacher helps students organize note-taking and write what they understood in their own words. All students are evaluated individually according to their organization of summary. Dealing with this task, learners produce their own work relying on their knowledge.

According to CEFR requirements teaching students to read and understand English brochures and newspaper articles increases their ability to analyze all text information. The task has the following learning outcomes:

- to distinguish the type of the text;
- to develop an ability to analyze the information of the text;
- to give different text types [4, 93].

The portfolio gives a structured way of motivating learners to show their language learning, set targets, dispose progress and organize their skills. They are a helpful aid to improve independence and abilities for oneself - directed learning, so they are useful in language study. Whether or not teachers choose to adopt the formal structure of the portfolio, they should think about how to motivate learners to improve the skills and attitudes toward language learning that the ELP promotes. This includes strengthening their assessment of their own or their friends' work. It's a helpful learning skill.

All in all, we can say any task and material based on CEFR requirements are beneficial to teaching the language to learners and effective for developing all skills.

References:

1. Karimov, I. A. (2012). *The decree of the Republic of Uzbekistan Number 1875 of December 10, 2012 "On measures of further improvement of the learning of foreign languages"*. – Tashkent.
2. Karimov, I. A. (2008). *High spirituality is invincible power.* (p.108). Tashkent: Ma'naviyat.
3. Sanaouli, R. (2005). Adult Learners' Approaches to Language Learning Vocabulary in second languages. *The Modern Language journal.* Illinois, p.260.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

4. (n.d.). *Common European Framework of Reference for Languages; Learning, Teaching Assessment. Policy Unit, Strasburg Cambridge University Press.* Retrieved from www.coe.int/lang-CEFR
5. Khamzaev, S.A., Gilyazetdinov, E.Z., Sultonova, N.A., & Samanova, Sh.B. (2020). The problems of developing an ESP course and the importance of ESP teacher training on the example of Uzbekistan. *Journal of Critical Reviews.* ISSN- 2394-5125 Vol 7, Issue 7, 2020. pp.1080-1085.
6. (1978). *Horman H. Meinen und Verstehen. Grundzuge einer psychologischen Semantic Frankfurt/M.,* (p.210).
7. Bachman, L.F. (1990). *Fundamental considerations in language testing.* (p.120). Oxford: Oxford University Press.
8. Günthner, S., & Luckmann, T. (2005). Asymmetries of knowledge in intercultural communication: *The relevance of cultural repertoires of communicative genres.* Working Paper 72, Department of Linguistics, University of Konstanz, Germany. <http://ling.uni-konstanz.de/pages/publ/PDF/ap072.pdf>
9. Jalolov, J.J., Makhkamova, G.T., & Ashurov, Sh.S. (2015). *English Language Teaching Methodology (theory and practice).* (p.336). Tashkent: “Fan va texnologiya”.
10. Akhmedova, L.T., & Normuratova, V.I. (2011). *Teaching English Practicum.* (p.125). Tashkent.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 23.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Oybek Otabekovich Khamraev

Tashkent Financial Institute
1-year master's student
specialty «Public Finance and International Finance»,
Republic of Uzbekistan, Tashkent

Nadira Viktorovna Yuldasheva

Tashkent Financial Institute
PhD, Acting Associate Professor of the Department of Finance
Republic of Uzbekistan, Tashkent


MODERN BUSINESS MANAGEMENT: NEW APPROACHES AND MODELS FOR ORGANIZING BUSINESS MANAGEMENT

Abstract: This article discusses the importance of the large-scale application of modern business management technologies in developing the country's economy through the analysis of business models and approaches in terms of classification by economic processes, personnel management as well as depending on the population's mentality on the example many countries' best practices.

Key words: small business and entrepreneurship, modern business management, business processes, business management models, business organization technologies, personnel management, experience of foreign countries.

Language: Russian

Citation: Khamraev, O. O., & Yuldasheva, N. V. (2022). Modern business management: new approaches and models for organizing business management. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 705-709.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-63> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.63>
Scopus ASCC: 2000.

СОВРЕМЕННЫЙ БИЗНЕС-МЕНЕДЖМЕНТ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ

Аннотация: В настоящей статье рассматриваются вопросы значимости процессов широкомасштабного применения современных технологий бизнес-менеджмента в развитии экономики страны посредством анализа бизнес-моделей и подходов с точки зрения классификации по экономическим процессам, по управлению персоналом, а также в зависимости от менталитета населения на примере передового опыта множества стран мира.

Ключевые слова: малый бизнес и предпринимательство, современный бизнес-менеджмент, бизнес-процессы, модели управления бизнесом, технологии организации бизнеса, управление персоналом, опыт зарубежных стран.

Введение

В нынешнее время значимо возрос набор минимальных требований к лицам, осуществляющим деятельность в различных сферах предпринимательства. Факторами, приведшими к этому, явились быстроразвивающееся технико-технологические новшества, немалые затраты для проведения

научно-исследовательских разработок, глобализация масштабов производства, появление различного рода барьеров для осуществления торговли, а также возрастание цепи взаимозависимости между различными сферами производства. В совокупности, все данные факторы неизбежно вызвали дисбаланс во внешне экономической среде экономики для всех

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

предпринимателей и необходимость поиска иного расклада взаимоотношений между фирмами.

Одна из самых типичных ошибок, совершаемых управленцем это постоянное стремление осуществлять контроль над всеми этапами ведения бизнеса. Неудивительно, что такая практика может привести к печальным итогам и множеству рискованных ситуаций и потерь для бизнеса, как утрата динамичного развития, несвоевременное принятие решений при управлении, рост наборов упущенных выгод, потеря ценных сотрудников, вплоть до разорения.

Глава государства Ш.М. Мирзиёев в своём выступлении во Дворце Форумов «Узбекистан» 20 августа 2021 года с 500 предпринимателями страны в формате открытого диалога отметил, что в предпринимателях видит создателей светлого грядущего будущего Нового Узбекистана. При этом необходимо отметить, что каждый год свыше 90 процентов всех рабочих мест в стране приходится именно на долю частного сектора. Предпринимательство с каждым годом обретает все большую социально-экономическую роль в жизни нашего общества, в частности 5 миллионов граждан, занятых в нем, среди которых основная масса приходится на молодежь. Принимая во внимание данный факт, очевидно, что необходимым условием подъёма и роста нашей экономики, а также социальной жизни граждан является создание и расширение благоприятной почвы для ведения бизнеса в стране. Высокую значимость при этом обретает усовершенствование менеджмента в

предпринимательстве, что непосредственно является фактором роста удельного веса предпринимательства в валовом внутреннем продукте страны. За первое полугодие 2021 года в стране доля бизнеса в ВВП составила 53 процентов и на каждые 10000 граждан населения пришлось по 17 субъектов малого бизнеса.

Образно выражаясь, бизнес-менеджмент можно уподобить с процессом ведения крупного корабля по бескрайнему океану: капитану за штурвалом необходимо иметь навыки прогнозирования всевозможных случайных событий, четкого планирования маршрута дабы избежать барьеров в пути лице рифов чтоб обеспечить безопасную и своевременную доставку пассажиров к берегу. Современные методы бизнес-менеджмента способствуют безопасно и успешно осуществлять бизнес не смотря на возникающие бури и штормы в среде в ходе ведения.

В связи с этим назревает вопрос об актуальности изучения и внедрения современных методов и технологий организации управления бизнесом, учитывающих настоящие реалии и инфраструктуру бизнеса, с которой сталкиваются множество как новых, так и действующих предпринимателей. В данной работе автором основное внимание уделено рассмотрению бизнес-моделей и подходов с точки зрения классификации по экономическим процессам, по управлению персоналом, а также в зависимости от менталитета населения на примере передового опыта множества стран мира.



Рис.1 Виды управления бизнесом с точки зрения подхода к экономическим процессам

О профессиональных чертах современного управленца можно судить по его навыкам осуществлять управление бизнесом так, чтобы был выстроен контроль за действиями своих подчиненных сотрудников и координация их задач. Качественный результат может быть обеспечен если управленец верно оценил рабочий объем смог эффективно его распределить среди своего персонала учитывая особенности каждого

сотрудника в ходе делегирования им задач. Выше на рис.1 рассмотрены классификация подходов к управлению бизнесом в зависимости от экономических процессов.

При административно-хозяйственном подходе организация рассматривается как непрерывно работающая система и одной из самых важных задач руководителя при этой концепции является запуск и наладка

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

производства и сбыта. Такая модель наиболее часто применяется в сфере производства товаров массового потребления.

Касательно проектного подхода, его зачастую внедряют в сферах, требующих инновационных идей и новшеств. При данной модели четко регламентируется по срокам время запуска и сдачи проекта и его цели, и задачи. Одним из примеров наиболее успешного применения данной модели является IT-сфера, где под конкретные запросы и требования заказчика организуется специальная команда, проект проходит через тщательную разработку и после того, как сдан, команда вновь перераспределяется в другие поступившие проекты.

Следующей моделью является продуктовый подход, который ориентирован на создание продукта за малые сроки и его быстрый вывод на рынок. После того, как продукт вышел на рынок и был испробован клиентами, постепенно проходит доработки и улучшения путем изучения мнения и запросов потребителей. Сутью данного подхода является создание продукта, ориентированного на клиента с минимальными затратами.

Венчурный подход – система, при которой, инвесторы вкладывают средства в изначально убыточные стартапы, в будущую капитализацию которых и получение прибыли они верят. В основном, это все цифровые бизнесы.



Рис.2. Модели бизнес-менеджмента с точки зрения управления коллективом

Более того, важное значение имеет изучение классификации моделей бизнес-менеджмента с точки зрения управления коллективом, основные из которых представлены выше на рис.2.

При модели, основой которой является делегирование, бизнес-процессы выстраиваются таким образом, чтоб большинство рабочего взаимозависимого функционала был эффективно распределен между сотрудниками с целью извлечения эффекта синергии от эффективной командной работы подчиненного персонала.

Модель, основанная на принципе сокращения управленческого вмешательства имеет схожие стороны с делегированием, но при этом персоналу предоставляется свобода при принятии определенных решений, если последние приводят к росту показателей выручки организации.

Модель на основе результатов является одной из самых эффективных моделей. По своей сути она предполагает фокусировку не на бизнес-процессах, а на результатах, которых необходимо

достигнуть. Сотрудникам руководитель объявляет результаты, которых требуется достигнуть за определенный срок, а сотрудники, в свою очередь, сами выстраивают процессы, которые приведут к данным результатам.

Следующая модель делает упор внимания на отклонения. При данной модели управленец, делая глубокий анализ, выявляет слабые стороны бизнес-процессов, над которыми следует работать. К примеру, в сфере продаж это могут быть неэффективная маркетинговая кампания, которая привела к отклонениям планов сбыта. Соответственно, весь упор и внимание обращены на устранение именно этих уязвимых сторон бизнеса.

Также имеется модель, основанная на процессах. При данном подходе, весь объем работы разбивается на конкретные процессы, и распределяются сотрудникам различных отделов. Таким образом выстраивая работу, управленец понимает, чего ожидать от каждого сотрудника и какой вклад они вносят на конечный результат.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



Рис.3 Страны – с передовым опытом в управлении бизнес-процессами предприятия

При исследовании данной темы, релевантным также является рассмотрение основных моделей эффективного управления бизнес-процессами в зависимости от менталитета на примере передового опыта зарубежных стран, таких как США, Япония, Великобритания, Швеция, Франция, ОАЭ.

Японская система – за основу берет идею коллективистского подхода. Отсутствует бюрократизм при принятии решений и дальнейшей ответственности за результаты. Сотрудник при этом не ставит себя отдельно, а считает себя частицей целого персонала, иными словами, главенствует командный дух. Более того, при данной модели управления царит идея постоянного обучения и каждый сотрудник осознанной на постоянной основе повышает свою квалификацию. Помимо этого, японская система управления знаменита тем, что тут применяется идея пожизненного найма, то есть сотрудник после окончания вуза устраивается на работу, с которой увольняется непосредственно в момент выхода на пенсию. Следующим отличием этой систем управления является применение принципа «Кайдзен», которая гласит что изменений нужно достигать малыми шагами непрерывно каждый день, а не путем спонтанного принятий коренных решений.

Говоря об Американской системе, невозможно не упомянуть об идее индивидуализма. Данная система управления выстроена на идее принятия решений управленцем обособленно, не принимая во внимание мнений сотрудников. Также приветствуется принятие рисков, если менеджеры готовы нести ответственность за итоги, что требует развития глубоких аналитических навыков. Данная модель основана на технократии, то есть поддерживается четкая структура и выстраивается иерархия.

Европейская модель – предполагает строго определенную структуру управления, при которой четко распределены полномочия между менеджерами (В Британской модели царит формализм в отношениях между сотрудником и работодателем. При данной системе работники не отличаются своей преданностью работодателю, решения принимаются обособленно. В Шведской модели отсутствуют формальные отношения, не наблюдается жесткого контроля со стороны руководителя, практикуется идея демократии, иными словами решения принимаются с коллективом сообща. Во Французской модели руководящий состав работает обособленно от рабочего персонала, отсутствует коллективистский подход в принятии решений, все отношения между персоналом и управленцами осуществляются на письменной основе).

В Арабской системе имеются коренные отличия от вышеприведенных систем. В частности, при данной модели оценивается трудовая эффективность не всего персонала, а каждого отдельно взятого сотрудника. Сотрудников мотивируют работать над собой и повышать свой профессионализм путем расширения их полномочий. При этом, наблюдается жесткая клановость. Развита иерархия связей, взаимоотношения подобны пирамиде, каждый нижестоящий подчиняется и несет ответственность перед соответствующим вышестоящим.

В заключение, таким образом, исходя из всего вышесказанного следует отметить, что управление бизнесом не основывается на одной единственной технологии, а является многофакторным процессом. Разумный управленец, желающий процветания в своей компании, должен уметь подбирать подходящую систему управлению бизнес-процессами исходя из ситуации в самой компании. В ходе анализа различных бизнес-моделей и подходов было

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

выявлено, что каждая модель имеет как свои достоинства, так и недостатки. По мнению автора, главным профессиональным свойством каждого управленца является свойство выбрать и организовать подходы к управлению бизнесом исходя из сферы деятельности (будь это IT

направление, наилучшим является проектный подход, сфера производства – продуктовый подход, инновационная бизнес-идея и стартап – венчурный подход), экономических возможностей предприятия, а также ценностей и менталитета страны в целом.

References:

1. Olehnovich, S.A. (2016). *Organizacija i upravljenje biznes-processami*. (p.165). SPb: Universitet ITMO.
2. (2021). *Vystuplenie Prezidenta Respubliki Uzbekistan Sh.M. Mirzijoeva 2008.g. s predprinimateljami strany v formate otkrytogo dialoga*. Retrieved from <https://president.uz/ru/lists/view/4551>
3. (n.d.). *oficial'nyj sajt Gosudarstvennogo komiteta po statistike*. Retrieved from <https://stat.uz>
4. Shhjokin, G.V. (2004). *Upravljenje biznesom: Jekspress-kurs dlja delovyh ludej*. - 4-e izd., stereotip. (p.232). K.: MAUP.
5. Maksimcov, M.M., & Gorfinkel', V.Ja. (2007). *Menedzhment malogo biznesa*. (p.269). Moscow: VZFIel.
6. (n.d.). *oficial'nyj sajt Centra tehnologii biznesa*. Retrieved from <http://bizprocess.by/metody-upravleniya-biznesom/>
7. Grant, R. (2018). *Sovremennyj strategicheskij analiz*, 9-e izd. (p.672). SPb, Klassika MBA.
8. (n.d.). *Veb-stat'ja «Sovremennye metody upravlenija biznesom. Obzor raznyh podhodov i tehnologij upravlenija»*. Retrieved from <https://uprav.ru/blog/sovremennye-metody-upravleniya-biznesom/>
9. (n.d.). *Veb-stat'ja «Sovremennye metody upravlenija biznesom. Obzor raznyh podhodov i tehnologij upravlenija»*. Retrieved from <https://uprav.ru/blog/sovremennye-metody-upravleniya-biznesom/>
10. (n.d.). *Veb-stat'ja «Shest` modelej upravlenija biznesom»*. Retrieved from <https://neuromap.tech/articles-model-business>
11. (n.d.). *Veb-stat'ja «Tendencii sovremennogo podhoda k upravleniu biznesom»*. Retrieved from https://www.cfin.ru/management/practice/manage_business.shtml

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal **Theoretical & Applied Science**

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 24.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Davronbek Ikromovich Akbarov
Uzbekistan Sharda University International
Scientific adviser

Baxrombek Abdullajon o'g'li Abdurashidov
Uzbekistan Sharda University International
Business Administration Faculty 3rd year student

ECONOMIC, SPIRITUAL AND CULTURAL DEVELOPMENT OF UZBEKISTAN DURING THE YEARS OF INDEPENDENCE FORMATION OF MARKET RELATIONS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN, ITS DIRECTIONS, STAGES AND FEATURES

Abstract: In the article, as we begin to Economic, spiritual and cultural development of Uzbekistan during the years of independence Formation of market relations in the Republic of Uzbekistan, its directions, stages and features. Structural changes in the economy, the formation of market infrastructure. Economic, spiritual and cultural development of Uzbekistan during the years of independence. Formation of market relations in the Republic of Uzbekistan, its directions, stages and features.

Key words: Central Asia, Economic of Uzbekistan, Economic competitiveness, Infrastructure, Sustainability.

Language: English

Citation: Akbarov, D. I., & Abdurashidov, B. A. (2022). Economic, spiritual and cultural development of Uzbekistan during the years of independence Formation of market relations in the Republic of Uzbekistan, its directions, stages and features. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 710-715.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-64> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.64>

Scopus ASCC: 2000.

Introduction

Gaining state independence has created favorable conditions and opportunities for the transition to market relations in Uzbekistan. Market relations in our country are not new. For thousands of years, our ancestors traded and traded the wonderful products and natural resources of artisans around the world. The most important task of the first days was to determine the path of our socio-economic development using the rich potential and geopolitical conditions of Uzbekistan. The path of reform chosen by Uzbekistan is aimed at building a socially oriented market economy. The basic principles of building a democratic society based on market relations were developed by President Islam Karimov, recognized by leading experts and statesmen of the developed countries of the world, and demonstrate their vitality. The main content of these principles is: the economy must prevail over politics and develop in accordance with its own internal laws, without ideological

pressure; the state should be the main reformer, which should set priorities for reforms and implement them consistently; the transition to a market economy requires the rule of law. The Constitution and laws adopted by the whole people must be obeyed; to pursue a strong social policy to protect the population at the same time as the introduction of market relations; one of the principles that determines the development and direction of social reforms is that the transition to a market economy must be carried out in an evolutionary way, step by step. Based on the principles of transition to a new economic relationship, a very responsible and complex task-economic reform strategy has been developed. The starting point of economic strategy is to determine the ultimate goal of socio-economic change. The task is to move from a centralized, command-based economy to a market economy, from one quality state to another.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Material and Methods

According to the market reform program, the priorities will be addressed step by step. In the first stage, during the transition from a totalitarian system to modern market relations, two interrelated tasks had to be solved simultaneously: ending the severe consequences of the administrative command system, stabilizing the economy and forming the basis of market relations. . At this stage, the most important directions of economic reform were identified by the President of the Republic of Uzbekistan: formation of the legal framework for the transition process, strengthening and developing the legal framework for reforms; creation of new forms of ownership in agriculture to reverse the decline in production. Legislation justifying economic reforms has been developed by legal organizations and leading scholars and has been endorsed and recognized by the world's leading experts. Initially, about 100 basic laws were adopted, which form the legal basis of economic relations. A special Interagency Council on Economic Reform, Entrepreneurship and Foreign Investment has been established under the President. One of the main conditions for the transition to market relations was the denationalization and privatization of property. This abolished the state monopoly, dismantled the administrative command system and established a market economy, formed a broad layer of private owners, and began to improve the living standards of the population by increasing the efficiency of production using foreign investment. Property privatization and the formation of a multi-sectoral economy have taken place in Uzbekistan in a unique way. The purpose of denationalization and privatization of property is: 1. Abolish the state monopoly, eliminate the system of administrative command and establish a market economy; 2. Formation of a wide range of private owners; 3. To open wide opportunities for foreign investors, increase production efficiency and improve the living standards of the population.

Results

In 1992-1993, the first stage of privatization was "Small Privatization". As a result, mainly consumer services and trade enterprises, small enterprises of transport and construction, state-owned industrial and processing enterprises have changed the form of ownership. These were converted into a lease, collective, and shareholding form of ownership. Housing was privatized on a large scale, and some parts of the population became private property free of charge and others at low prices. Initially, the agrarian sector was also reformed. As a result, 770 collective and state farms were privatized and transformed into collective and rented farms. But in the village, the process was slow and difficult. According to Karimov, various obstacles to the bureaucratic system of governance in the agricultural

sector have hampered the progress of reforms in rural areas. The most important results of the first stage of the denationalization process were the formation of the property class, the development of the privatization mechanism, and the change in people's psychology and attitudes towards economic reforms. One of the radical changes that took place during the years of independence was the formation of the property class in the country in two ways. Firstly, through the widespread development of small businesses and private entrepreneurship, and secondly, by depositing money in savings banks or banks, converting them into securities. An economically free landowner "will not only be interested in increasing his wealth, but will also be able to enrich the whole country," said President Islam Karimov. The second stage of privatization of state property was carried out in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated January 21, 1994 "On measures to further deepen economic reforms, protect the interests of private property and develop entrepreneurship." During this period, work was done to create conditions for the establishment of open joint-stock companies, the issuance of shares of enterprises, the sale of state property to individuals through auctions, the issuance of securities and the mass privatization. Communications, transport, geological exploration, fuel and energy complexes have not been privatized. In some industries, such as chemicals, gold mining, ginning, and mining, 51% of the shares will remain state-owned. By the end of 1994, 54,000 businesses had changed ownership. In particular, 34% became private, 48% joint-stock, 16% collective, and 1% rented. During the IV session of the Oliy Majlis (December 1995) and the Cabinet of Ministers (February 1996), President I.A. Karimov's speeches were widely covered. 1995 was a turning point in the reform of all sectors of the country. Most importantly, the confidence of our people in the reform process has increased. The decline in production has stopped abruptly, and our society has become economically, socially and politically stable. The financial situation has improved and inflation has been reduced threefold since 1994. Price growth was 16.9 percent at the beginning of the year and 2.2 percent at the end of the year. In the foreign exchange market this year sold 11 times more than last year, or \$ 1.3 billion. Gross domestic product in 1995 was 98.8 percent, up from 96 percent in 1994. The national income produced reached 98.5%. Industrial production this year was 100.2% higher than last year.

Discussion

The necessary legal framework for the formation and development of small and private entrepreneurship has been created in the country. The current legislation, decrees of the President of the Republic provide for the taxation of private

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

entrepreneurship, the provision of benefits for its financial assistance, the provision of soft loans, assistance in the provision of material, technical and raw materials. As a result of these efforts, by mid-1995, there were 30,770 small and cooperative enterprises and 20115 private enterprises in the national economy of the Republic. 15,600 farms were established, with about 200,000 hectares of land allotted to them, employing 67.5 thousand people. The farm has about 190,000 head of cattle and other animals. In the first quarter of 1995 alone, farms produced twice as much meat and dairy products as in the same period last year. The Fund for Small and Medium Business Development has opened bank branches in 187 districts and cities of the country. In 1994 and the first six months of 1995, loans totaling 1,222.3 million soums were issued to small and rental enterprises, as well as companies and entrepreneurs. In the second phase, I.A. Measures outlined in Karimov's book "Uzbekistan on the Way to Deepening Economic Reforms" (1995), in particular, measures to deepen the process of privatization and the formation of a competitive environment, to achieve macroeconomic stability, strengthening the national currency, -measures have been implemented. In 2000, 374 objects were privatized instead of 167 under the state privatization program. 152 joint-stock companies and 103 private enterprises have been established on their basis. This year, 14.3 billion soums were received from denationalization and privatization. That's 1.6 times more than in 1999. In general, the last decade has seen a radical change in the formation of market relations. Currently, 87.4% of property is non-state and 12.6% is state-owned. Out of about 60,000 enterprises in the country, about 50,500 are privatized. The structure of the property includes about 19.5 thousand state, 105 thousand private, more than 3.4 thousand foreign investors, including 442 joint ventures, about 3.5 thousand joint stock companies, about 1.2 thousand communities and more than 34 thousand others. enterprises. In the course of economic reforms, special attention is paid to the development of small and medium-sized businesses. Today, there are more than 180,000 small and medium-sized businesses and about 200,000 individual entrepreneurs. At the joint session of the new parliament (January 28, 2005), Karimov said that one of the most important priorities of economic reforms in 2005 was to deepen and expand the development of small business and farming. Growth in small business to 45% in the first half of 2007 is now 36%, compared to 60-65% in developed countries. In order to develop the farm, the company needs to reorganize 1,100 farms in 2005-2007 and 406 in 2005. He gave farmers the task of allocating land to localism, tribalism and corruption. In 2004, gross agricultural growth was 10%. Including about five million tons of cereals, 3.5 million tons of cotton. Small and medium-sized businesses are a source of

consumer goods, a source of income and profit, and create new jobs. Small and medium businesses account for 80% in Japan, 67% in the European Union, 65% in Germany and 52% in the United States. Presidential Decree on Initiative and Encouragement of Private Entrepreneurship on January 5, 1995, and Law on Development of Small and Private Entrepreneurship on February 21, 1995. In 1995, the Fund for Support of Private Entrepreneurship and Small Business was established, which provided entrepreneurs with 10 billion soums. helped. Foreign investment has been attracted to small and medium-sized businesses. In 2003, 450 mln. dollars were spent on foreign investment. 1992-1996 Nearly \$ 85 million in early 2001, \$ 190 million. dollars. As of July 1, 2003, there were more than 200,000 small and medium enterprises. Structural changes in the economy, the formation of market infrastructure. With the dissolution of the former USSR, economic ties between the republics were severed, leading to the closure of a number of Uzbek industrial enterprises and a decline in production. Now the structural structure of the economy had to be rebuilt. It was necessary to organize the production of products that could compete in the world market and meet the needs of the population. President Islam Karimov said about the radical transformation of the structure of the economy: "In the second stage of economic reforms, it is necessary to address the very important task of laying the foundation for radical changes in the structure of our economy. This is of strategic importance for the republic. The implementation of profound changes in the structure is one of the main conditions for achieving macroeconomic stability, ensuring sustainable economic growth and well-being of Uzbekistan in the future, joining the world economic system. Following the President's instructions, the specific tasks of structural changes in the economy were: to limit the unilateral development of the economy; ending dependence on imports; increase the country's export potential; meeting the demand of the population for consumer goods, etc. Large-scale construction has been carried out in the country to bring about structural changes in the economy. The policy of achieving fuel independence of our country has been consistently implemented. Uzbekistan gained its independence in 1995 for the first time in its history. The country has now not only fully met its domestic demand for oil products, but also entered the world market as a promising and reliable exporter with great potential. Oil and gas condensate production in Uzbekistan in 1990 amounted to 2.8 mln. tons, while in 1997 the figure was 7.9 million tons. tons and was able to sell petroleum products abroad. In 1997, 250,000 tons of gasoline, 600,000 tons of diesel fuel, 450,000 tons of fuel oil and 100,000 tons of aviation kerosene were exported. Natural gas production in 1990 amounted to 40.8 billion cubic meters. cubic meters in 1998,

Impact Factor:

SIRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

almost 54 billion. cubic meters. Great strides have been made in providing the population with natural gas. In particular, on the eve of independence, 43% of the urban population and 17% of the rural population were supplied with natural gas, compared to 64% and 48% in 1997. Foreign investment is widely used in the development of the oil and gas industry. In 1995-2000, 1.5 billion. dollars were allocated for foreign investment. Of this amount, 262 million will be allocated for the construction of the Bukhara-Karakol refinery. was launched on August 22, 1997 at a cost of \$ 178 mln for Fergana refinery dollars were spent and rebuilt. The Bukhara natural gas plant has been renovated. In 1997, the Kokdumolak gas compressor station was put into operation. As a result, 75% of Uzbekistan's population began using natural gas in 2003. This figure is particularly noticeable in some areas. For example, in 1990-2003, the use of natural gas increased from 3.2% to 59% in Surkhandarya region, from 5.7% to 66% in Kashkadarya, from 10.5% to 70.5% in Namangan, from 11% to 68% in Andijan. Increased to 5. In recent years, special attention has been paid to the development of the oil and gas industry. In 2004, as a result of Karimov's meetings with Russian President Vladimir Putin, \$ 2.2 billion was allocated for the development of these sectors in Uzbekistan. In May 2005, as a result of negotiations between President Islam Karimov in the People's Republic of China, \$ 600 million was invested in the development of oil and gas in Uzbekistan. A reliable energy base has been created to implement the program of socio-economic development of the country. Currently, the country's energy system consists of 37 thermal and hydroelectric power plants with a total capacity of 11 million kilowatts. It has the capacity to produce up to 55 billion kilowatt hours of energy per year. The main sources of electricity in the country are large thermal power plants, including Syrdarya GRES with a capacity of 3 million kilowatts, New Angren with a capacity of 2.1 million kilowatts, Tashkent with a capacity of 1.86 million kilowatts, Navoi GRES with a capacity of 1.25 million kilowatts. In addition to thermal power plants, there are hydropower plants that provide relatively cheap and environmentally friendly electricity, including Charvak, Khojakent, Fergana, Gazalkent and many others. The share of Uzbekistan's energy system in the Central Asian United Energy System is 40%. Electricity is transmitted to Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan and Turkmenistan through the power grid of the Republic. Uzbekistan's foreign economic relations with many countries around the world are expanding and strengthening. The signing of agreements on trade and economic cooperation with 35 countries and the signing of agreements with a number of world banks will improve the conditions for Uzbekistan's effective use of international trade and foreign investment. Post-World War II history shows that none of the

developed countries today has developed without foreign investment. Uzbekistan, with its socio-political and economic stability, is also attracting foreign investment. As of January 1, 1999, 3,592 enterprises in Uzbekistan are using foreign investment. Of these, 1917 are joint ventures. Most of the existing joint ventures are located in Tashkent, 1,400 in Tashkent, 107 in Tashkent, 85 in Samarkand, 51 in Andijan, 49 in Fergana and Namangan regions. Foreign investment, especially in the oil and gas sector, is significant. In 1994, only 10 mln. The figure was 395 million in 1995, 546 million in 1996, 845 million in 1997, and almost 1.145 million in 1998. dollars. The financial crisis of 1998 in some developed countries, the fall in prices for Uzbekistan's main export products on the world market - cotton fiber, non-ferrous metals - also affected the economic and financial situation in the country. As the President noted, in the context of the global economic crisis, an important strategic task has been solved. Despite falling prices for gold, cotton and copper in the world market, the country's gold and foreign exchange reserves remained at last year's level. The decisive role of Navoi, Almalyk Mining and Metallurgical Combines and Zarafshan-Newmont JV in this regard should be highlighted. Now the gold and uranium resources of Kyzylkum, one of the largest deposits in the world, serve the development of our country. As a result of the collapse of the former Soviet Union, 50,000 engineers and skilled workers in the Navoi region of the military-industrial complex were left in a difficult position as a result of the severance of cooperative ties between Russian enterprises and the Uzbek uranium and gold mining industry. The President of Uzbekistan IA Karimov, a leading economist, took into account the situation and entrusted the state with the reconstruction and development of the Navoi Mining and Metallurgical Combine. Profits from foreign loans for the reconstruction of the plant were left at the disposal of the company for five years. The plant has been given full independence in concluding agreements with foreign companies, borrowing and using investments. The calculations, the hard work of a great team, paid off. Five years later, tons of gold from Muruntau replenished the country's foreign exchange reserves. Cheap and high-quality uranium is also available. In a market economy, there is a clear social policy. In 1994, the minimum wage was 150 soums, and in 2004 it was 6,400 soums. At the same time, measures are being taken not to increase prices. In 1995, \$ 6 billion was given to low-income families. In 2000, 54.3 billion soums were paid to such families. UZS was paid. On November 10, 1998, a presidential decree was issued to reform the health care system. Along with public health facilities, non-governmental, private medical facilities are being developed. Between 1991 and 2001, 19.5 thousand-bed hospitals were opened, and in 2001 their number reached 1,500.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

In addition, a total of 5,700 non-governmental private medical institutions operate. In March 2001, the 1st Republican Clinical Hospital was transformed into the Republican Scientific Center of Emergency Care. Republican centers of cardiology, surgery, ophthalmology, oncology were established. With the construction of a joint venture with Newmont in Colorado in Murantau, work has intensified. The company has allocated \$ 200 million for the Zarafshan-Newmont joint venture. half a century of work under normal conditions with the help of a dollar investment has paid off in two years. Navoi Mining and Metallurgical Combine has become the world's only cyclical enterprise, producing gold ore and jewelry. The independence of Uzbekistan depends on the development of the automotive industry, especially its important branch - the automotive industry. In August 1992, on the basis of an agreement between the Republic of Korea and Uzbekistan, a joint venture "UzDaewoo Auto" was established and began production of cars in Asaka. In March-July 1996, UzDaewoo began production of NEKSIYA, TIKO and DAMAS cars. By June 1, 1999, more than 87,000 NEXIA cars, more than 51,000 TIKO cars, and more than 40,000 DAMAS cars had been produced in three years. Now cars are entering the world market. More than 18,000 cars have been sold in Russia alone. In Moscow, St. Petersburg, Novosibirsk, Saratov, Tyumen and other cities, networks are being built to provide services to Uzbekistan Automobiles. In recent years, our NEXIA car has become one of the leading foreign cars in Russia. Now, under a contract with DEU, production of new models of these cars has begun. In 2004 alone, UzDaewooAuto produced a total of 70,070 cars. 35659 units were sold to foreign countries. A total of 39,079 Nexia, 9,495 Damas, 1,9856 Matiz, 1,139 Tiko and 507 Lacetti were launched. In 1993, a contract was signed with Mercedes Benz AG in Germany for the production of a truck in Khorezm. In 1994, the first 350 Mercedes Benz trucks were produced at the Dostlik car plant. The bus plant, built in 1995 in the Sogdiana district of Samarkand under an agreement between Uzavtosanoat and the well-known Turkish company Kochholding, began production in March 1999. In accordance with the Presidential Decree of January 28, 1992, the national airline "Uzbekistan Airways" was established. Since 1993, the airline has modern A-310, BOING-767, BOING-757, RL-85 aircraft. In 1991, the International Airlines flew to Delhi and Karachi, but now Uzbek planes fly to the CIS and the United States. As a result of the effective work of the staff of the National Airline of Uzbekistan during the years of independence, the reforms in this area have led to significant results. The long-standing backwardness of the civil airline has been eliminated and it has taken its place in the world market. Western-made aircraft have been used on airlines, and tourist centers and airports in Tashkent, Samarkand,

Bukhara, and Khiva have been rebuilt. Despite the reduction of some flights due to fuel shortages, in 2000, 1 mln. 800,000 passengers were transported, which is five percent more than last year. During this time, Ukraine Airlines carried only 500,000 passengers, and Kazakhstan - 230,000. Most importantly, passenger safety is ensured. This is evidenced by the fact that the national airline "Uzbekistan Airways" was awarded an honorary diploma by the International Aviation Safety Fund.

The structural changes that have taken place in the economy during the years of independence have led to the following world-class results:

Uzbekistan is self-sufficient in fuel and energy resources;

Grain independence was achieved;

The share of industrial products in production has increased;

The contribution of promising industries based on high technology in industry has increased;

Macroeconomic stability continues in Uzbekistan. In fact, in 1998, gross domestic product grew by 4.4 percent, including industrial production by 5.8 percent. Consumer goods production rose 7.2 percent. As in previous years, a strict fiscal policy has been implemented. As a result, inflation has fallen. Reforms in the Uzbek economy are deepening. As a result of steady growth in domestic and foreign investment, gross domestic product in 2004 increased by 7.7 percent, industrial production by 9.4 percent, and consumer goods by 13.4 percent. Inflation was 3.7 percent. Compared to 2003, economic growth is even more pronounced. Gross domestic product grew by 4%, industrial production by 6.2% and social production by 8.4%. In other CIS countries, the inflation rate in 2004 was as follows: Kazakhstan accounted for 6.7%, Russia for 8.5%, Ukraine for 9.7% and Belarus for 14.1%. Stability in the economy has led to significant qualitative changes in the structure of Uzbekistan's foreign trade, exports and imports: if in 1991 the share of cotton fiber in exports was 77.6%, in 1998 its share fell to 38.6%. The share of fuel and industrial products in exports is growing. In 1991, the share of machinery and equipment in exports was less than 1%, while in 2000 it was almost 23%. Compared to the economic situation in the Commonwealth of Independent States, the economic growth of Uzbekistan during the period of independence is growing steadily, exceeding the level of the early 1990s. This fact is acknowledged by the heads of state and prominent experts of many major developed countries.

Conclusion

In short, the stability of our economic, socio-political, cultural and educational work on the way to building a democratic society in Uzbekistan based on market relations is an important task to prevent ideological threats. To this end, based on the

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

traditions, customs, language, religion and psyche of our people, it is necessary to instill in people a sense of confidence in the future, kindness, honesty, patience, justice and enlightenment. Economic, spiritual and cultural development of Uzbekistan during the years of independence Formation of market relations in the Republic of Uzbekistan, its directions,

stages and features. Structural changes in the economy, the formation of market infrastructure. Economic, spiritual and cultural development of Uzbekistan during the years of independence. The formation of market relations in the Republic of Uzbekistan, its directions, stages and features were all radically different from today.

References:

1. (n.d.). *Transition economy* – Wikipedia. Retrieved from https://en.m.wikipedia.org/wiki/Transition_economy
2. (n.d.). *Has Uzbekistan's Time Finally Come*. Retrieved from <https://geopoliticalfutures.com/has-uzbekistans-time-finally-come/>
3. (n.d.). *Carnegie Endowment for International Peace*. Retrieved from <https://carnegieendowment.org/2016/03/21/uzbekistan-at-twenty-five-what-next-pub-63083>
4. (n.d.). *Iqtisodiyotda yuz bergan tarkibiy o'zgarishlar, bozor infratuzilmasining shakllanishi*. Retrieved from <http://hozir.org/2-olib-borilgan-islohotlari-amalga-oshirilgan-siyosati.html?page=2>
5. (n.d.). *Mustaqillik yillarida O'zbekistonning iqtisodiy, ma'naviy va madaniy taraqqiyoti*.
6. (n.d.). Retrieved from <https://hozir.org/mustaqillik-yillarida-ozbekistonning-iqtisodiy-manaviy-va-madaviy7.html>
7. (n.d.). *-1993-yillar xususiy lashtirishning birinchi bosqichida*. Retrieved from <http://hozir.org/gumanitar-fanlar-madaniyat-va-jismoniy-tarbiya-v2.html?page=45>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 24.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



M. L. Tatvidze

Akaki Tsereteli State University

Doctor of Chemical and Biological Engineering, Associated Professor,
Faculty of Technological Engineering, Department of Chemical
and Environmental Technologies, Kutaisi, Georgia

DEVELOPMENT OF THE HERBAL MEDICINAL REMEDY BASED ON THE EXTRACT OF PLANTAIN LARGE AND CAMPHOR ALCOHOL

Abstract: The article presents the technology of development a new herbal medicinal remedy for the local treatment of the initial stages of bedsores. The study is based on the experience of folk medicine and the achievements of classic medicine. A liquid form of herbal medicinal remedy has been developed, consisting of an extract of the plantain large and camphor alcohol, in a ratio of 1:1. The extraction of plantain large was carried out on a Soxhlet apparatus. The new therapeutic remedy can be used in the form of applications. Camphor alcohol in it has anti-inflammatory, antibacterial and analgesic effects, and the biologically active substances of plantain extract have a detrimental effect on the bacterial flora of skin, suppresses the development of a secondary infection and promotes rapid regeneration of damaged skin.

Key words: plantain, alcohol, skin.

Language: Russian

Citation: Tatvidze, M. L. (2022). Development of the herbal medicinal remedy based on the extract of plantain large and camphor alcohol. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 716-719.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-65> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.65>

Scopus ASCC: 1508.

РАЗРАБОТКА РАСТИТЕЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА ПОДОРОЖНИКА КРУПНОГО И КАМФОРНОГО СПИРТА

Аннотация: В статье представлена технология создания нового лечебного средства для местного лечения начальных стадий пролежней. Исследование основано на опыте народной медицины и достижениях классической медицины. Разработана жидкая форма растительного лекарственного средства, состоящего из экстракта подорожника большого и камфорного спирта, в соотношении 1:1. Экстрагирование подорожника проводили на аппарате Соклета. Средство можно использовать в виде аппликаций. Камфорный спирт в нем обладает противовоспалительным, антибактериальным и обезболивающим действием, а биологически активные вещества экстракта подорожника губительно влияют на бактериальную флору поврежденной кожи, подавляют развитие вторичной инфекции и способствуют быстрой регенерации поврежденной кожи.

Ключевые слова: подорожник, спирт, кожа.

Введение

Современное фармацевтическое производство ежегодно производит сотни новых наименований лекарств. Значительная часть населения, разделяющая тысячелетние традиции народной медицины, с большим доверием относится к лечебным средствам растительного происхождения.

Многие лекарственные растения, которые веками использовались в народной медицине для лечения различных заболеваний, включены в Фармакопеях большинства стран. Растительные лекарственные средства и биологически активные добавки пользуются большой популярностью среди населения и успешно используются для лечения и профилактики ряда заболеваний. К

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

таким заболеваниям относятся пролежни, которые до сих пор лечат с помощью народной медицины, будь то травяные мази, эмульсии или растворы. Следовательно, анализ народных средств и обмен опытом лечения пролежней остается актуальной задачей.

Целью нашей работы является разработка лекарственной формы, которая работает синергетически, на основе комбинации компонентов, используемых в классической и народной медицине. В частности, выбрано

камфорное масло в качестве стимулятора кровообращения, а в качестве противовоспалительного и регенеративного компонента – экстракт подорожника большого.

Объекты исследования

Для получения экстракта мы использовали подорожник большой - *Plantago major*, многолетнее растение, которое встречается по всей Грузии, вплоть до альпийского пояса (рис. 1).



Рис.1. Подорожник большой - *Plantago major*

Изучение химического состава листьев подорожника большого проводилось многими учеными, и результаты представлены в ряде научных работ [1-3]. Подорожник большой содержит большое количество биологически активных веществ, в том числе органических кислот, флавоноидов, полисахаридов, витаминов и микроэлементов. В народной медицине подорожник до сих пор используется как местное средство, обладающее противовоспалительным, противомикробным и регенерирующими свойствами.

В качестве второго компонента нового лечебного средства использовали камфорный спирт 10% - Spiritus Camphoratus. Камфора - кислородсодержащее органическое вещество с химической формулой $C_{10}H_{16}O$. Фармакологически камфора относится к группе аналептиков или стимуляторов центральной нервной системы.

Натуральная камфора входит в состав натуральных смол. Ее содержит большое количество эфирных масел розмарина, абсента, лавра. Синтетическую камфору получают непосредственно из смол хвойных растений, в то время как рацемическая камфора является продуктом постобработки скипидара, полученного путем перегонки смол хвойных растений.

В современной фармацевтической промышленности камфора встречается в виде камфорного спирта и камфорного масла с разным процентным содержанием. Камфорный спирт при местном применении оказывает раздражающее действие, что эффективно используется местно для улучшения кровообращения в кожных кровеносных сосудах. Характеризуется антимикробным, противовоспалительным и обезболивающим действием, что также важно для лечения и профилактики поверхностных язв.

Методы исследования

1. Сушка и диспергирование растительного сырья

Для получения экстракта подорожника были собраны здоровые и неповрежденные листья с небольшим стеблем, уложены на бумаге и высушены в термостате при $40^{\circ}C$ с целью максимального сохранения целебных свойств (рис. 1).

Через 4-5 дней удалили обесцвеченные листья, срезали стебли, измельчили и избавили от мельчайшей растительной пыли с помощью сита. При взвешивании масса полученного мелкодисперсного порошка составила около 15% от массы исходного сырья. Порошок имеет характерный слабый запах, темно-зеленый цвет и горьковатый вкус [4].

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

2. Экстракция растительного сырья

Экстрагирование растительного сырья является самым старым и основным методом извлечения биологически активных веществ. [5]. Использование потенциально токсичных, мутагенных или канцерогенных экстрагентов запрещено в фармацевтической промышленности. Таким образом, для экстракции лекарственного растительного сырья следует использовать вещества, обладающие высокими экстракционными свойствами и при этом удовлетворяют вышеупомянутые требования. Лучшим экстрактором растительного сырья является этиловый спирт, извлекающий такие вещества, как жиры, эфирные масла, алкалоиды и другие. Вода также является универсальным экстрактором и ряд гидрофильных веществ, в том числе фенольные соединения, полностью экстрагируются через нее. Экстрагирование подорожника проводили на аппарате Сокслета, используя 50% этиловый спирт в качестве экстрактора.

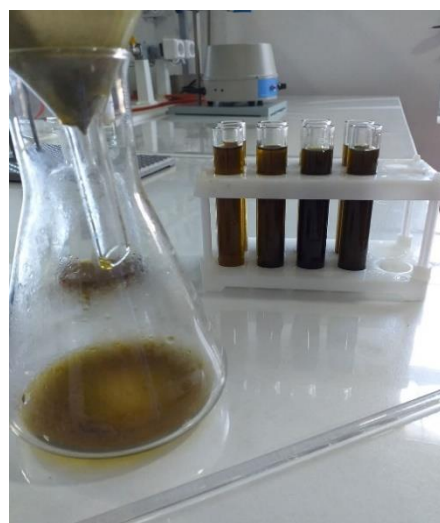


Рис. 2. Экстрагирование подорожника и фильтрация экстракта

Полученный экстракт Подорожника прозрачен, хотя при просвечивании наблюдается некоторая мутность, а под микроскопом можно обнаружить твердые частицы дисперсной фазы. Это указывает на то, что жидкость находится в состоянии тончайшей суспензии.

Путем смешивания экстракта подорожника большого и камфорного спирта получается тонкодисперсная суспензия, в которой твердые частицы распределены равномерно.

Для получения лекарственного средства против образования и лечения пролежней брали 50 мл 10% камфорного спирта и 50 мл экстракта подорожника, т.е. в объеме 1:1. Жидкость

Результаты исследования

После завершения экстракции на водяной бане осторожно упаривали экстрагенты до полного исчезновения следов спирта. Полученный концентрированный водный экстракт представляет собой темно-зеленовато-коричневую жидкость, в которой осаждаются мелкодисперсные плотные частицы. Известно, что свежеприготовленный экстракт содержит значительное количество балластных веществ, таких как некоторые белки, полисахариды, пектин, целлюлоза, слизь и т. Д. Эти вещества не отличаются биологической активностью и со временем вызывают изменения цвета, вкуса и качества экстракта.

Для удаления балластных веществ экстракт центрифугировали 15 минут. После удаления механического осадка жидкость дополнительно пропустили через бумажный фильтр (рис. 2). Конечный экстракт хранили 2 дня в плотно закрытом контейнере, а затем снова удалили небольшой осадок с помощью повторной фильтрации.

перемешивали в гомогенизаторе на низкой скорости в течение 5 минут. Получили однородную прозрачную жидкость зелено-коричневого цвета с характерным запахом, не требующую добавления стабилизатора [6]. На экспериментальном уровне в течении минимум 7 дней раствор не менял цвет, запах и не выпадал осадок.

Выводы

Разработана жидкая форма растительного лекарственного средства, состоящего из экстракта подорожника большого и камфорного спирта, в соотношении 1:1. Средство следует использовать

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

в виде повязки или аппликаций для превенций пролежней и лечений 1-2 стадий данного заболевания. Камфорный спирт в составе средства обладает противовоспалительным, антибактериальным и обезболивающим действием, а биологически активные вещества экстракта подорожника разрушительно действуют на бактериальную флору поврежденных тканей, подавляя развитие вторичной инфекции. В то же

время экстракт подорожника обеспечивает защиту кожи от вредных факторов, таких как трение, мацерация, излишняя влага и способствует быстрой регенерации поврежденной кожи [7-10].

References:

1. Olennikov, D. N., & Tanhaeva, L. M. (2007). "Podorozhnik bol'shoj (Plantago major L.). Himicheskiy sostav i primeneniye." *Himiya rastitel'nogo syr'ya*, (2), 37-50.
2. Danilov, M. S. (2012). Nekotorye biologicheskie svoystva podorozhnika bol'shogo. *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 94(8), 71-73.
3. Karomatov, I. D., Navruzova, U. O. K., & Avezova, S. M. (2018). Podorozhnik bol'shoj i lancetovidnyj. *Biologiya i integrativnaya medicina*, (10), 78-97.
4. Tatvidze, M. L., & Shalamberidze, M. M. (2017). Vliyaniye parametrov dispergirovaniya suhikh list'ev krapivy dvudomnoj na vyhod biologicheski aktivnykh soedinenij. *Vestnik Nacional'nogo Politekhnicheskogo Universiteta Armenii. Himicheskie i prirodohrannye tekhnologii*, №1, 37-44.
5. Alimova, U.S., Dil'barhanov, R.D., Kozhanova, K.K., Kulmagambetov, I.R., & Ustenov G.O. (2014). "Tekhnologiya Uglekislotojnogo Ekstrakta Iz List'ev Podorozhnika Bol'shogo". Kazahskij Nacional'nyj Medicinskij Universitet im. S.D. Asfendiyarova. *Vestnik Kaznmu*, №5, pp.10-12.
6. Pershakova, T.V., Lisovoj, V.V., Aleshin, V.N., Panasenko, E.YU., & Viktorova, E. P. (2016). "Sposoby obespecheniya stabil'nogo kachestva rastitel'nogo syr'ya v processe hraneniya". *Politematicheskij setevoj elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*.
7. Tapal'skij, D. V., & Tapal'skij, F. D. (2015). Antibakterial'naya aktivnost' oficinal'nyh lekarstvennykh rastenij v otnoshenii ekstremal'no-antibiotikorezistentnykh gramotricatel'nyh bakterij. *Problemy zdorov'ya i ekologii*, (4 (46)), 69-74.
8. Bahrain Adom, M., Taher, M., Mutalabisin, F., Shahreen, M., Badri, M., Azizi, W., Sengupta, P., & Susanti, D. (2017). "Chemical constituents and medical benefits of Plantago major". *Biomedicine & pharmacotherapy*, pp. 348-360.
9. Manoharan, R. K., Jin-Hyung, L., & Jintae, L. (2017). "Antibiofilm and antihyphal activities of cedar leaf essential oil, camphor, and fenchone derivatives against Candida albicans." *Frontiers in microbiology*, 8, 1476.
10. Razik, B.M.A. (2012). "The study of antibacterial activity of Plantago major and Ceratonia siliqua." *Iraqi Academic Scientific Journal*, 11.1, 130-135.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 24.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



M. L. Tatvidze

Akaki Tsereteli State University

Doctor of Chemical and Biological Engineering, Associated Professor,
Faculty of Technological Engineering, Department of Chemical
and Environmental Technologies, Kutaisi, Georgia

OPTIMIZATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF EXTRACTION OF THE STINGING NETTLE

Abstract: The article describes the basics of optimization of technological processes for the extraction of stinging nettle - *Urtica dioica*. The task of optimization is to maximize the content of elemental iron in the dry extract of plant materials. Methods of mathematical planning, modeling and optimization of the experiment are used. The matrix of the experiment included three factors: extraction temperature, extraction duration, mass ratio of water and vegetable raw materials (modulus). Geometric interpretations of the mathematical model are presented. The analysis shows that all these factors significantly affect the optimization criteria. They reach a maximum closer to the center of the experiment.

Key words: nettle, extract, optimization.

Language: Russian

Citation: Tatvidze, M. L. (2022). Optimization of technological processes of extraction of the stinging nettle. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 720-723.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-66> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.66>

Scopus ASCC: 1508.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭКСТРАКЦИИ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ

Аннотация: В статье описываются основы оптимизаций технологических процессов экстрагирования крапивы двудомной - *Urtica dioica*. Задачей оптимизации является максимальное увеличение содержания элементарного железа в сухом экстракте растительного сырья. Используются методы математического планирования, моделирования и оптимизации эксперимента. В матрицу эксперимента вошли три фактора: температура экстракции, длительность экстракции, массовое соотношение воды и растительного сырья (модуль). Представлены геометрические интерпретации математической модели. Анализ показывает, что все указанные факторы значительно влияют на критерии оптимизаций. Они достигают максимума ближе к центру эксперимента.

Ключевые слова: крапива, экстракт, оптимизация.

Введение

Железо является важным макроэлементом и необходим для функционирования человеческого организма. Оно принимает участие в переносе кислорода гемоглобином, в синтезе гемоглобина, ДНК и многих ферментов, а также в обновлении определенных клеток.

Внутреннее число лекарственных растений содержат достаточное количество элементарного железа. Уникальное сочетание природного железа и биологически активных

веществ позволяет использовать фитопрепаратов в процессе лечения железодефицитных состояний [1-3].

Объекты исследования

Объектом наших исследований является крапива двудомная - *Urtica dioica*, многолетнее растение, широко распространенное в Грузии как сорняк. В лечебных целях в основном используются листья крапивы двудомной, обладающие разносторонними целебными

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

свойствами благодаря большому количеству в них разных биологически активных веществ. Листья крапивы содержат большое количество муравьиной кислоты, ацетилхолина и гистамина, богаты аскорбиновой кислотой (витамин С), филлохиноном (витамин К), пантотеновой кислотой и другими органическими кислотами. Листья крапивы двудомной содержат хлорофилл, флавоноиды, алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, белки, жиры, крахмалы, клетчатку, кумарин, никотин. Макроэлементы включают калий, кальций, железо, из микроэлементов – марганец, медь, цинк, молибден, кобальт, селен и другие [4-8].

Методы исследования

Для оптимизаций технологических процессов экстрагирования крапивы двудомной использованы методы математического планирования, моделирования и оптимизации эксперимента [9, 10]. Изучен характер и диапазон влияния ряда факторов на параметры оптимизаций, в частности, температуры и длительности экстракции, массового соотношения экстрагента и сухого растительного сырья. В матрицу эксперимента вошли три фактора: температура экстракции t , $^{\circ}\text{C}$; длительность экстракции T , мин; массовое соотношение воды и растительного сырья (модуль) n , л/кг.

Для оптимизации технологических процессов экстракции растительного сырья основным параметром выбрано количество сухого биологически активного экстракта - E , мг/г, получаемого из 1 г сухой массы крапивы двудомной. Второй основной показатель - количество элементарного железа в 1 г сухого экстракта растительного сырья, F , мг/г. Этот параметр определили атомно-абсорбционным методом на атомно-абсорбционном

спектрофотометре производства Agilent Technologies. Параллельно определяли сгенерированный параметр

$$K = (E \times F) / 1000 \text{ [мг/г]}, (1)$$

что является числовым значением выхода элементарного железа из каждого 1 г сухого сырья крапивы при экстракций.

Результаты исследования

В результате реализации планирования эксперимента и выбранной матрицы технологический процесс экстракции железосодержащего концентрата диспергированной крапивы двудомной можно представить в виде следующих адекватных уравнений регрессии в относительных единицах:

$$E = 16 + 1,1X_1 + 1,3X_2 + 0,9X_3 - 0,5X_{12} - 0,4X_{22} - 0,3X_{32} + 1,2 X_2 X_3 \text{ [мг/г]} (2)$$

$$F = 30 - 1,0X_1 - 1,2X_2 - 1,5X_3 + 0,9X_{12} + 0,7X_{22} + 0,5X_{32} - 1,1 X_2 X_3 \text{ [мг/г]} (3)$$

В условиях варьирования действующих факторов выход элементарного железа (мг/г) на 1г сухого сырья крапивы рассчитали по формуле (1).

Геометрические интерпретации математической модели представлены на рис. 1-3. Анализ показывает, что все указанные факторы значительно влияют на критерии оптимизаций. Они достигают максимума ближе к центру эксперимента.

Задача оптимизации заключалась в том, чтобы максимально увеличить содержание элементарного железа в сухом экстракте, в условиях получения ограниченного количества биологически активного сухого экстракта вблизи центра эксперимента.

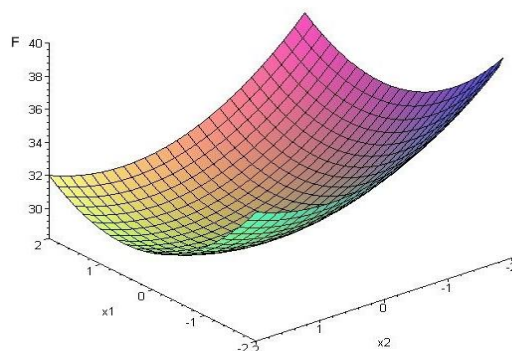


Рис. 1. Зависимость количества железа (F) от температуры экстракции (X_1) и времени экстракции (X_2) в экстракте крапивы

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

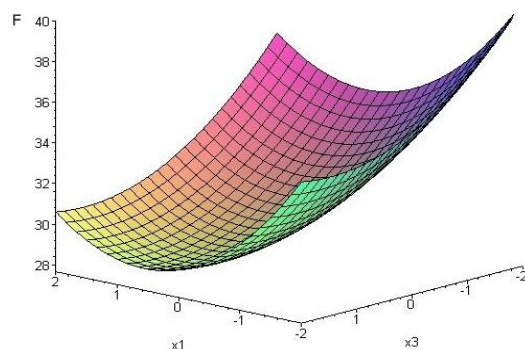


Рис. 2. Зависимость количества железа (F) от температуры экстракции (X₁) и модуля экстракции (X₃) в экстракте крапивы

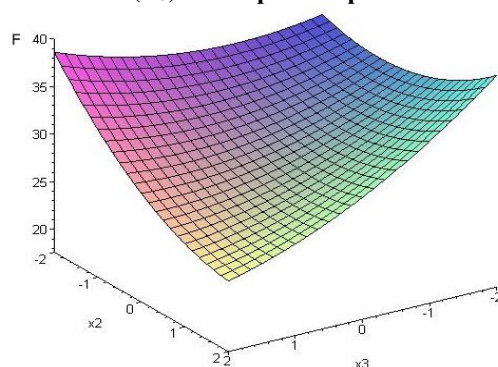


Рис. 3. Зависимость количества железа (F) от времени экстракции (X₂) и модуля экстракции (X₃) в экстракте крапивы

Выводы

При переводе факторов из относительного масштаба в натуральный, оптимальные технологические режимы экстракции железосодержащих соединений из сухих листьев крапивы можно представить следующим образом:

- Температура экстракции $t = 65^{\circ}\text{C}$;
- Продолжительность экстракции $T = 35,6$ мин;
- Модуль экстракции $n = 4,27$ л/кг.

Данным значениям факторов соответствуют оптимальные значения параметров:

- Количество сухого биологически активного экстракта от 1 г сухой массы крапивы $E = 14,23$ мг/г;
- Количество элементарного железа в 1 г сухого экстракта крапивы $F = 33,65$ мг/г;
- Выход элементарного железа от 1 г сухой массы крапивы $K = 0,479$ мг/г.

References:

1. Tatvidze, M.L., & Pataridze, N.O. (2013). „Primenenie zhelezosoderzhashchih rastitel'nyh preparatov v lechenii zhelezodeficitnyh sostoyanij“. *Nauchno-prakticheskij zhurnal „Racional'naya farmakoterapiya“*. Kiev, №3(28), pp.65-68. [http://rpht.com.ua/uploads/files/2013/3%20\(28\)/10997990.pdf](http://rpht.com.ua/uploads/files/2013/3%20(28)/10997990.pdf)
2. Tatvidze, M. L., & Kalandiya, A. G. (2013). „Razrabotka zhelezosoderzhashchego fitopreparata s cel'yu profilaktiki i lecheniya defitsita zheleza sredi pravoslavnogo naseleniya“, *Nauchno-prakticheskij zhurnal „Racional'naya farmakoterapiya“*, Kiev, №4(29), pp. 53-55 [http://health-ua.com/journal/rft/2013/4/RFT_4\(29\).pdf](http://health-ua.com/journal/rft/2013/4/RFT_4(29).pdf)
3. Tatvidze, M.L., & Kupatashvili, N.N. (2018). Investigation of some biologically active substances of dry stinging nettle leaves. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 06 (62): 157-

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

161. Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-06-62-28> Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2018.06.62.28>
4. Trineeva, O. V., Slivkin, A. I., & Voropaeva, S. S. (2013). Opredelenie organicheskikh kislot v list'yah krapivy dvudomnoj. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Himiya. Biologiya. Farmaciya*, (2), 215-219.
 5. Sorokina, A. A., Skalozubova, T. A., & Marahova, A. I. (2013). Opredelenie kal'ciya i magniya v list'yah i nastoe krapivy dvudomnoj. *Farmaciya*, (2), 5-8.
 6. Trineeva, O. V., Slivkin, A. I., & Dmitriva, A. V. (2015). Opredelenie summy svobodnyh aminokislot v list'yah krapivy dvudomnoj. *Voprosy biologicheskoy, medicinskoj i farmacevticheskoy himii*, (5), 19-25.
 7. Trineeva, O. V., & Slivkin, A. I. (2017). *Opredelenie vitaminov gruppy V v list'yah krapivy dvudomnoj*. In Rol' botanicheskikh sadov i dendrarijev v sohranении, izuchenii i ustojchivom ispol'zovanii raznoobraziya rastitel'nogo mira (pp. 142-144).
 8. Pecuha, V. S. (2009). *Farmakognosticheskoe izuchenie krapivy konoplevoj*. Avtoreferat dis. Kand. Farm. Nauk. Ulan-Ude.
 9. Pinyaskin, V. V., Daudova, T. N., Daudova, L. A., & Zejnalova, E. Z. (2018). *Matematicheskoe modelirovanie i optimizaciya processa ekstrakcii antocianov iz plodov tyorna*. In Sovershenstvovanie tekhnologicheskikh processov v pishchevoj, himicheskoy i pererabatyvayushchej promyshlennosti (pp. 78-81)
 10. Aleksanyan, I.Y., Hamed-Harisovich, A., Mutsaev, R.V., Salvatierra Barzola, M.A., & Nguen, T.S. (2020). Raising Intensity and Modeling the Process of Inulin Extraction from Raw Materials of Plant Origin. *MSF*, 987, 149–156.
<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/msf.987.149>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 24.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Elizaveta Bairovna Tsydyanova

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Bachelor's Student
Institute of Computer Science and Technology

Oleg Yurievich Sabinin

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Candidate of Engineering Sciences, Docent
Institute of Computer Science and Technology

ANALYSIS AND THE DEVELOPMENT OF A PROTOTYPE OF AN AUTOMATED QUERY VALIDATION SYSTEM IN ORACLE SQL LANGUAGE USING ORACLE APPLICATION EXPRESS

Abstract: The purpose of the work is to develop a prototype of an automated query validation system in Oracle SQL.

Key words: automated systems, SQL queries, Oracle Application Express, databases.

Language: Russian

Citation: Tsydyanova, E. B., & Sabinin, O. Yu. (2022). Analysis and the development of a prototype of an automated query validation system in oracle sql language using oracle application express. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 724-734.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-67> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.67>

Scopus ASCC: 1700.

АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ ЗАПРОСОВ НА ЯЗЫКЕ ORACLE SQL С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ORACLE APPLICATION EXPRESS

Аннотация: Цель данной работы – разработка прототипа автоматизированной системы проверки правильности запросов на языке Oracle SQL.

Ключевые слова: автоматизированные системы, SQL-запросы, Oracle Application Express, базы данных.

Введение

UDC 004.6

Современный период развития высших учебных заведений характеризуется значительным увеличением числа студентов, обучающихся по очной и заочной формам. Эта тенденция усугубляется значительным возрастанием нагрузки на преподавательский состав в вузах. В результате процесс обучения в высших учебных заведениях становится все более сложным и менее надежным: решение острых проблем обучения традиционными методами все

чаще не дает удовлетворительных результатов, т.е. страдает качество обучения.

Поэтому одной из актуальных задач в области образования является автоматизация проверки работ студентов, которая существенно облегчит образовательный процесс как для студентов, так и для преподавателей. Данная работа фокусируется на задаче проверки правильности запросов студентов на языке Oracle SQL, а точнее – SELECT-запросов, используемых для извлечения и преобразования данных.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Цель и задачи исследования

Целью данной работы является разработка прототипа автоматизированной системы проверки правильности запросов на языке Oracle SQL.

Для достижения заданной цели были сформулированы следующие задачи:

- Проанализировать предметную область, а именно провести краткий обзор языка Oracle SQL.
- Рассмотреть существующие технологии проверки правильности запросов.
- Разработать собственный алгоритм проверки.
- Рассмотреть возможные инструменты разработки системы и обосновать выбор Oracle Application Express как наиболее подходящее средство разработки.
- Организовать хранение данных, основываясь на анализе возможностей системы.
- Описать реализацию автоматизированной системы в Oracle Application Express.

Анализ предметной области

Язык SQL содержит множество операторов, которое можно поделить на группы по назначению – распространенной классификацией является деление на подязыки, такие как DDL, используемый для описания структуры БД, или DML, используемый для манипуляции данными в БД. Далее мы рассмотрим только оператор SELECT и соответствующий ему класс SQL-запросов, предназначенный для извлечения данных из БД и их преобразования. SELECT-запросы для краткости назовем просто запросами.

При составлении запроса вводятся следующие параметры отбора:

- названия таблиц, из которых необходимо извлечь данные; [12]
- поля, значения которых требуется вернуть к исходным после внесения изменений в БД; [12]
- связи между таблицами; [12]
- условия выборки; [12]
- вспомогательные критерии отбора (ограничения, способы представления информации, тип сортировки). [12]

Самым распространенным действием при работе с таблицами баз данных является выборка интересующей пользователя информации [12]. Такие процедуры проводятся с целью проанализировать определённого рода информацию. Начинается такая команда служебным словом SELECT [12]. Далее идёт перечень колонок, которые нужно выбрать, служебное слово FROM и имя таблицы, из которой нужно сделать выборку данных.

Различают две основные схемы запросов к базе данных: [12]

- простые; [12]
- сложные или вложенные запросы. [12]

Простые, или так называемые прямые запросы, строить проще всего [12]. Именно они максимально понятны, точки зрения логики. Как правило, такого рода запросы делаются с одной или нескольких, объединённых таблиц и имеют очень простую структуру [12]. Для примера можно рассмотреть три таблицы, а именно: Counterfoil – условия оплаты, Person – сотрудники и таблица Depart – отделы. Из этих таблиц, скажем в первом случае необходимо просто выбрать всю имеющуюся в них информацию. Для этого нужно выполнить скрипт такого плана: [12]

```
SELECT * FROM COUNTERFOIL  
INNER JOIN PERSON ON PE_ID =  
COU_PERSON  
ORDER BY PE_ID;
```

Данный скрипт вернёт пользователю все данные из таблиц упорядоченный по сотрудникам [12]. Это самая простая конструкция, которую, при необходимости можно усложнить условиями. Использование условий обозначается служебным словом WHERE, после которого можно указывать, те поля таблицы, к которым необходимо применить фильтры. [12]

Простые запросы не всегда эффективны [12]. Если в таблицах много полей и записей, то выборка может продолжаться от нескольких секунд, до нескольких минут, что не совсем целесообразно [12]. Задача любого программиста баз данных – это максимальная оптимизация работы запросов, не только для получения максимально корректной информации, но и ускорение времени их выполнения. Как раз для этих целей и существуют так называемые вложенные запросы [12].

Как правило, в таких запросах идёт выборка не по всем полям, а только, по тем, которые необходимы [12]. Можно рассмотреть такой пример. Необходимо вывести номер условия оплаты, сотрудника для которого производится оплата и отдел, где сотрудник работает [12]. Для этого можно воспользоваться вложенным скриптом, который вернёт не все, а только нужные поля таблицы [12]. Такой скрипт будет иметь следующий вид: [12]

- номер условия; [12]
- наименование; [12]
- код сотрудника; [12]
- сотрудник; [12]
- код отдела. [12]

В конце скрипта поставлен фильтр, который выведет информацию только о работающих, на данный момент, сотрудниках компании. [12]

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Скрипты на выборку данных с базы могут быть ещё сложнее, но общая структура запросов будет полностью похожа на вышеописанные. [12]

Язык Oracle SQL позволяет писать запросы, возвращающие как уникальные наборы строк, так и неуникальные. Например, для удаления повторений могут использоваться такие операторы, как DISTINCT, UNION, INTERSECT и MINUS – при построении результирующего набора с их использованием все повторения будут удалены. Уникальность также обеспечивается в результате операции агрегации с использованием GROUP BY. Если в таблице есть первичный ключ или ограничение уникальности, то ее экземпляр гарантированно содержит уникальные строки.

Обзор технологий проверки правильности запросов

Проектируемая система должна автоматизировать проверку написанных студентами запросов на языке Oracle SQL. Существует несколько подходов к решению этой задачи.

Первый – проводить сравнительный анализ двух текстов кода – студента и «эталонного» кода, который заверен преподавателем и является правильным.

Второй – производить сравнение результатов работы запросов студента и преподавателя.

Первый подход основан на задаче выявления плагиата в исходном программном коде. Однако вывод, который делается в задаче плагиата, прямо противоположен выводам относительно нашей задачи, т.е. то, что в задаче плагиата считается плагиатом, в рамках нашей задачи будет считаться правильным решением. Важно лишь установить порог, называемый процентом оригинальности, в зависимости от которого будет решаться, правилен ли запрос студента, или нет.

Для разбора и анализа кода важно задать его нормированное представление. Наиболее популярный метод – это представление в виде токенов.

При использовании данного подхода исходная программа трансформируется в последовательность токенов. Каждый оператор языка получает свой код, который заранее был определен для данного класса операторов. Далее полученные коды объединяются в строку с сохранением порядка как в исходной программе. Затем происходит сравнение полученных токенизированных представлений двух программ, чтобы определить степень их сходства.

Сама сущность токенизации заключается в том, что сохраняются существенные и игнорируются легко модифицируемые детали кода программы, [1].

Помимо этого подхода также существуют текстовый подход, [2] и представление в виде ориентированного графа или дерева.

Далее необходимо выбрать алгоритм оценки сходства кода. Существуют атрибутивные и структурные методы. Атрибутивные методы поиска основаны на выделении нескольких отличительных особенностей (атрибутов) кода программ и последующем сравнении полученных чисел. Они делают вывод о совпадении кода, если соответствующие атрибуты равны или близки. Такие методы имеют недостаток, поскольку две различные программы на языке SQL могут иметь сходные характеристики.

Структурные методы позволяют рассматривать программы в целом, с учетом контекста задачи, установить логические связи между элементами. Кроме того, они позволяют избавиться от ненужных и лишних элементов кода при использовании токенизированного представления. Также структурные методы позволяют специализировать анализ кода для различных языков. Это делает программу неспособной к анализу кода на любом другом языке, помимо SQL, но удовлетворяет вышеизложенным условиям.

Далее будут рассмотрены методы структурного поиска.

– Алгоритм Смита-Ватермана

Алгоритм Смита-Ватермана был разработан в 1981 году для сравнения последовательностей ДНК, [3]. Это алгоритм динамического программирования, который пытается найти оптимальное выравнивание двух строк. Выравнивание двух строк достигается за счет вставки в них пробелов таким образом, чтобы их длины стали одинаковыми.

В 2004 году Роберт Ирвинг адаптировал данный алгоритм для определения сходства программ, [4]. При многократном применении алгоритма к паре входных программ и последующем удалении получившихся наложений, Ирвинг смог добиться обнаружения всех совпадений, длина которых превышает заданный порог. Он также предложил набор оптимизаций, которые позволяют улучшить эффективность алгоритма при его многократном применении.

Недостатком данного алгоритма является необходимость подбирать пороговое значение.

– Алгоритм Хескела

Алгоритм Хескела обрабатывает токенизированное представление программ. Он основан на вычислении наибольшей общей последовательности двух исходных строк, [1].

Данный алгоритм работает за линейное время.

Вначале исходные строки разбиваются на подстроки. Затем осуществляется поиск полученных подстрок в исходных строках.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Первыми ищутся подстроки, встречающиеся в исходных строках по одному разу. Затем проверяются на совпадение элементы строк, находящиеся над ними. Происходит это ровно до тех пор, пока не будет обнаружено первое несовпадение. В итоге получаем набор общих непересекающихся подстрок исходных строк.

Мерой совпадения кодов исходных программ может являться общая длина полученных непересекающихся подстрок.

Надо заметить, что в данном случае возможно совпадение токенизированного представления программ, даже при отсутствии совпадения в исходных программах. Кроме того, небольшие изменения (например, на эквивалентный оператор) будут приводить к игнорированию части блока, не содержащей уникальную подстроку.

Из достоинств алгоритма можно отметить его линейную сложность.

Второй подход основан на сравнении результатов. Сложностью автоматической проверки соответствия ответа студента правильному SQL-запросу преподавателя является существование разных способов написания верного SQL-запроса к приведенному заданию, то есть перевод семантического вопроса в стандартный SQL-запрос не формализован и носит творческий характер. Например, семантически корректный SQL-запрос может иметь несколько способов написания из-за различного порядка наименований столбцов или таблиц, использованных в запросе.

В ходе анализа возможных методов семантического анализа SQL-запросов была сформирована идея создания механизма, который бы сравнивал результаты выполнения правильного SQL-запроса, подготовленного преподавателем, с результатами выполнения SQL-запроса, написанного обучающимся.

Проверка правильности методом сравнения результатов работы запросов студента и преподавателя заключается в сравнении содержимого двух таблиц. Первая таблица будет содержать результат работы запроса студента, вторая – преподавателя соответственно. Таблицы будут генерироваться при помощи команды CREATE TABLE AS SELECT, т.е. на основе запросов.

В первую очередь проверяются таблицы на совпадение количества строк. Если присутствует несовпадение по количеству, значит решение студента неверно. Явная проверка на равенство количества столбцов таблиц не производится, вместо этого происходит обработка исключения, которое может возникнуть при операции MINUS над запросами с разным числом столбцов.

Далее рассматривается ситуация в случае совпадения количества строк.

При принятии решения о том, верен ли запрос, важно знать, указано ли в задании проведение упорядочивания вывода результата. В языке Oracle SQL есть оператор ORDER BY, используемый для сортировки записей для набора результатов SELECT запроса. Если по заданию необходимо проводить упорядочивание записей, проверка будет происходить строго по строкам с одинаковым номером строки (т.е. первую строку с первой и т.д.).

Если в задаче нет требования по сортировке, сравнение результатов работы запросов производится с помощью операции MINUS, которая возвращает все строки первого запроса SELECT, не возвращаемые вторым запросом SELECT, [5]. Таким образом, для того, чтобы проверить результаты запросов на равенство, производится две таких операции, первая из которых находит разность между результатом студента и результатом преподавателя, а вторая, наоборот, между результатом преподавателя и студента.

Если операция MINUS в обоих случаях возвращает пустое множество, делается вывод о том, что студент правильно решил задачу. В обратном случае считается, что запрос студента неправильный.

После работы с таблицами производится их удаление, поскольку более они не нужны и только занимают место в базе данных.

В результате анализа двух подходов к решению задачи проверки правильности запросов был выбран метод сравнения результатов работы запросов. Данный подход решает одну из главных проблем, возникающих в процессе автоматизации проверки правильности запросов, а именно то, что таким образом проверяются только ответы, тем самым позволяя иметь разные варианты написания SQL-запроса. Более того, методы, основанные на выявлении плагиата текстов запросов, в рамках нашей задачи являются неоправданно сложными и требуют большого количества «ручного» программирования.

Обзор инструментов разработки системы

В данной главе будут рассмотрены веб-приложения как способ внедрения автоматизированной системы.

В настоящее время существует масса различных способов и средств создать веб-приложение, но любой из этих способов можно отнести к одной из трех категорий:

- разработка в конструкторе сайтов;
- разработка на CMS (Система управления содержимым);
- самостоятельная разработка.

Рассмотрим первый способ.

Конструктор – это программно-реализованная система, позволяющая построить сайт по модульному принципу, когда разработчик

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

собирает структуру сайта с помощью готовых шаблонов, которые предоставляет конструктор. Конструктор позволяет создать сайт без знаний в области веб-разработки и сопутствующих навыков.

Однако такой подход имеет немало минусов:

- тяжеловесность сайта.

Сайт, сделанный на конструкторе, всегда будет загружаться дольше аналогичного сайта, сделанного на CMS или разработанного самостоятельно. Объясняется это тем, что конструктор содержит в себе огромное количество программного кода, который не относится к сайту, но необходим для построения его итогового внешнего вида.

- отсутствие SEO.

Проведение полноценного SEO сайта, сделанного на конструкторе, не представляется возможным, поскольку SEO – это комплекс мероприятий по работе с кодом, индексации в поисковых системах, построению структуры сайта, и для этого требуется доступ к программному коду и разметке, что невозможно на конструкторе.

- скрытые затраты.

За первичной дешевизной часто скрываются дополнительные, порой значительные траты, такие как размещение на хостинге, домен второго уровня и др.

Перейдем к описанию второго способа.

CMS (Content Management System) – это комплекс программных инструментов для создания, управления и изменения веб-приложения и его содержимого. Система управления контентом представляет собой базовый каркас и набор дополнительных инструментов и надстроек, который позволяет не только создать веб-приложение, но и поддерживать его работу, обновлять контент и взаимодействовать с пользователями, [6]. Любая CMS может позволить реализовать сложные решения, такие как интернет-магазины или корпоративные сайты с глубокой вложенностью страниц. У такого подхода большое количество преимуществ, таких как:

- удобное управление контентом.

Все компоненты CMS, включая ее саму и набор расширений, можно всегда поддерживать в обновленном состоянии без особенных трудозатрат.

- поддержка SEO.

В CMS доступны все необходимые инструменты для продвижения ресурса.

- множество готовых решений.

В сети существует масса модулей, плагинов, дополнений для различных задач.

- бесплатный доступ.

Почти все CMS изначально бесплатны, необходимо только оплатить хостинг.

Стоит отметить следующие минусы:

- уязвимость сайта.

Сайты, использующие популярные CMS, чаще всего становятся объектами атак хакеров.

- сложности с переносом.

Хотя популярные CMS на данный момент имеют автоматизированные средства установки почти на любом хостинге, в случае необходимости переноса сайта или управления его положением, могут возникнуть трудности, так как придется производить всю процедуру установки заново.

- замедление работы сайта.

Страницы загружаются не так быстро, как на веб-сайте с ручным кодированием. Для увеличения времени загрузки страниц нужны дополнительные плагины и расширения.

Последний способ – это самостоятельная разработка.

Написание сайта или веб-приложения вручную – творческий и свободный, но и самый трудоемкий процесс, поскольку требует серьезных знаний не только по самим языкам программирования, но и пониманию архитектуры, бизнес-процессов клиента и многому другому.

Для веб-приложения на стороне сервера можно применять различные технологии и такие языки программирования, как PHP, Python, Ruby, C# и другие.

Плюсы такого подхода к разработке веб-приложений состоят в следующих аспектах:

- свобода выбора.

Весь функционал будет написан под конкретные нужды, а не адаптирован из какого-либо шаблона.

- широкие возможности продвижения.

В отличие от CMS и конструкторов, продвинуть в естественном поиске самостоятельно разработанный сайт намного легче.

- высокая скорость загрузки.

Веб-продукт мгновенно загружается в браузере и не нагружает сервер.

- высокая безопасность.

Повышенная безопасность за счет индивидуального подхода и отсутствия кода сомнительного качества.

Говоря о средствах разработки приложений от корпорации Oracle, она предлагает целый ряд средств разработки, которые позволяют создавать надежные, работающие приложения, способные пережить не одну смену компьютерных технологий, аппаратно-программных платформ и групп разработчиков.

Инструментами разработки веб-приложений являются:

- Oracle Forms.

- Oracle Application Express (сокращенно APEX).

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Oracle Forms – программное обеспечение для создания экранов управления базой данных Oracle. Это интегрированная среда разработки, включающая навигатор объектов, список свойств и редактор кода, который использует язык PL/SQL. Изначально ПО разрабатывалось для запуска программ на стороне сервера в формате текстового терминала. Сейчас оно может портироваться на разные платформы, включая Windows, Java, и работать в режиме клиент-сервер, [7].

Главное назначение системы – создание систем с доступом к базе данных Oracle.

Oracle Forms обращается к базе данных Oracle и создает экран, на котором представлены данные. Форма в исходнике (*.fmb) компилируется в выполнимую форму (*.fmx) которая может запускаться независимо из модуля запуска форм. Форма используется для просмотра и редактирования данных в приложениях, управляемых базами данных. В форму можно поместить различные элементы GUI, такие как кнопки, меню, полосы прокрутки и графику. Исходный код также может быть помещен в файлы библиотек (*.pll), которые скомпилированы в исполняемые файлы библиотеки (*.plx), используемые во время выполнения.

В результате применения подобного подхода можно создать несколько шаблонов формы по умолчанию, которые обладают полной функциональностью базы данных, но не содержат никакого программного кода.

Второй вариант разработки веб-приложений от Oracle – Oracle Application Express.

Oracle APEX – это low-code платформа для разработки и развертывания современных и безопасных приложений, [8]. Данная платформа содержит удобные средства декларативной разработки и может использоваться для разработки различных приложений для любой предметной области – от простых приложений типа электронной таблицы в браузере до сложных многофункциональных корпоративных приложений.

Платформа APEX доступна как часть СУБД Oracle Database и обеспечивает тесную интеграцию с базой данных, в 10 раз ускоряя обмен данными между приложением и базой данных. Как результат, сокращается время отклика для конечных пользователей приложений.

Oracle APEX использует трехуровневую архитектуру, в которой запросы отправляются из браузера через веб-сервер в базу данных, [9].

Доступ к APEX можно организовать через несколько разных серверов:

– Встроенный PL/SQL шлюз (Embedded PL/SQL Gateway – EPG);

- Oracle HTTP Server с mod_plsql;
- Oracle RESTful Data Services (ORDS).

Последний вариант наиболее предпочтительный, поскольку обеспечивает высокую производительность и безопасность.

Обработка данных и бизнес-логика выполняются в базе данных. Эта архитектура гарантирует доступ к данным с нулевой задержкой, максимальную производительность и масштабируемость из коробки. Веб-запрос из веб-браузера отправляется в ORDS, где он передается в базу данных Oracle для выполнения действий. В базе данных запрос обрабатывается Oracle APEX. Как только обработка завершена, результат отправляется обратно через ORDS в браузер. (рис. 1) APEX позволяет генерировать из данных, хранящихся в БД Oracle, динамические страницы программ и обрабатывать их в режиме реального времени. [13]

При создании или расширении программ, написанных в APEX, метаданные, которые хранятся в таблицах БД Oracle, модифицируются. [13]. Во время работы программы APEX считывает метаданные и отображает программу в браузере. Образно говоря, APEX «живет» в базе данных Oracle и представляет собой набор данных, структурированных в таблицах с большим количеством PL/SQL кода. [13]

В силу описанных характеристик и того факта, что Oracle APEX – это не самая распространенная технология, что повышает интерес в ее изучении, выбор был сделан в пользу именно этой платформы.

Существует 3 способа работы с данной платформой:

- установка на локальный компьютер;
- использование бесплатного сервиса Always Free Service облака Oracle;
- запрос и настройка своего рабочего пространства в бесплатном облачном сервисе apex.oracle.com.

Первый способ имеет несколько важных преимуществ по сравнению с остальными двумя:

- При установке APEX создается администратор со специальным рабочим пространством, который может управлять рабочими пространствами других пользователей, а также выдавать привычные в контексте баз данных привилегии, например привилегию CREATE DATABASE LINK, которая понадобится нам в процессе организации соединения к учебной базе данных.
- Приложения не будут удаляться из рабочих пространств, даже если они будут неактивны в течение долгого времени, в отличие от ситуации, когда используется запрошенное рабочее пространство на облачном сервисе

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

apex.oracle.com. В этом случае приходится постоянно поддерживать

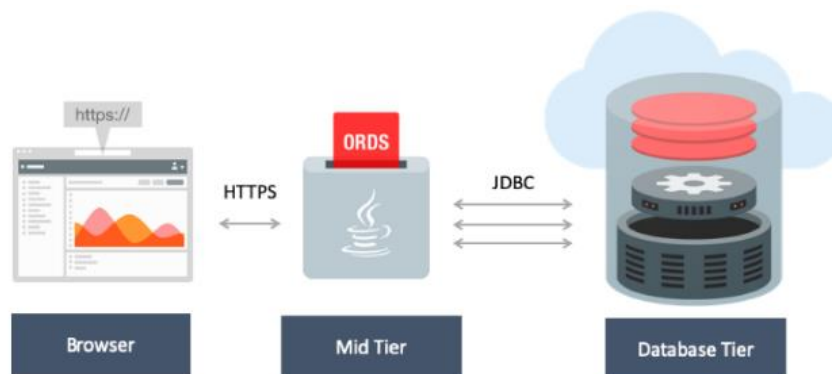


Рисунок 1 - Архитектура Oracle APEX

актуальность приложения во избежание его удаления.

Исходя из вышеперечисленных факторов, выбор был сделан в пользу скачивания Oracle APEX на локальный компьютер.

Организация хранения данных

Прежде чем перейти к организации хранения данных, необходимо описать возможности системы.

Система предназначена для работы с 3 типами ролей:

- администраторы системы, которые имеют доступ ко всем страницам системы, а также обладают наибольшим количеством привилегий.
- преподаватели, которые могут загружать в систему новые задачи, оценивать решение студентов, а также следить за их успеваемостью.
- студенты, которые могут загружать свои решения и следить за своими успехами.

Таким образом, необходимо определить возможности системы для всех ролей.

1. Студент заходит в систему.
 - Отправка задания на проверку
Студент выбирает из списка курс, нужную лабораторную работу и номер задачи, загружает код задачи в форму и отправляет на проверку.
 - Изменение задания
При необходимости студент может изменить код и сохранить изменения. При этом, номера курса, лабораторной работы и задания изменить нельзя. Также он может удалить свои решения.
 - Просмотр результатов оценивания
При попадании на страницу с результатами, студент видит только свои задания с предоставленной преподавателем оценкой.
2. Преподаватель заходит в систему.

- Загрузка заданий
Преподаватель может загружать новые задачи в систему, а также удалять и изменять загруженные задачи.
- Проверка работ
Преподавателю открывается страница со всеми непроверенными заданиями, присланными студентами. При выборе определенной задачи открывается страница с решением студента. Также есть кнопка «Проверить задачу», нажимая на которую преподавателя переносит на страницу, на которой отображается результат проверки данной задачи. Помимо результатов имеется сообщение об ошибке, которая могла возникнуть, если решение оказалось неправильным. В этом же случае отображаются лишние и недостающие строки запроса студента. Далее имеются две кнопки – «ОК» и «Изменить результат», первая из которых подразумевает, что преподаватель согласен с вердиктом системы. При нажатии на вторую кнопку результат инвертируется, что означает, что преподаватель не согласен с системой и желает изменить результат.
- Просмотр результатов оценивания решений студентов
Преподаватель видит текущую успеваемость всех студентов, чьи работы были проверены.
- 3. Администратор заходит в систему.
 - Загрузка заданий
Администратор также может загружать новые задания, удалять и изменять существующие.
 - Проверка работ
При необходимости администратору также доступна возможность оценивания работ студентов.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

- Просмотр результатов оценивания студентов
 Администратор видит текущую успеваемость всех студентов, чьи работы были проверены.
- Работа с пользователями, зарегистрированными в системе
 Администратор может просматривать пользователей системы, добавлять новых, а также изменять их данные. В частности, в обязанности администратора входит регистрация преподавателей.

В результате анализа возможностей системы было разработано 5 таблиц, отвечающих за организацию хранения данных:

- USER_ROLE – информация о ролях в системе.
- USER_REPOSITORY – информация о пользователях системы.
- STUDENT_CODE – информация о текстах запросов студентов.
- CORRECT_CODE – информация о текстах запросов преподавателя.
- STUDENT_MARK – информация об успехах студентов.
- PAGE_ACCESS – информация о том, какие страницы приложения доступны определенной роли.

Была составлена ER-диаграмма отношений между таблицами. (рис. 2)

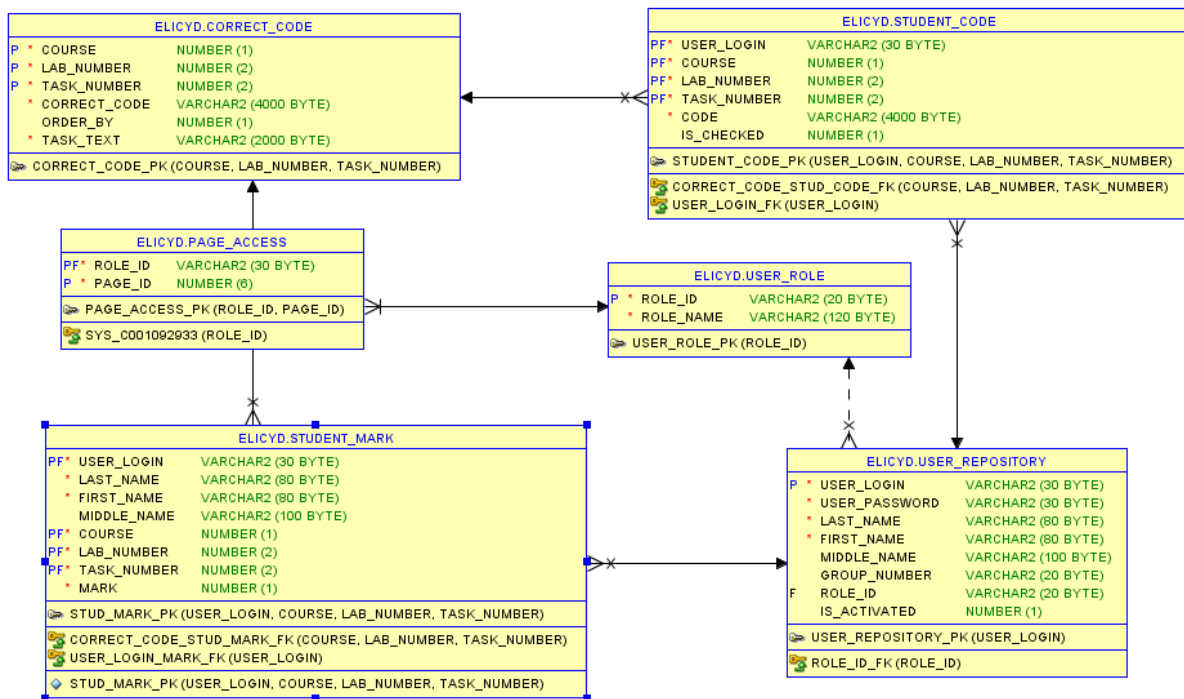


Рисунок 2 - ER-диаграмма связи между таблицами

Данные таблицы были созданы в удаленной базе данных. Чтобы получить к ней доступ из нашего веб-приложения в APEX, необходимо создать с ней связь. В контексте баз данных Oracle для этого существует специальный объект – Database Link.

Связь базы данных Oracle (Database Link) – это одностороннее соединение локальной базы данных с удаленной базой данных. Связь всегда односторонняя. Пользователи удаленной базы не могут применять ее для подключения к локальной базе – вместо этого они должны создать отдельную связь базы данных. Связь базы данных позволяет получать доступ к разным базам данных

через учетную запись пользователя удаленной базы. Привилегии в этой базе данных будут идентичны привилегиям пользовательской учетной записи, которая применялась для создания связи. Связи баз данных удобны, когда необходимо запросить таблицу в распределенной базе данных, или вставить данные из таблицы другой базы в собственную локальную таблицу. Связи позволяют пользователям обращаться к множеству баз данных как к единой логической базе данных, [10]. Была использована следующая SQL-команда на создание связи:

```
CREATE DATABASE LINK "DBLINK2"
```

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

```
CONNECT TO "ELICYD" IDENTIFIED BY
VALUES '1'
  USING '(DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL =
        TCP)(HOST = oraclebi.avalon.ru)(PORT = 1521))
    )
    (CONNECT_DATA =
      (SERVICE_NAME = orcl12)
    )
  )'
```

Реализация автоматизированной системы в Oracle Application Express

В результате разработки была осуществлена модуляризация кода, упростившая процесс отладки программы, оптимизировавшая код, а также сделавшая его более читабельным и надежным, [11]. Таким образом, было создано 5 процедур, участвующих в проверке правильности запросов студентов:

- QUERY_IS_CORRECT1.
- COMPARE_QUERY_RESULTS.
- COMPARE_COL_NAMES.
- RESET_SEQ.
- DROP_STUD_COR_TABLES.

Рассмотрим каждую процедуру в отдельности.

1. QUERY_IS_CORRECT1

Данная процедура принимает на вход текст запроса студента и преподавателя и на их основе создает две таблицы, содержимое которых затем сравнивается в процедуре COMPARE_QUERY_RESULTS.

2. COMPARE_QUERY_RESULTS

Данная процедура производит непосредственное сравнение содержимого двух таблиц, созданных в первой процедуре.

3. COMPARE_COL_NAMES

Данная процедура проверяет имена столбцов, записанных в запросах студента и преподавателя, на соответствие.

4. RESET_SEQ

Данная процедура нумерует строки таблиц, содержащих результаты запросов студента и преподавателя. Используется в случае, когда важен порядок вывода строк в запросе.

5. DROP_STUD_COR_TABLES

Данная процедура удаляет таблицы, содержащие результаты запросов. Вызывается по окончании проверки правильности запроса.

Разработка и оформление страниц в Oracle Application Express начались со стартовой страницы, на которую попадают в первую очередь – это страница входа в систему. Эта страница автоматически формируется при создании приложения в APEX по стандартному шаблону. Имеются поля для ввода логина и пароля. Также, помимо кнопки для входа в систему, есть кнопка регистрации. Она необходима для студентов,

которые, в отличие от преподавателей, должны регистрироваться самостоятельно. Переходя по ней, студент попадает в форму регистрации и заполняет поля, аналогичные полям таблицы USER_REPOSITORY, поскольку после успешной регистрации, данные о новом пользователе фиксируются в вышеуказанной таблице.

Следующей была создана страница, отображающая информацию по пользователям системы. Информация берется из таблицы USER_REPOSITORY, хранящейся в учебной базе данных.

Данная страница доступна только администраторам системы. Администратор может добавить нового пользователя, удалить или изменить данные существующих пользователей.

Далее были созданы страница, содержащая информацию о задачах. Она связана с таблицей CORRECT_CODE. Эта страница видна администратору и преподавателю. Пользователи с этими ролями могут добавить новую задачу, изменить или удалить существующую.

Аналогично предыдущей была создана страница с информацией по загруженным студентами задачам. Она ассоциирована с таблицей STUDENT_CODE. Для студента доступны только загруженные им задачи. Студент может загрузить новую задачу, изменить код или удалить загруженные задачи. Администратор и преподаватель такими правами не обладают, однако им видны загруженные задачи всех студентов. Помимо этого, преподаватель, нажав на «карандаш» слева от записи, попадает на страницу с информацией по этой задаче. Отсюда он может начать проверку задачи, нажав на кнопку «Проверить задачу».

Одна из главных страниц в системе – та, которая отображает результат проверки. Нажимая на кнопку «Проверить задачу», преподавателя перебрасывает на эту страницу, отображающую результаты проверки, сообщение об ошибке, если такая есть, а также запросы студента и преподавателя для наглядности. Дополнительно, если студент неправильно написал запрос, появляются две таблицы, хранящие недостающие и лишние по сравнению с результатом преподавателя результаты запроса студента. Если преподаватель согласен с системой, он нажимает на кнопку «ОК», иначе – на кнопку «Поменять оценку».

Последняя созданная страница отображает результаты успеваемости студентов, помещенные в таблицу STUDENT_MARK. Для студентов отображаются только их задачи с проставленной оценкой, в то время как для администратора и преподавателя – задачи всех студентов.

В каждой форме определена валидация для изменяющихся полей. Типовой валидацией является проверка на NOT NULL значение,

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

UNIQUE значение, а также проверка на числовое значение. Также для каждой такой страницы определены процессы, определяющие логику взаимодействия с базой данных. С их помощью производится вставка новых записей, обновление или удаление записей таблиц.

Следующим этапом было определение схем аутентификации и авторизации пользователей системы.

Для схемы аутентификации была создана функция MY_AUTHEN_SCHEME, принимающая логин и пароль и возвращающая BOOLEAN-значение. В ней происходит проверка наличия учетных данных, полученных на входе, в таблице USER_REPOSITORY. В результате проверки возвращается то или иное логическое значение. Если функция вернула TRUE, пользователь аутентифицирован в системе, иначе – нет.

Для схемы авторизации важна таблица PAGE_ACCESS, содержащая два столбца, определяющих роль и страницу приложения, которая должна быть доступна пользователю с этой ролью. Далее была создана функция PAGE_AUTH, принимающая на вход имя пользователя и идентификатор страницы, и возвращающая BOOLEAN-значение. Функция определяет роль пользователя, имя которого определено во входном параметре, и ищет полученный на входе ID страницы в таблице PAGE_ACCESS среди значений, определенных для этой роли. В зависимости от успеха или неуспеха поиска возвращается то или иное логическое значение. Если функция вернула

TRUE, пользователю доступна данная страница системы, иначе – нет.

Немаловажным шагом является необходимость скрыть те страницы, которые пользователю недоступны, из навигационного меню. Для этого было создано динамическое навигационное меню. Сперва было создано представление ROLE_LIST_ENTRY, ассоциирующее каждую роль с идентификатором доступной ей страницы системы. Динамическое навигационное меню представляет из себя SQL-запрос, обращающийся к специальному представлению APEX_APPLICATION_LIST_ENTRIES, представлению ROLE_LIST_ENTRY и таблице USER_REPOSITORY, которые связаны друг с другом по ID страницы системы, ID роли и логину пользователя. Таким образом, для каждой роли определяется свой список страниц, отображающихся в навигационном меню.

Заключение

В данной статье был проведен краткий анализ языка Oracle, рассмотрены существующие технологии проверки правильности запросов, а также приведен собственный алгоритм проверки. Помимо этого, были рассмотрены инструменты разработки систем и выбран Oracle Application Express в качестве итоговой среды разработки. Также было приведено описание реализации автоматизированной системы проверки правильности запросов студентов в среде Oracle APEX.

References:

1. Krass, A. (2006). *Obzor algoritmov obnaruzheniya plagiata v iskhodnyh kodah programm.*
2. Roy, C.K., & Cordy, J.R. (2007). *A Survey on Software Clone Detection Research.* School of Computing Technical Report.
3. Heon, M., & Murvihill, D. (2015). *Program Similarity Detection with Checksims.* A Major Qualifying Project Report submitted to the faculty of Worcester Polytechnic Institute.
4. Irving, R.W. (2004). *Plagiarism and Collusion Detection using the Smith-Waterman Algorithm.* Department of Computing Science, University of Glasgow.
5. (n.d.). *MINUS OPERATOR.* Retrieved 03.05.2022 from <https://oracleplsql.ru/minus.html>
6. (n.d.). *3 sposoba razrabotki veb-sajta.* Retrieved from 03.05.2022 <https://vc.ru/dev/78714-3-sposoba-razrabotki-veb-sajta>
7. (n.d.). *Oracle Forms.* Retrieved 04.05.2022 from https://ru.bmstu.wiki/index.php?title=Oracle_Forms&mobileaction=toggle_view_desktop
8. Scott, J. E., & Spendolini, S. (n.d.). *Pro Oracle Application Express.*
9. (n.d.). *Architecture – Oracle APEX.* Retrieved 05.05.2022 from <https://apex.oracle.com/en/platform/architecture/#:~:text=Oracle%20APEX%20uses%20a%20simple,scalability%2C%20out%20of%20the%20box>
10. (n.d.). *Oracle database link – upravlenie svyazyami baz dannyh.* Retrieved 05.05.2022 from <https://oracle-patches.com/oracle/prof/oracle-database-link-%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

[B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D1%8F%D0%BC%D0%B8-%D0%B1%D0%B0%D0%B7-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85](#)

11. Andreeva, N. V., Kozhevnikov, V. A., & Sabinin, O. YU. (2019). *Programmirovaniye baz*

dannyh: osnovy PL/SQL: uchebnik. (p.183). SPb. : Izd-vo Politekhn. un-ta.

12. (n.d.). Retrieved from <https://hsbi.hse.ru/articles/vidy-i-tipy-sql-zaprosov/>

13. (n.d.). Retrieved from <http://enisey.name/umk/upr21/ch13s04.html>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 24.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Liya Ildarovna Borganova

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Bachelor's Student
Institute of Computer Science and Technology

Oleg Yurievich Sabinin

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
Candidate of Engineering Sciences, Docent
Institute of Computer Science and Technology

AUTOMATED SYSTEM FOR CHECKING THE CORRECTNESS OF THE IMPLEMENTATION OF FUNCTIONS IN ORACLE PL/SQL LANGUAGE USING ORACLE APPLICATION EXPRESS

Abstract: The purpose of this article is to research and develop an algorithm for checking the correctness of the implementation of functions in the Oracle PL/SQL language and creating an automated verification system based on it using the capabilities of Oracle Application Express.

Key words: Oracle PL/SQL, Oracle Application Express, automated check system, correct implementation of functions, databases.

Language: Russian

Citation: Borganova, L. I., & Sabinin, O. Y. (2022). Automated system for checking the correctness of the implementation of functions in Oracle PL/SQL language using Oracle Application Express. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 735-741.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-68> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.68>

Scopus ASCC: 1700.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИЙ НА ЯЗЫКЕ ORACLE PL/SQL С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ORACLE APPLICATION EXPRESS

Аннотация: Целью данной статьи является исследование и разработка алгоритма проверки правильности реализации функций на языке Oracle PL/SQL и создание на его основе автоматизированной системы проверки с использованием возможностей Oracle Application Express.

Ключевые слова: Oracle PL/SQL, Oracle Application Express, система автоматизированной проверки, правильность реализации функций, базы данных.

Введение

UDC 004.6

В настоящее время стремительно растёт показатель внедрения автоматизированных систем во всех областях деятельности человека. Благодаря таким технологиям процессы, которые раньше требовали больше времени на реализацию и больше рабочей силы, сейчас выполняются компьютерными системами гораздо быстрее.

Спрос на автоматизированные системы возрастает и в сфере образования. В силу введения дистанционных технологий работа преподавателей стала тесно связана с компьютерами. Электронные конспекты, видеолекции, дополнительная научная литература теперь могут размещаться на онлайн-платформах. Контрольные работы, промежуточные тесты, практические работы, загружаемые студентами, имеют возможность проверяться встроенной системой, что намного эффективнее по времени и

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

по качеству, чем если бы этот процесс проходил вручную.

В частности, если рассматривать дисциплину, преподаваемую в университете и связанную с базами данных, где студенты выполняют большое количество лабораторных работ, включающих задачи по составлению на языке программирования Oracle PL/SQL различного рода программных объектов, например, таких как функции. Процесс проверки таких задач является трудоёмким в силу необходимости тестирования решений на различном наборе входных данных, а также в силу проверки отдельных компонент программного кода. К тому же вследствие загруженного графика преподавателей и высокого количества работ, особенно в период экзаменационной сессии, сам процесс может стать более продолжительным или менее качественным.

Цели и задачи исследования

В связи с этим целью данной статьи стало исследование и разработка алгоритма проверки правильности реализации функций на языке Oracle PL/SQL и создание на его основе автоматизированной системы проверки с использованием возможностей Oracle Application Express. Такая система во многом облегчит работу преподавателей, рассматриваемой дисциплины.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- провести анализ особенностей структуры создания функций на языке программирования PL/SQL.
- обосновать выбор инструмента для разработки системы.
- рассмотреть основные технологии проверки решений задач.
- разработать алгоритм проверки правильности реализации функций.
- спроектировать базу данных для хранения результатов проверки.
- создать автоматизированную систему с применением возможностей Oracle APEX.
- протестировать разработанную систему.

Особенности структуры создания функций на языке PL/SQL

PL/SQL (Procedural Language for SQL – процедурные языковые расширения для языка SQL) — это язык программирования, процедурное расширение языка SQL, разработанное корпорацией Oracle.

PL/SQL по сравнению с SQL имеет блочную структуру, возможность использования кодов на языках Java и C, возможность создания и хранения программных элементов (процедур, функций и пакетов). Он может использоваться как

встроенный язык для средства быстрой разработки прикладных систем Oracle Forms, инструмента разработки отчётов Oracle Reports и в среде разработки веб-приложений Oracle Application Express [1].

Главная его особенность в том, что с его помощью можно создавать более функциональные решения для задач пользователей.

Функция (function) — это программный модуль, который содержит одну или несколько исполняемых инструкций, с помощью списка параметров может принимать и возвращать значения и, кроме того, обязан вернуть ровно одно, возможно составное, значение с помощью оператора RETURN.

Синтаксис создания хранимой функции:

```
CREATE [OR REPLACE] FUNCTION
[<схема>.]<имя>
[(<описание параметра> [, <описание параметра>]...)]
RETURN <тип данных возвращаемого значения>
[{{AUTHID {CURRENT_USER | DEFINER}
| DETERMINISTIC
| PARALLEL_ENABLE_... } [...n]}
[RESULT_CACHE [RELIES_ON <имя таблицы>] [, имя таблицы]... ]
[{{AGGREGATE | PIPELINED} USING
[<схема>.]<имя типа>
| [PIPELINED]} {IS | AS}
[<оператор объявления>]...
BEGIN
<исполняемый оператор или команда>;
[<исполняемый оператор или команда>;]...
[EXCEPTION
<обработчик исключений>;
[<обработчик исключений>;]... ]
END [<имя>]; [2]
```

Команда создания функции имеет в заголовке ключевое слово RETURN, определяющее тип данных возвращаемого функцией значения, а в исполняемом разделе — по крайней мере, один оператор RETURN, определяющий само возвращаемое значение. Этот оператор может возвращать любое значение, совместимое с типом данных, который указан в заголовке.

Назначение некоторых параметров:

<схема> — это имя схемы, которой будет принадлежать функция (по умолчанию это имя схемы текущего пользователя).

<описание параметра> — это необязательный список параметров, которые применяются для передачи данных в функцию и в некоторых случаях для возврата информации из функции в вызывающую программу.

AUTHID {CURRENT_USER | DEFINER} — это параметр, определяющий с какими

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

полномочиями будет выполняться функция — создателя или текущего пользователя.

<оператор объявления> — это необязательные объявления формальных аргументов

<исполняемый оператор или команда> — это операторы или команды, выполняемые функцией при вызове. Между ключевыми словами BEGIN и END или EXCEPTION должен находиться, по крайней мере, один исполняемый оператор или команда.

<обработчик исключений> — это необязательные обработчики исключений для процедуры [2].

Обоснование выбора Oracle Application Express как инструмента для разработки системы

Oracle Application Express (Oracle APEX) — это высокоуровневая среда быстрой разработки прикладного программного обеспечения на основе СУБД Oracle Database. Он позволяет, используя только веб-браузер и не столь обширные навыки программирования, разрабатывать быстрые и практичные приложения. Oracle APEX сочетает в себе и базу данных, и высокую производительность, и гибкость, а также доступность [3].

Среда разработки Oracle Application Express выступает в качестве оптимального средства для программистов. К ее преимуществам можно отнести:

- Удобный и понятный интерфейс.
- Широкий спектр функциональности.
- Простота развертывания веб-приложения
- Необходимость знаний языков управления данными на базовом уровне.
- Необязательное изучения средств верстки веб-страниц.
- Интеграция с различными источниками данных, такими как локальная или удаленная база данных или любой веб-сервис.
- Наличие высокой безопасности системы [4; 5].

К недостаткам можно отнести то, что веб-приложения создаются с использованием собственных инструментов Oracle и могут размещаться только в базе данных Oracle. Также при командной разработке отсутствует встроенный контроль версий.

Однако плюсов использования гораздо больше и благодаря этому Oracle APEX пользуется большим спросом, является перспективным инструментом для разработки веб-приложений, активно совершенствуется и дополняется новыми функциями.

Обзор основных технологий проверки решений задач

Существующие подходы проверки задач можно разделить на две основные категории. К первому способу, который называют поиском сходств, относится проверка эквивалентности задач. По своей сути, это процесс сопоставления релевантных частей информации друг с другом. Ко второму же способу относится сравнение результатов работы задач на некотором наборе входных параметров.

Для первого подхода характерно преобразование задачи к алгебраическому представлению в виде выражения в некоторой формальной системе, которая поддерживала бы различные операции над этими выражениями. Далее полученное выражение приводится к нормальной форме, которая как раз и позволяет уже делать выводы об эквивалентности задач. Как правило для того, чтобы привести выражение к виду, возможному для дальнейшей нормализации, необходимо применить некоторый набор эквивалентных преобразований до тех пор, пока это возможно. Получение структурно похожих выражений упрощает процесс их сравнения. Обычно набор преобразований выбирается вручную [6]. При использовании данного подхода также за основу можно взять не менее известные алгоритмы: коэффициент Жаккара, алгоритм шинглов, расстояние Лефенштейна [7].

Заключительным этапом проверки для первого подхода выступает оценка схожести решений с вычислением процента схожести по определённой формуле. Затем на основе выставленных порогов определяется результат, который показывает, можно ли считать задачу верной или нет. При этом учитывается тот факт, что при проверке задачи, не столь важен её код, поскольку реализовать одну и ту же задачу можно путем применения различных подходов, вследствие чего код будет отличаться в плане написания.

В целом данный подход хорошо справляется со своей задачей. Однако, у него есть несколько недостатков. Во-первых, в рамках рассматриваемой предметной области, он не поддерживает многие отличительные особенности языка PL/SQL, такие как значение NULL, сложные арифметические выражения и другие [6]. Во-вторых, его работа требует значительных вычислительных ресурсов из-за большого количества алгебраических преобразований и операций нормализации.

Основу второго подхода составляет наличие решения, которое принимается за правильное, и с этим решением сравниваются остальные варианты реализации программного кода [8]. Определение оценки правильности осуществляется путём сравнения результатов

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

работы двух задач – верно решенной и исследуемой. На основе сопоставления ответов выдается соответствующий результат.

На самом деле нет строго определенных алгоритмов реализации данной технологии. Определяющими факторами являются структура задачи, набор входных параметров для тестирования и метод оценки результатов. В рамках рассматриваемой предметной области данный подход имеет преимущество за счет своей более простой реализации, широкой функциональности, меньшей требовательности к ресурсам и самое главное за счет возможности учета особенности проверки функций, написанных на языке PL/SQL. Достигается это тем, что при проверке работы функции, учитывается процесс ее выполнения, то есть то, какие выходные данные получает пользователь и какие входные данные он должен внести.

Главным фактором при проверке выступает исследование результатов, которые выдает функция на различном наборе входных параметров, как верных, удовлетворяющих условию задачи, так и неверных, обработка которых также должна дополнительно учитываться. При этом пользователь может получить либо сообщение об ошибке, что, к примеру, такое значение не поддерживается, либо результат отличный от правильного, но прописанный в критериях задачи.

Первая технология проверки решений, основывающаяся на сравнение схожести текстов, чаще всего применяется в системах проверки плагиата, потому что позволяет в процентном соотношении определить схожесть текстов, что впоследствии является хорошей основой для выставления итогового результата в зависимости от выставленных требований.

Вторая технология проверки решений, основывающаяся на сравнении результатов работы задач, хорошо подходит для текущей разработки системы по определению правильности реализации функций. В условиях поставленной задачи не требуется выявлять процент схожести кодов. В дополнении код написания функции может совпадать у нескольких студентов. И не мало важным является тот факт, что такой подход менее ресурсно- и время затратный, что играет большую роль для дальнейшего применения системы в работе преподавателей.

Таким образом, для дальнейшей работы был выбран метод, основанный на сравнении результатов работы задач, дополненный операциями, необходимыми для расширения реализации алгоритма в условиях проверки функций на PL/SQL.

Описание разработанного алгоритма

Алгоритм проверки должен учитывать особенности реализации функций, к которым относятся количество и тип данных входных и выходных параметров. В зависимости от этого различают, к примеру функции, которые не принимают входные аргументы или же принимают несколько входных параметров, которые возвращают переменную с типом данных запись или же возвращают логическое значение и многие другие [9].

На данном этапе реализации были рассмотрены варианты проверки функций, которые не принимают, принимают один или более входных аргументов и которые возвращают одно символьное или числовое значение.

Основная суть алгоритма заключается в том, чтобы в начале проверить наличие ключевых слов в синтаксисе функции студента. При их отсутствии код студента сразу считается неверным. Если же все искомые ключевые фразы были найдены, тогда на выполнение запускаются процедуры проверки. В случае необходимости в студенческую и в правильную функцию передаются входные параметры и осуществляется сравнение полученных результатов на всем наборе исходных параметров. В конце проверки выставляется результат в зависимости от количества неправильных ответов и от наличия возникших в ходе работы функции исключений.

Соответственно, если все ответы совпали и не возникли исключения, тогда функция студента считается верной. Иначе система информирует проверяющего об обнаружении ошибок или же о не совпавших ответах.

Созданные для проверки функции анализируют синтаксис кода, а именно проверяют наличие определенных ключевых слов, таких как «CREATE», «OR REPLACE», «EXCEPTION WHEN» И «WHEN OTHERS». При их обнаружении они возвращают значение с типом данных boolean равное TRUE, а при отсутствии – FALSE.

Созданные для проверки процедуры в свою очередь выполняют следующие действия:

- проверяют имя функции студента.

В условиях задачи по созданию функции может быть явно прописано, какое имя нужно ей присвоить. В таком случае, имя функции студента и правильной функции окажутся одинаковыми, а создание двух объектов с одним и тем же именем невозможно. Для решения данной проблемы необходимо изменить имя функции студента.

- проверяют функции с входными параметрами.

Здесь учитывается количество входных аргументов за счет их структуры хранения в таблице базы данных. Используются специальные символы для разделения групп входных

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

параметров и самих аргументов в рамках одной группы.

- проверяют функции без входных параметров.
- формируют итоговый результат проверки.

Создание базы данных для хранения результатов

Для хранения результатов проверки функций, информации о студентах и преподавателях, правильных решениях и решениях студентов была создана собственная база данных. Ее схема представлена на рисунке 1.

Разработанная база данных состоит из шести таблиц:

1. «USER_ROLE» – это таблица, содержащая информацию о ролях, которые присваиваются каждому пользователю системы.

2. «USER_REPOSITORY» – это таблица, содержащая информацию о пользователях.

3. «STUDENT_CODE» – это таблица, содержащая информацию о решениях студентов, то есть их варианты реализации функций.

4. «CORRECT_CODE» – это таблица, содержащая информацию о правильных решениях реализации функции.

5. «STUDENT_MARK» – это таблица, содержащая информацию об успехах студентов.

6. «PAGE_ACCESS» – это таблица, содержащая информацию о ролях и о номерах страниц, на которые им соответственно предоставляется доступ.

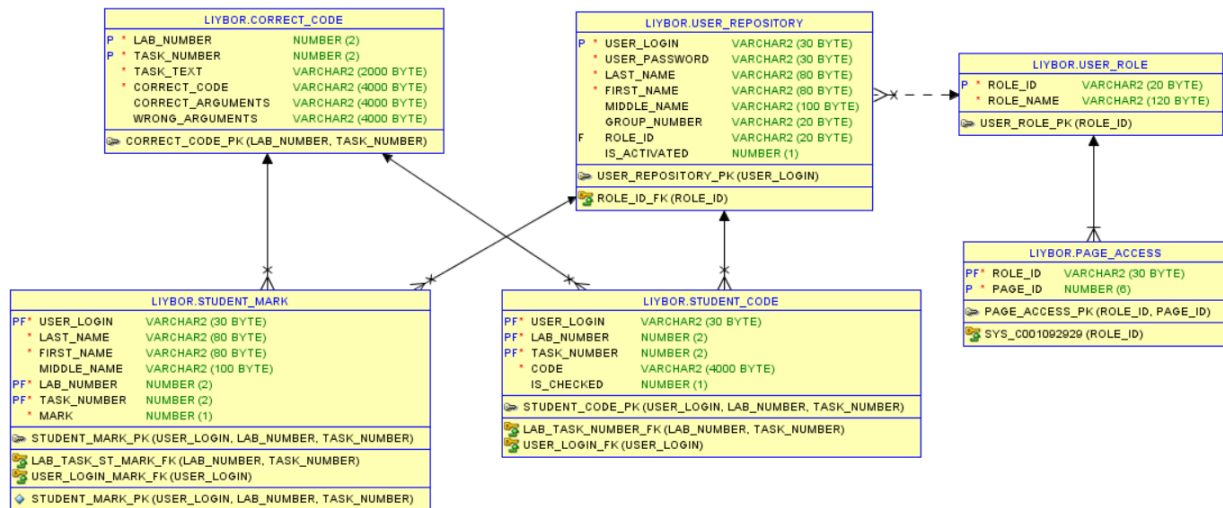


Рисунок 1 – ER-диаграмма разработанной базы данных.

Создание автоматизированной системы с применением возможностей Oracle APEX

Заключительным этапом стало создание веб-приложения на основе Oracle Application Express с 3 страницами по умолчанию: Global Page – страница с глобальными настройками веб-приложения, Home Page – домашняя страница, Login Page – страница входа и несколькими дополнительными страницами [10].

В начала работы для каждого пользователя открывается страница входа в приложение, где он вводит логин и пароль, либо выбирает вариант регистрации. При регистрации открывается специальная форма, на поле с логином установлена проверка на уникальность и в случае ошибки, выходит сообщению пользователю с просьбой ввести новый логин.

Была реализована собственная схема аутентификации и авторизации пользователей.

А также в зависимости от роли пользователю предоставлялись определенные привилегии на доступ к самим страницам или к принадлежащим им объектам [11].

Тестирование разработанной системы

Для проведения тестирования для начала были созданы пользователи – преподаватель и студент. От имени преподавателя в таблицу с правильными функциями были внесены новые записи. Затем от имени студента были загружены функции для проверки, как правильные, так и неправильные.

Алгоритм тестирования заключается в проверке работы системы на различном наборе функций. В данном случае проверка происходила от имени преподавателя. В начале была проверена функция с правильной реализацией. Результат работы системы представлен на рисунке 2.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИЦ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJJI (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

Результат проверки	
Номер лабораторной	1
Номер задачи	1
Код студента	Правильный код
<pre>CREATE OR REPLACE FUNCTION GET_JOB (P_JOB_ID IN JOBS.JOB_ID%TYPE) RETURN JOBS.JOB_TITLE%TYPE AS P_JOB_TITLE JOBS.JOB_TITLE%TYPE; BEGIN SELECT JOB_TITLE INTO P_JOB_TITLE FROM JOBS WHERE JOB_ID = P_JOB_ID; RETURN P_JOB_TITLE; EXCEPTION WHEN NO_DATA_FOUND THEN RETURN NULL; WHEN OTHERS THEN RETURN NULL; END GET_JOB;</pre>	<pre>CREATE OR REPLACE FUNCTION GET_JOB (P_JOB_ID IN JOBS.JOB_ID%TYPE) RETURN JOBS.JOB_TITLE%TYPE AS P_JOB_TITLE JOBS.JOB_TITLE%TYPE; BEGIN SELECT JOB_TITLE INTO P_JOB_TITLE FROM JOBS WHERE JOB_ID = P_JOB_ID; RETURN P_JOB_TITLE; EXCEPTION WHEN NO_DATA_FOUND THEN RETURN NULL; WHEN OTHERS THEN RETURN NULL; END GET_JOB;</pre>
Результат проверки	Функция правильная!

Рисунок 2 – Результат проверки правильной функции.

Затем были проверены неправильные функции и в зависимости от причины неверной реализации преподавателю отображались соответствующие сообщения.

Результат проверки функции с отсутствием ключевого слова CREATE представлен на рисунке 3.

Результат проверки	
Номер лабораторной	1
Номер задачи	4
Код студента	Правильный код
<pre>FUNCTION LFNAME RETURN VARCHAR2 AS VAL VARCHAR2(100); BEGIN SELECT EMPLOYEE_ID INTO VAL FROM EMPLOYEES WHERE LAST_NAME = 'King' AND FIRST_NAME = 'Steven'; RETURN VAL; EXCEPTION WHEN OTHERS THEN RETURN NULL; END LFNAME;</pre>	<pre>CREATE OR REPLACE FUNCTION LFNAME RETURN VARCHAR2 AS VAL VARCHAR2(100); BEGIN SELECT EMPLOYEE_ID INTO VAL FROM EMPLOYEES WHERE LAST_NAME = 'King' AND FIRST_NAME = 'Steven'; RETURN VAL; EXCEPTION WHEN OTHERS THEN RETURN NULL; END LFNAME;</pre>
Результат проверки	Сообщение об ошибке
Функция неправильная!	Отсутствует ключевое слово CREATE!
Неправильные ответы	

Рисунок 3 – Результат проверки неправильной функции с отсутствием ключевого слова CREATE.

Результат проверки функции с ошибкой в вычислениях представлен на рисунке 4. В данном случае отображаются ответы,

которые не совпали с результатом правильной функции, и соответственно по этой причине функция и оказалась неправильной.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Результат проверки	
Номер лабораторной	2
Номер задачи	5
Код студента	Правильный код
<pre>CREATE OR REPLACE FUNCTION GET_ANNUAL_COMP (P_EMP_SAL IN EMPLOYEES.SALARY%TYPE, P_EMP_COM IN EMPLOYEES.COMMISSION_PCT%TYPE) RETURN EMPLOYEES.SALARY%TYPE AS BEGIN IF (P_EMP_SAL IS NULL) THEN RETURN 0; ELSIF (P_EMP_COM IS NULL) THEN RETURN (P_EMP_SAL*10); ELSE RETURN (P_EMP_SAL*10) + (P_EMP_COM*P_EMP_SAL*10); END IF; EXCEPTION WHEN OTHERS THEN RETURN 0; END GET_ANNUAL_COMP;</pre>	<pre>CREATE OR REPLACE FUNCTION GET_ANNUAL_COMP (P_EMP_SAL IN EMPLOYEES.SALARY%TYPE, P_EMP_COM IN EMPLOYEES.COMMISSION_PCT%TYPE) RETURN EMPLOYEES.SALARY%TYPE AS BEGIN IF (P_EMP_SAL IS NULL) THEN RETURN 0; ELSIF (P_EMP_COM IS NULL) THEN RETURN (P_EMP_SAL*12); ELSE RETURN (P_EMP_SAL*12) + (P_EMP_COM*P_EMP_SAL*12); END IF; EXCEPTION WHEN OTHERS THEN RETURN 0; END GET_ANNUAL_COMP;</pre>
Результат проверки	Сообщение об ошибке
Функция неправильная!	
Неправильные ответы	
Ошибки при разных аргументах: SELECT GET_ANNUAL_COMP(20,40) FROM DUAL -> 8200 <> SELECT GET_ANNUAL_COMP(20,40) FROM DUAL -> 9840 SELECT GET_ANNUAL_COMP(30,7) FROM DUAL -> 300 <> SELECT GET_ANNUAL_COMP(30,7) FROM DUAL -> 360	

Рисунок 4 – Результат проверки неправильной функции с ошибкой в вычислениях.

Таким образом, в ходе проведения тестирования была проверена работоспособность системы. Процесс тестирования других функций, внесенных для проверки, проводился аналогичным образом.

Выводы

Результаты проверки показали, что были достигнуты все поставленные для реализации

задачи. Автоматизированная система проверяет функции как правильные, так и неправильные и в последнем случае выводит соответствующее сообщение об ошибке и список неправильных ответов.

References:

1. Zadvor'ev, I.S. (2017). *Yazyk PL/SQL: uchebno-metodicheskoe posobie*. (p.188). Moscow.
2. Andreeva, N. V., Kozhevnikov, V. A., & Sabinin, O. YU. (2019). *Programmirovaniye baz dannyh: osnovy PL/SQL: uchebnik*. (p.183). SPb.: Izd-vo Politekh. un-ta.
3. Shigina, N. A. (2016). *Prikladnaya informatika. Oblachnye instrumenty razrabotki programmogo obespecheniya v uchebnom processe vuza*, Tom 11, № 2 (62), pp. 41–56.
4. (n.d.). *Oracle APEX Architecture*. Retrieved 17.04.2022 from: <https://apex.oracle.com/en/platform/architecture/>
5. (n.d.). *Oracle Application Express – 2021*. Retrieved 10.05.2021 from https://ru.xcv.wiki/wiki/Oracle_Application_Express
6. (n.d.). A Symbolic Approach to Proving Query Equivalence Under Bag Semantics /Q. Zhou [и др.]. — 2021.— arXiv: Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2004.00481>
7. (n.d.). *Semanticheskij poisk: ot prostogo skhodstva ZHakkara k slozhnomu SBERT*. Retrieved from <https://habr.com/ru/company/skillfactory/blog/566414/> (visited on 17.04.2022).
8. Karpova, T. S., & Malysheva, S. YU. (2019). *Intellektual'nye tekhnologii na transporte. Rasshirenie sistem elektronmogo testirovaniya na primere testirovaniya SQL-zaprosov*. (pp.33–40).
9. (n.d.). *Funkcii (FUNCTION) PL/SQL: programmirovaniye na primerah*. Retrieved 10.05.2022 from <https://oracle-patches.com/db/sql/>
10. (n.d.). *Rukovodstvo po Oracle Application Express. Obzor IDE*. — Retrieved 17.05.2022 from <https://habr.com/ru>
11. (n.d.). *Kak nastroit' postranichnuyu avtorizaciyu v Oracle APEX*. Retrieved 10.05.2022 from <https://rtportal.ru/index.php?id=109:oracle-apex-page-auth>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 25.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Ekaterina Andreevna Matasova

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University
Bachelor's Student, Russian Federation
e-matasova@mail.ru

Oleg Yurievich Sabinin

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University
Associate Professor, candidate of technical sciences,
Russian Federation
olegsabinin@mail.ru

RESEARCH OF EFFICIENCY OF ORACLE AND NEO4J DBMS

Abstract: The article discusses the advantages and disadvantages of a graph DBMS, and compares the capabilities of the Neo4j graph DBMS and the Oracle relational DBMS. As a result of the study, it was proved that there are tasks for which a graph data model is preferable to a relational one. The conducted research can serve as a basis for further study of the capabilities of graph and relational DBMS when executing various queries.

Key words: graph model, relational model, Neo4j DBMS, SQL, Cypher.

Language: Russian

Citation: Matasova, E. A., & Sabinin, O. Yu. (2022). Research of efficiency of oracle and Neo4j DBMS. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 742-752.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-69> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.69>

Scopus ASCC: 1700.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ РЕЛЯЦИОННОЙ СУБД ORACLE И ГРАФОВОЙ СУБД NEO4J

Аннотация: В статье рассмотрены преимущества и недостатки графовых СУБД, а также проведено сравнение возможностей графовой СУБД Neo4j и реляционной СУБД Oracle. В результате исследования было доказано, что существуют задачи, для которых графовая модель данных предпочтительней реляционной. Проведённое исследование может служить основанием для дальнейшего изучения возможностей графовых и реляционных СУБД при выполнении различных запросов.

Ключевые слова: графовая модель, реляционная модель, СУБД Neo4j, язык запросов SQL, язык запросов Cypher.

Введение

UDC 004.6

Наш мир активно развивается и объем данных, которые нужно хранить и обрабатывать ежедневно, растёт с небывалой быстротой. Учитывая количество генерируемой информации и необходимость ее анализа, становится понятно, что для ее обработки стандартные модели хранения могут быть далеко не самыми эффективными.

Обычно для хранения и обработки данных,

содержащих сведения о некоторой предметной области, создается база данных. Самой распространенной моделью базы данных является реляционная модель. Однако, планомерный рост объемов данных в сети Интернет, заставил IT-сообщество задуматься над новыми стратегиями хранения и доступа к информации.

Данные часто подвергаются анализу и обработке, поэтому информация должна быть представлена в удобном для исследования виде.

Разработчики вынуждены пытаться каким-

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

либо образом усовершенствовать существующие решения или же искать новые пути к организации информации и их обработке.

Таким образом, всё более востребованными кажутся нестандартные подходы к хранению и анализу данных. И у каждого из этих способов есть свои преимущества и недостатки.

Обзор преимуществ использования графовых баз данных

База данных представляет собой совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов, и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.

Данные, хранимые в базе, имеют определенную логическую структуру, которую называют моделью представления данных. Модель данных – средство абстракции, позволяющее видеть обобщённую структуру данных, хранимых в базе, а не их конкретные значения.

К основным моделям представления данных относятся следующие: иерархическая, сетевая, реляционная.

В настоящее время широкое распространение получила вариация сетевой модели – графовая модель данных.

Графовая модель данных на логическом уровне представляет собой направленный граф, состоящий из узлов и ребер. Узлы соответствуют объектам базы данных, а ребра – связям между этими объектами. Графовая модель хорошо отражает семантику предметной области с многочисленными связями. Например, пользователи социальной сети могут быть связаны между собой родственными, дружественными, производственными и прочими отношениями.

Одной из причин выбора графовой модели данных является большой прирост производительности при работе со взаимосвязанными данными, которые удобно представить в форме графа.

Сегодня существует множество задач, которое реализуются с помощью графовых СУБД. Например, в медицинской сфере с помощью графовой модели представлены взаимосвязи между белками [1].

С помощью графовых систем созданы комплексы для анализа конкретных заболеваний. Например, существует система, моделирующая прогрессирование раковой опухоли. Она анализирует взаимосвязи между различными видами раковых опухолей, а также помогает отразить прогноз жизненного цикла опухоли с течением времени [2].

Кроме медицинской сферы, графовые

технологии могут помочь при выборе косметики. Существует исследование, составляющее рейтинг безопасности различных косметических продуктов на основании данных о химических свойствах того или иного средства, информации о производителе, а также о количестве отозванной продукции [3].

Также графовые системы управления базами данных могут применяться и в различных областях ИТ. Почти вся активность пользователей, анализ геолокации и перемещений, а также мониторинг рекламных предпочтений клиента – для всего этого подходят графовые СУБД.

Преимущества использования графовой базы данных

Графовая база данных построена для работы с данными с большим количеством связей, а увеличение объема и связности данных предоставляет огромные возможности для устойчивого конкурентного преимущества.

Причины, по которым организации выбирают графовые базы данных [4; 5]:

- высокая производительность запросов;

Системы, работающие в онлайн режиме, должны отвечать на запросы пользователей очень быстро. В реляционных базах существенно снижается скорость выполнения запросов при росте объема информации и связей таблиц для поиска. Графовая база данных не использует индексный поиск, а преобразует операцию JOIN в обход графов, который происходит быстро и не зависит от общего размера информации.

- быстрое реагирование на изменение бизнес-логики;

Изменения в запросах пользователей приводят к изменению структурных требований. Графовая модель обладает большой гибкостью, так как существует возможность добавления новых видов взаимосвязей, новых узлов и новых подграфов в существующую структуру, не нарушая при этом существующих запросов и функционала.

- готовность внедрения в работу предприятия;

Многие графовые базы данных (в частности Neo4j) предоставляют продукт, соответствующий требованиям современных предприятий. Они поддерживают ACID свойства транзакций, обладают горизонтальной масштабируемостью, позволяют хранить миллионы сущностей, что может быть необходимо в крупных организациях.

Сравнение графовой и реляционной модели данных

Реляционный подход хранения данных

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

долгое время является основополагающим для создания различных систем хранения и управления информацией. Его в 1969 году представил Е.Ф. Кодд, известный исследователь в области баз данных, являвшийся на тот момент сотрудником фирмы IBM [6].

Реляционная база данных демонстрирует собой хранилище данных, которые организованы в виде таблиц. Эти таблицы состоят из строк или записей и столбцов (полей).

Данные в таблицах должны удовлетворять следующим показателям:

Значение, которое содержится в ячейке столбца и строки - атомарное;

Значения данных, которые находятся в одном столбце, относятся к одинаковому типу, доступному для использования в конкретной СУБД;

1. Все записи в таблице должны быть уникальны;
2. Поля имеют уникальные имена;
3. Порядок полей в структуре несущественен;
4. Порядок записей несущественен.

По структуре информация, хранящаяся в базе данных, представляет собой совокупность отношений, так как таблица, в которой каждый столбец A_i может содержать значения из множества $T_i = \{v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{im}\}$ (все множества конечны), в математическом смысле представляет собой отношение над множествами $\{T_1, T_2, \dots, T_n\}$.

Также в реляционной модели данных должна поддерживаться целостность, то есть отношения должны соответствовать стандартам целостности. Существуют несколько стандартов, такие как ограничение целостности сущности, или ограничение первичного ключа и ограничение ссылочной целостности, или ограничение внешнего ключа. Данные стандарты также должны поддерживаться в любой СУБД, реализующей реляционную модель.

Важно отметить, что реляционная модель включает в себя теорию нормализации, которая необходима для оптимизации построения базы данных и обеспечения более быстрого поиска информации [8].

Достоинством реляционной модели является простота, понятность и удобство физической реализации на ЭВМ, а также наличие строгого математического аппарата теории множеств, отношений и логики.

Реляционная СУБД, где данные структурированы в связанные таблицы, состоит из ограничений внешнего ключа и потому идеально подходит для обработки транзакций. Однако, если отношения между данными сложнее чем просто связи по ключу, а

закономерности их связей неясны, реляционные СУБД становятся неэффективны.

В отличие от SQL-СУБД, графовые состоят из промаркированных вершин со свойствами, связанных между собой различными отношениями [10]. Отношения постоянно хранятся в базе данных, что ускоряет обход графа и сокращает время вычислений. Это позволяет находить новые закономерности в данных и отвечать на сложные вопросы. При этом совсем не нужно знать точный вопрос, если есть все данные и пути их соединения. Именно поэтому графовые базы данных отлично подходят для исследований связей между данными, например, поиск сообществ в соцсетях, обнаружения мошенничества и формирование рекомендаций.

Построение и сопровождение баз данных в Neo4j

Neo4j - графовая система управления базами данных, созданная на языке Java. Данные сохраняются в собственном формате, специально приспособленном под хранение информации в графовом виде, что позволяет использовать дополнительные средства оптимизации в случае данных со сложной структурой. Кроме этого, Neo4j имеет встроенную оптимизацию для работы с SSD-накопителями, при этом для обработки всего графа нет нужно целиком помещать его в оперативную память, что ощутимо ускоряет время выполнения различных запросов.

Важный аспект с точки зрения выполнения транзакций – поддержка принципа атомарности, согласованности, изолированности и устойчивости для каждой транзакции, что обеспечивает безопасность информации во время исполнения. Для работы с данной СУБД существует множество расширений. Например, есть возможность работы с Java, Clojure, Python и многими другими языками.

Ключевые компоненты Neo4j

Ключевые компоненты графовой базы данных - узлы, отношения и свойства (атрибуты).

Узлы — вершины графа, которые представляют объект или сущности.

Отношения — связи между любыми двумя узлами. Отношения имеют тип и направление. Типы обеспечивают общую категорию для каждого отношения. Отношения однонаправленны и специфичны: каждый узел может иметь много отношений с другими узлами, чтобы полностью описать контекст.

Свойства — конкретная информация каждого узла и отношения.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	РИИЦ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

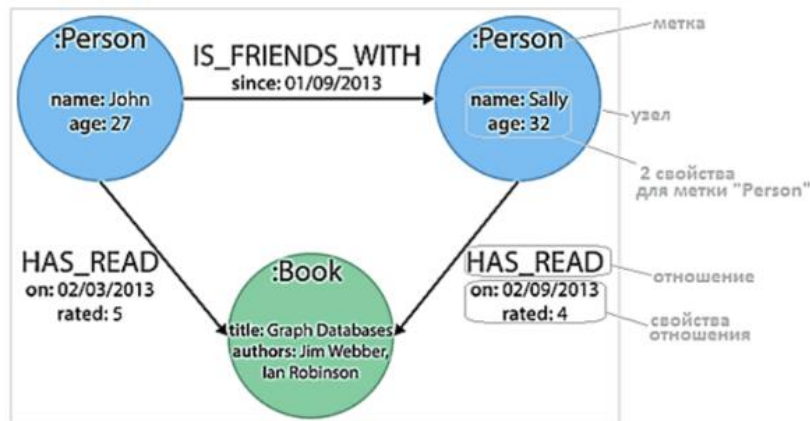


Рисунок 1 – Пример базы данных в СУБД Neo4j

Каждый узел в графовой модели базы данных содержит список записей, содержащих отношения с другими узлами. Всякий раз, когда пользователь выполняет эквивалент операции соединения в реляционной базе данных, графовая база данных использует этот список отношений, напрямую обращаясь к соединенным узлам, что избавляет от необходимости проводить дорогостоящие операции поиска и сопоставления.

Если значения некоторого свойства нет, то такое свойство будет отсутствовать на узле.

Таким образом, графовая модель позволяет описывать отношения более подробно, за счет именования отношений.

Особенности языка Cypher

Cypher — это язык запросов к графовой СУБД Neo4j, который позволяет вносить и извлекать данные из графа. В основе Cypher лежит SQL — язык для взаимодействия с реляционными базами. Тем не менее, Cypher был разработан и оптимизирован специально для работы с графовыми данными. Благодаря декларативности Cypher концентрируется на том, что выводится из базы, а не как эту информацию можно получить. Данная

особенность важна, так как в случае изменении строения базы не будет необходимости полностью перестраивать все запросы, касающиеся измененной конфигурации. Это самый простой язык для работы с графовой моделью данных из-за его сходства с другими языками.

Cypher уникален тем, что обеспечивает визуальный способ сопоставления шаблонов и отношений. Cypher использует синтаксис типа ASCII-art, в котором используется формат: (nodes)-[:ARE_CONNECTED_TO]->(otherNodes)

Таким образом, когда пишется запрос, вы рисуете рисунок графа через свои данные.

Графовая модель в Neo4j состоит из узлов и отношений, которые также могут иметь связанные с ними свойства. Однако узлы и отношения — это простые компоненты, которые создают наиболее мощную часть модели — шаблон. Шаблоны состоят из узлов и элементов отношений и могут выражать простые или сложные обходы в графе[10].

Cypher в значительной степени основан на шаблонах и предназначен для распознавания различных версий этих шаблонов, что делает его простым и логичным языком для изучения [11].

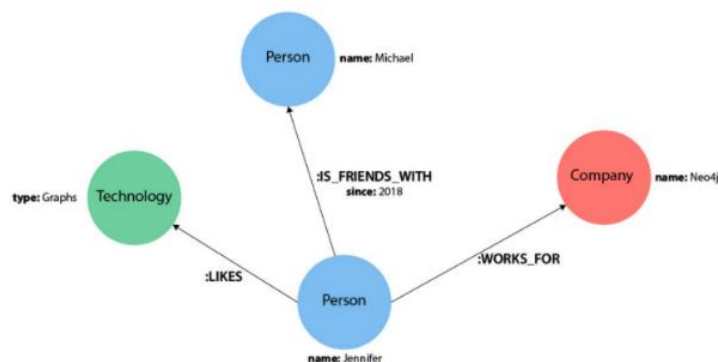


Рисунок 2 – Шаблон в СУБД Neo4j

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Поскольку Cypher использует ASCII-Art для шаблонов, необходим визуальный способ представления каждого компонента шаблона выше. Основными компонентами модели графа являются узлы и отношения. Узлы — это объекты данных в графе. На картинке ниже Jennifer, Michael, Graphs и Neo4j — это узлы [11].

Для изображения узлов в Cypher используются круглые, например (node). Круглые скобки похожи на круги, которые визуальное представление использует для узлов в модели данных.

Если необходимо обратиться к узлу позже,

можно присвоить ему переменную, например, (p) для человека или (t) для вещи. Обычно в реальных запросах используются более длинные и понятные имена переменных, например (person) или (thing). Как и в случае с другими языками программирования, можно называть переменные как угодно и ссылаться на них с тем же именем позже в запросе.

Если узел не имеет отношения к возвращаемым результатам, можно указать анонимный узел, используя пустые круглые скобки (). Это означает, что узел нельзя будет вернуть позже в запросе.

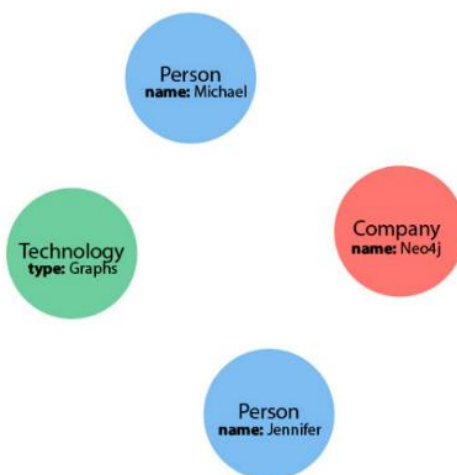


Рисунок 3 – Узлы в СУБД Neo4j

Чтобы полностью использовать возможности графовой базы данных, также необходимо выразить отношения между узлами. Отношения представлены в Cypher с помощью стрелки --> или <-- между двумя узлами. Дополнительная информация, например, как

соединены узлы (тип отношения) и любые свойства, относящиеся к связи, могут быть помещены в квадратные скобки внутри стрелки.

На картинке ниже линии с LIKES, IS_FRIENDS_WITH и WORKS_FOR между узлами – это отношения.

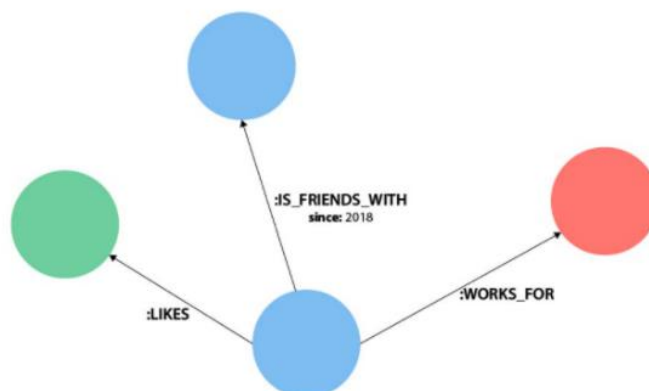


Рисунок 4 – Отношения в СУБД Neo4j

Ненаправленные отношения представлены без стрелки и только двумя черточками --. Это

означает, что отношения могут развиваться в любом направлении. Хотя направление должно

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

быть в базе данных, оно может быть сопоставлено с ненаправленным отношением, при котором Cypher игнорирует какое-либо конкретное направление и извлекает взаимосвязь и подключенные узлы, независимо от физического направления. Это позволяет запросам быть гибкими и не заставлять пользователя знать физическое направление взаимосвязи, хранящейся в базе данных.

Если данные хранятся с одним направлением отношения, а запрос указывает неправильное направление, Cypher не вернет никаких результатов, поэтому, если направление неизвестно, лучше использовать ненаправленную связь.

Типы отношений классифицируют и добавляют значение отношениям. В графовой модели данных, представленной выше отношения, показывают, как узлы связаны друг с другом. Обычно отношения в модели данных можно определить по действиям или глаголам.

Можно указать любой тип отношений между узлами. Например, рассмотрим типы отношений из примера:

[:LIKES] - имеет смысл, когда узлы помещены по обе стороны от отношений (Jennifer LIKES Graphs)

[:IS_FRIENDS_WITH] - имеет смысл, когда мы помещаем в него узлы (Jennifer IS_FRIENDS_WITH Michael)

[:WORKS_FOR] - имеет смысл с узлами (Jennifer WORKS_FOR Neo4j)

Так же, как и с узлами, если необходимо обратиться к связи позже в запросе, можно присвоить ей переменную, например [rel]. Если не нужно ссылаться на отношения позже, можно указать анонимные отношения с помощью двух черточек --, -->, <--.

Последняя часть модели данных показывает свойства. Свойства — это пары имя-значение, которые предоставляют дополнительную информацию об узлах и отношениях. Чтобы представить их в Cypher, можно использовать фигурные скобки в круглых скобках узла или скобки отношения. Затем имя и значение свойства помещаются в фигурные скобки. В примере графа есть свойство узла (name) и свойство отношения (since).

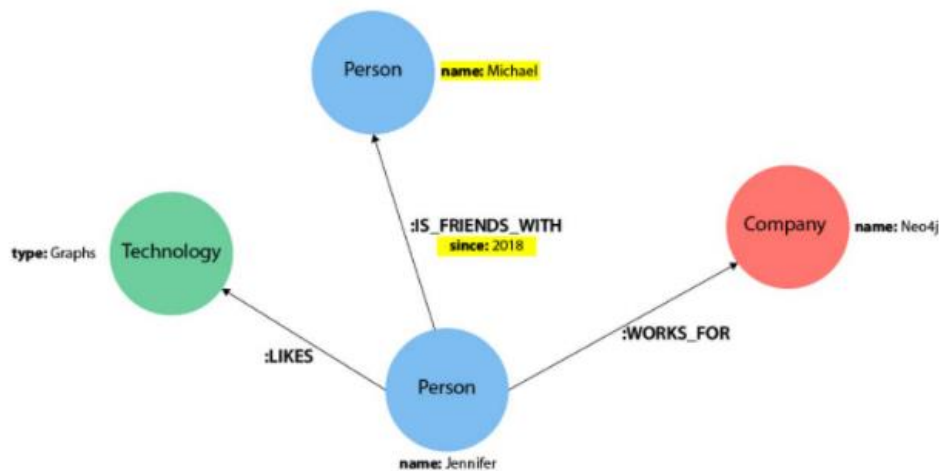


Рисунок 5 – Свойства в СУБД Neo4j

Свойство узла: (p:Person {name: 'Jennifer'})
Свойство отношения: - [rel:IS_FRIENDS_WITH {since: 2018}]->

Свойства могут иметь значения с различными типами данных.

Узлы и отношения составляют строительные блоки для графических паттернов. Эти строительные блоки могут объединяться в простые или сложные модели. Паттерны — это самая мощная возможность графов. В Cypher они могут быть записаны как непрерывный путь или разделены на более мелкие шаблоны и связаны запятыми.

Модель данных для исследования

Для того, чтобы проанализировать, какая из систем управления баз данных более эффективна с точки зрения обработки информации и скорости выполнения различных запросов, в первую очередь нужно создать модель того, как будет храниться информация в базе данных.

Чтобы использовать все плюсы системы управления графовыми базами данных, нужны данные, которые были бы сильно связаны. Иными словами, такая структура, где было бы максимальное количество связей между объектами. Один из подходящих под эти критерии набор данных — база данных

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

авиаперевозок.

Эта база данных будет использоваться работниками аэропортов и авиакомпаний.

Ниже приведена модель базы (рис. 6).

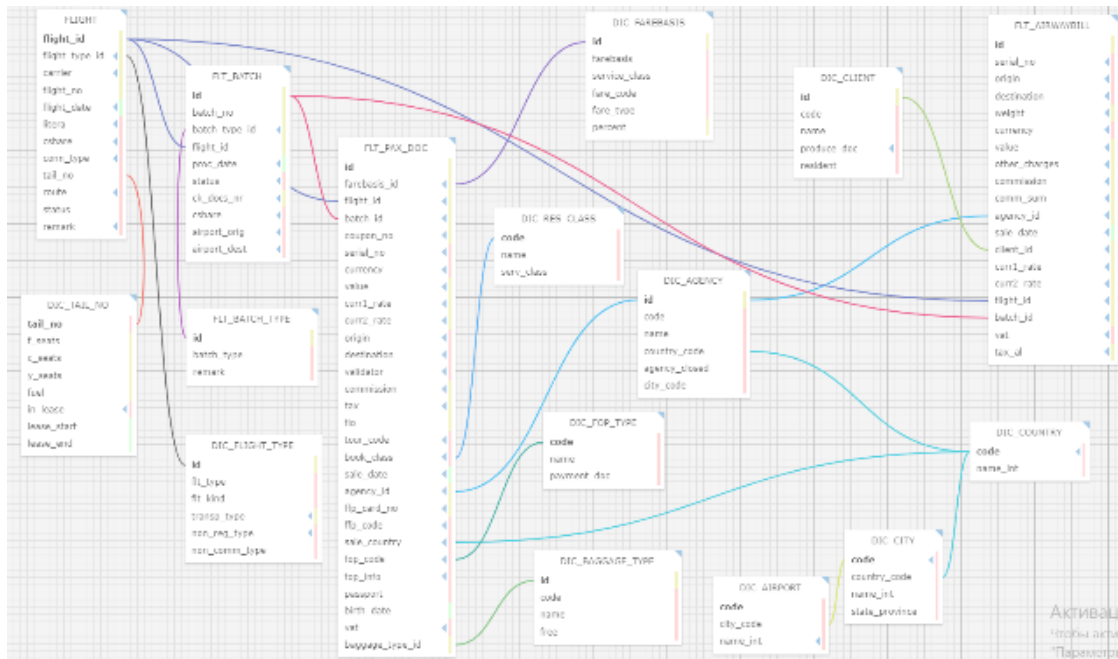


Рисунок 6 – Структура базы данных авиаперевозок

База данных, реализованная в Oracle, содержит таблицы:

- FLIGHT – таблица рейсов для отражения информации о рейсах
- FLT_BATCH – таблица пачек билетов, чтобы различать пассажиров, чартеры, груз
- FLT_PAX_DOC – таблица пассажирских документов для отражения информации о пассажире
- FLT_AIRWAYBILL – таблица грузовых накладных для отражения информации о грузах
- DIC_AGENCY - справочник агентов, которые продают билеты компании
- FLT_BATCH_TYPE – справочник типов пачек
- DIC_BAGGAGE_TYPE – справочник типов багажа
- DIC_RES_CLASS – справочник соответствия классов бронирования классам обслуживания (эконом, бизнес)
- DIC_CLIENT – справочник корпоративных клиентов
- DIC_FLIGHT_TYPE – справочник полетных типов
- DIC_FAREBASIS – справочник видов тарифа
- DIC_TAIL_NO – справочник бортов
- DIC_FOP_TYPE – справочник типов оплаты
- DIC_AIRPORT – справочник аэропортов
- DIC_CITY - справочник городов
- DIC_COUNTRY - справочник соответствия стран – городов

В графовой СУБД Neo4j для хранения данных будут использованы узлы и отношения.

Теперь каждый узел будет содержать информацию о рейсе, пассажире, грузовой накладной и т. д. Вместо полей таблицы, которые использовались в реляционной СУБД, в графовой будут использованы свойства.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

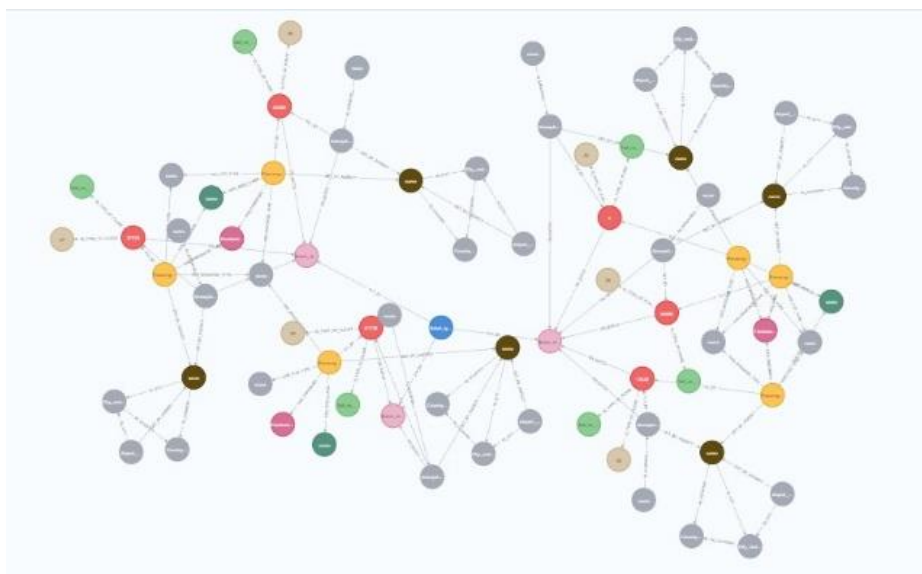


Рисунок 7 – Графовая модель базы данных авиаперевозок

Чтобы использовать все плюсы системы управления графовыми базами данных, нужен достаточно большой объем данных, чтобы разница по времени и эффективности была

заметна.

Ниже приведена таблица с количеством записей в таблицах и количеством узлов в графовой базе (табл. 1).

Таблица 1. Объем информации в базе данных авиаперевозок

Имя таблицы	Количество строк в Oracle	Количество узлов в Neo4j
DIC_AGENCY	527	527
DIC_AIRPORT	2310	2310
DIC_BATCH_TYPE	37	37
DIC_BAGGAGE_TYPE	5	5
DIC_CITY	5428	5428
DIC_COUNTRY	234	234
DIC_FAREBASIS	4999	4999
DIC_FLIGHT_TYPE	30	30
DIC_FOP_TYPE	37	37
DIC_CLIENT	1000	1000
DIC_RES_CLASS	56	56
DIC_TAIL_NO	353	353
FLIGHT	5911	5911
FLT_AIRWAYBILL	12214	12214
FLT_BATCH	25358	25358
FLT_PAX_DOC	100000	100000

Исследование производительности реляционной и графовой СУБД

Чтобы точнее проанализировать работу различных систем управления баз данных, было решено создать несколько тестовых запросов различной сложности. Рассмотрим вариации тестов поподробнее.

Логично предположить, что графовый формат представления данных начнет выигрывать (по времени выполнения) с увеличением количества связей в выполняемом

запросе.

Рассмотрим несколько ситуаций, для тестирования каждой из которых произведено некоторое количество тестов (в среднем от 10 до 20 попыток, на каждый запрос).

Один из запросов, не содержащий соединений: топ-3 людей с максимальной стоимостью билета. Для этого необходимо из таблицы, в которой находится информация о пассажирах, выбрать ФИО пассажира, а также найти максимум от цены билета умноженную на

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

курс к рублю, чтобы стоимость была отражена в

единой валюте:

```
select maximum, fio
from(
select max(value*CURRE_RATE)maximum , fio
from flt_pax_doc
group by fio
order by 1 desc)
where rownum<=3;
match(n:Passenger)
return n.fio as fio, max(n.value*n.curr1_rate) as max
order by max desc
limit 3
```

Рисунок 8 – Пример запроса без соединений в СУБД Oracle и Neo4

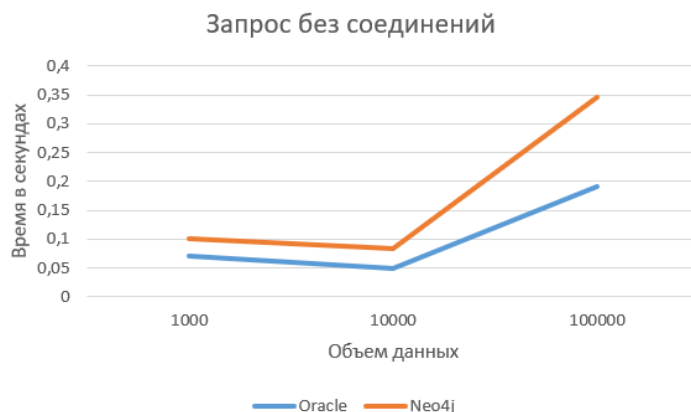


Рисунок 9 – Результат запроса без соединений в СУБД Oracle и Neo4j

Как видно из рисунка выше (рис. 9), при выполнении запроса без соединений реляционная база данных лучше справляется с обработкой запроса нежели графовая. Но ситуация в корне меняется при попытке выполнить запрос с большим количеством соединений. Например, нам необходимо для

каждого пассажира получить информацию об агентстве, в котором был куплен билет. Для получения этих данных в реляционной СУБД необходимо соединить таблицы с информацией о пассажире, названии агентства, а также нужны таблицы стран и городов, чтобы показать местоположение агентства по продаже.

```
select px.fio, ag.code, ag.name, c.name_int, k.name_int
from
flt_pax_doc px
left join dic_agency ag on ag.id = px.agency_id
left join dic_city c on ag.city_code = c.code
left join dic_country k on k.code = c.country_code;

match (p:Passenger)-[bought_in_agency]-(a:Agency)-[is_in_city]-(c:City)-[is_in_country]-(k:Country) return p.fio, a.name, c.name_int, k.name_int
```

Рисунок 10 – Пример запроса с соединениями в СУБД Oracle и Neo4

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

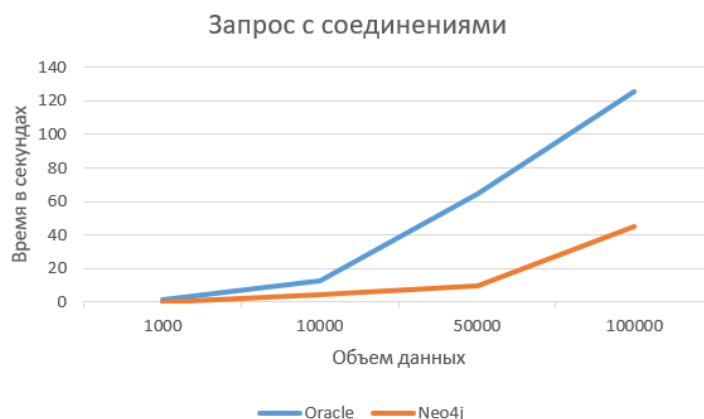


Рисунок 11 – Результат запроса без соединений в СУБД Oracle и Neo4j

При анализе результатов, представленных на рисунке (рис. 11), можно сделать вывод о том, что даже при небольшом количестве соединений, хранение данных в виде графовой структуры более эффективно нежели реляционная модель.

Таким образом, исходя из проведенных тестов становится понятно, что эффективность использования графовых СУБД сильно зависит от модели анализируемых и хранимых данных. Данные используемые при поведенческом анализе действий пользователя, большое количество информации, применяемое для исследования медицинских показателей, информация о перевозках и многое другое, что имеет нативную графовую структуру лучше всего подходит для обработки в графовых системах.

Что же касается данных, для которых не характерна графовая структура, например, бухгалтерская информация или личные данные пользователя социальной сети – всё это плохо сочетается с графовой моделью. Но чем больше количество связей внутри подобной структуры – тем меньше будет отставание графовой СУБД от реляционной.

Выводы

Таким образом, сегодня развитие бизнеса привело не только к значительному увеличению

объемов данных, но и существенному их усложнению, и реляционные СУБД просто перестали справляться с таким объемам информации. Разочарование в реляционной модели привело к появлению альтернативных моделей, учитывающих новые реалии. Стали появляться и активно развиваться альтернативные способы хранения информации, получившие название NoSQL.

Базы данных NoSQL предназначены для работы с целым рядом шаблонов доступа к данным. Наибольший интерес сегодня представляет графовая модель данных.

Во-первых, графовая модель сама по себе является наиболее естественным подходом к моделированию. Во-вторых, наше время характеризуется ростом связности данных. Самый яркий тому пример — бум социальных сетей, на логическом уровне представляющих собой большие сильно связанные графы. Наконец, укрупнение и интеграция информационных сервисов, характерные для современного этапа развития корпоративных ИТ, сопровождаются объединением разнородных баз данных в единые комплексы, что весьма затратно реализуется на основе реляционной модели, но практически безболезненно может быть произведено с использованием графовой.

References:

1. Lysenko, A., et al. (n.d.). *Representing and querying disease networks using graph databases*. Retrieved 20.05.2022 from <https://biodatamining.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13040-016-0102-8>
2. Johnson, D. (n.d.). *Semantically Linking Cancer Models*. Retrieved 20.05.2022 from <https://journals.sagepub.com/doi/10.4137/CIN.S13895>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

3. Chau, N. Z. (n.d.). *Chemicals In Cosmetics*. Retrieved from https://portal.graphgist.org/graph_gists/chemicals-in-cosmetics
4. (n.d.). *Model: The Definitive Guide to Graph Databases*. Retrieved 20.05.2022 from <https://neo4j.com/whitepapers/rdbms-developers-graph-databases-ebook/>
5. Watt, A., Abedrabbo, T., & Fox, D. (2015). *Neo4j in Action*. (p.268). Manning Publications Co..
6. Kuznetsov, S. (n.d.). *Database. Introductory course*. Retrieved 20.05.2022 from http://citforum.ru/database/advanced_intro
7. (n.d.). *Comparing SQL with Cypher*. Retrieved 20.05.2022 from <https://neo4j.com/developer/cypher/guide-sql-to-cypher/>
8. Sergeeva, T.I., & Sergeev, M.Yu. (n.d.). *Databases: data models, design, SQL language*. (p.233). Voronezh: FGBOY HPO “Voronezh State Technical University”. Retrieved 20.05.2022 from https://cchgeu.ru/upload/iblock/04d/metod_rkis_ivt_ras_24.06.2016.pdf
9. (n.d.). *Glossary of keywords*. Retrieved 20.05.2022 from <https://neo4j.com/docs/cypher-manual/current/keyword-glossary/>
10. Vukotic, A., & Watt, N. (2015). *Learning Neo4j*. (p.214). Packt Publishing.
11. (n.d.). *Getting Started with Cypher*. Retrieved 20.05.2022 from <https://neo4j.com/developer/cypher/intro-cypher/>
12. Novik, V.I., & Sabinin, O.Yu. (2019). *A control system based on a graph database*. SPBPU Science Week. (pp. 138-141).

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 25.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



G.Kh. Bakieva

Tashkent Financial Institute
candidate of the department «Finance» TFI
gulya_2904@bk.ru

N.V. Yuldasheva

Tashkent Financial Institute
PhD., Acting Associate Professor of the Department «Finance» TFI
nadirak@mail.ru

REFORMING THE PUBLIC PROCUREMENT SYSTEM OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: In the Republic of Uzbekistan, great importance is given to the public procurement system. Every year, changes are made to the legislation, which further simplifies the process of procurement procedures, and a mechanism is created that makes it possible to track the expenditure of budget funds. The subject of the study is one of the types of procurement procedures - an auction. The purpose of the study is to identify problems, as well as to propose ways to solve the identified shortcomings. Object of study: Department of the Treasury for the city of Tashkent, Mirabad district.

Key words: public procurement, types of procurement procedures; structure of the Treasury Department for the city of Tashkent, auction, unscrupulous suppliers.

Language: Russian

Citation: Bakieva, G. Kh., & Yuldasheva, N. V. (2022). Reforming the public procurement system of the Republic of Uzbekistan. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 753-758.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-70> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.70>

Scopus ASCC: 2000.

РЕФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Аннотация: В Республике Узбекистан огромное значение уделяется системе государственных закупок. С каждым годом вносятся изменения в законодательство, что еще более упрощает процесс закупочных процедур, а также создается механизм, благодаря которому становится возможным отслеживание расходования бюджетных средств. Предметом исследования является один из видов закупочных процедур - аукцион. Цель исследования - выявить проблемы, а также предложить пути решения выявленных недостатков. Объект исследования: Управление Казначейства по городу Ташкент Мирабадского района.

Ключевые слова: государственные закупки, виды закупочных процедур; структура Управления Казначейства по городу Ташкент, аукцион, недобросовестные поставщики.

Введение

На сегодняшний день система государственных закупок занимает ведущее место и является одним из обсуждаемых вопросов в Республике Узбекистан. Этому свидетельствуют принятие множеств нормативных актов, которые позволяют упростить процесс закупочных

процедур, а также сделать их прозрачными. Данные меры позволяют учитывать все принципы государственных закупок, учитывая все нормативные требования к их проведению.

Необходимо отметить, что систему государственных закупок на территории Республики Узбекистан внедрили в недалёком

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

2018 году. Хотелось бы подчеркнуть, что с того момента были достигнуты успехи, что положительно сказались как на бюджетной системе, так и на экономике в целом. Задачей правительства стало поэтапное внедрение данной системы государственных закупок. Первым законом о государственных закупках стал Закон РУЗ №472 от 09.04.2018 «О государственных закупках». Далее в силу вступали иные законодательные проекты, в которых описывались условия для заключаемых договоров между заказчиками и исполнителями посредством закупочных процедур.

Как показывает практика, договора заключённые посредством электронных закупочных процедур проходят регистрацию в Казначействе Республики Узбекистан. Поэтому изменения потерпела и структура Казначейства. В соответствии с приказом Министерства Финансов №157 от 22.10.2019 г «О реформировании системы Казначейства Республики Узбекистан при Министерстве Финансов и улучшение организационной структура Управления Казначейства по городу Ташкент изменилась следующим образом:

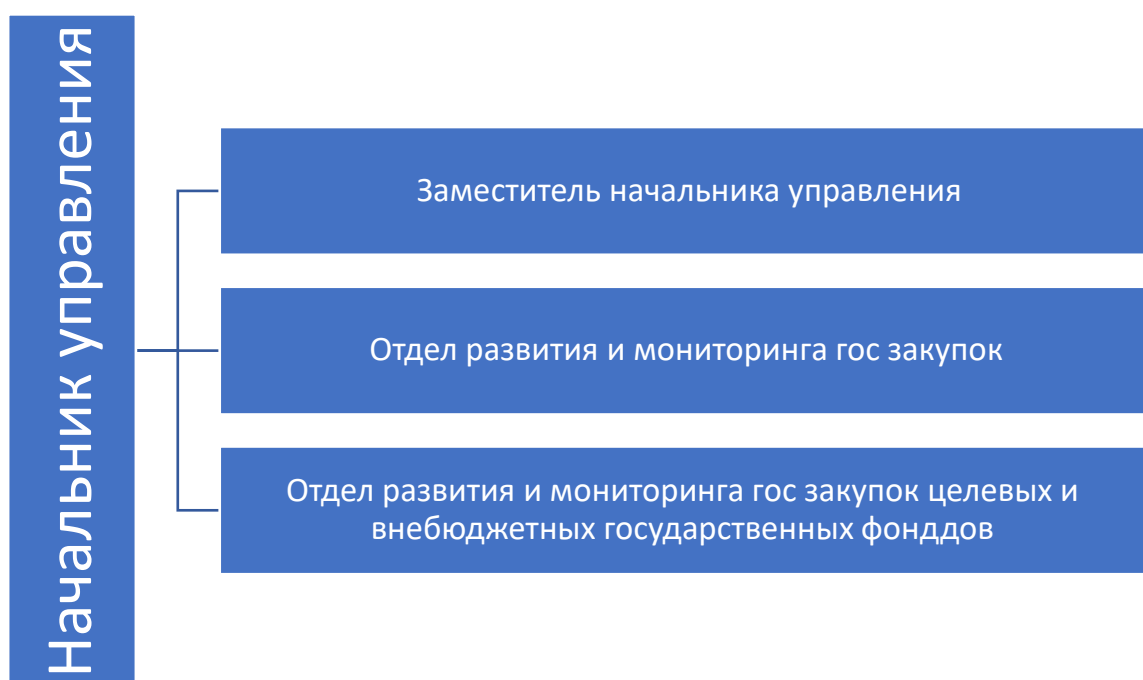


Рис.1 Структура Управления Казначейства по городу Ташкент Республики Узбекистан при Министерстве Финансов¹

Каким образом государственные закупки влияют на государство в целом?

Во-первых, необходимо отметить, что одной из реформ государства является система государственных закупок. В связи с этим президент Республики Узбекистан затронул систему государственных закупок во время своего выступления о планировании государственного бюджета Республики Узбекистан на 2022 год².

Во-вторых, из года в год роль государственных закупок возрастает, а также и контроль над совершёнными сделками между заказчиками и исполнителями. Если вспомнить принципы государственных закупок, то одним из них является принцип прозрачности. Именно

поэтому Президент РУз отметил, что с 2022 год все взаиморасчёты между заказчиками и исполнителями будут производиться посредством ЭСФ³.

В-третьих, необходимо отметить, что участвовать на платформе государственных закупок могут только отечественные производители, что способствует здоровой конкурентной борьбе между ними, а также улучшение качества предоставляемых услуг.

Какими же нормативными актами регулируется система государственных закупок?

Действующая система государственных закупок на территории Узбекистан регулируется

¹ Составлено автором на основании Приказа Министерства Финансов №157 от 22.10.2019 г

² <https://president.uz/ru/lists/view/4856>

³ <https://president.uz/ru/lists/view/4856>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Законом ЗРУ № 684 от 22.04.2021 «О государственных закупках».

Необходимо отметить, что государственные закупки осуществляются через закупочные процедуры.

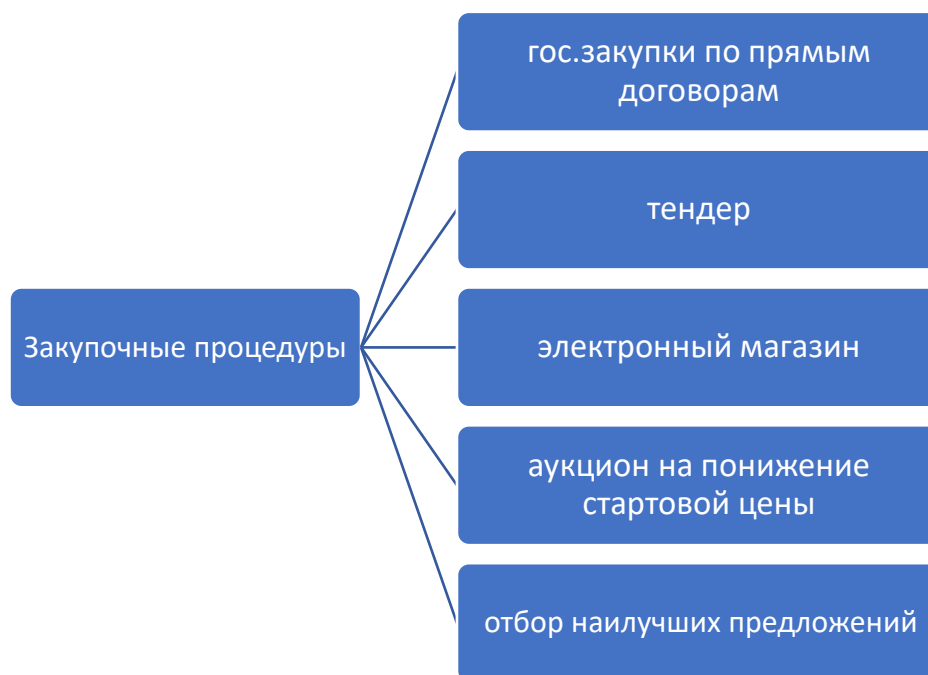


Рис.2 Виды закупочных процедур⁴

Помимо данного закона, на территории Республики Узбекистан действуют ряд других законодательств, регулирующих деятельность государственных закупок: Конституция Республики Узбекистан; Бюджетный Кодекс Республики Узбекистан; Постановление Президента Республики Узбекистан от 27.09.2018 №ПП-3953 « О мерах по реализации Закона Республики Узбекистан «О государственных закупках»»; Приказ директора Национального агентства проектного управления при Президенте Республики Узбекистан зарег.21.06.208 №3015 « Об утверждении Положения о деятельности оператора специального информационного портала в отношении и проведения государственных закупок»; Постановление Президента Республики Узбекистан от 05.12.2019 №ПП-4544 « О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственных

закупок и широкому привлечению субъектов предпринимательства к процессу государственных закупок» и т.д.

Как видно из данной статьи система государственных законов модернизируется изо дня в день. Благодаря принятым законодательствам осуществляется чёткий контроль за проведением закупочных процедур соответствующими органами, что влечёт за собой принятие мер по отношению к нарушителям, либо недобросовестным подрядчикам.

В качестве объекта исследования в данной статье выбран один из конкурентных видов закупок - аукцион на понижение стартовой цены.

Как правило аукцион длится не более 5ти рабочих дней со дня его объявления о проведении.

В течении этого времени участники предлагают свои цены, и выигрывает тот, который у которого цена самая низкая.

⁴ Составлено автором

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

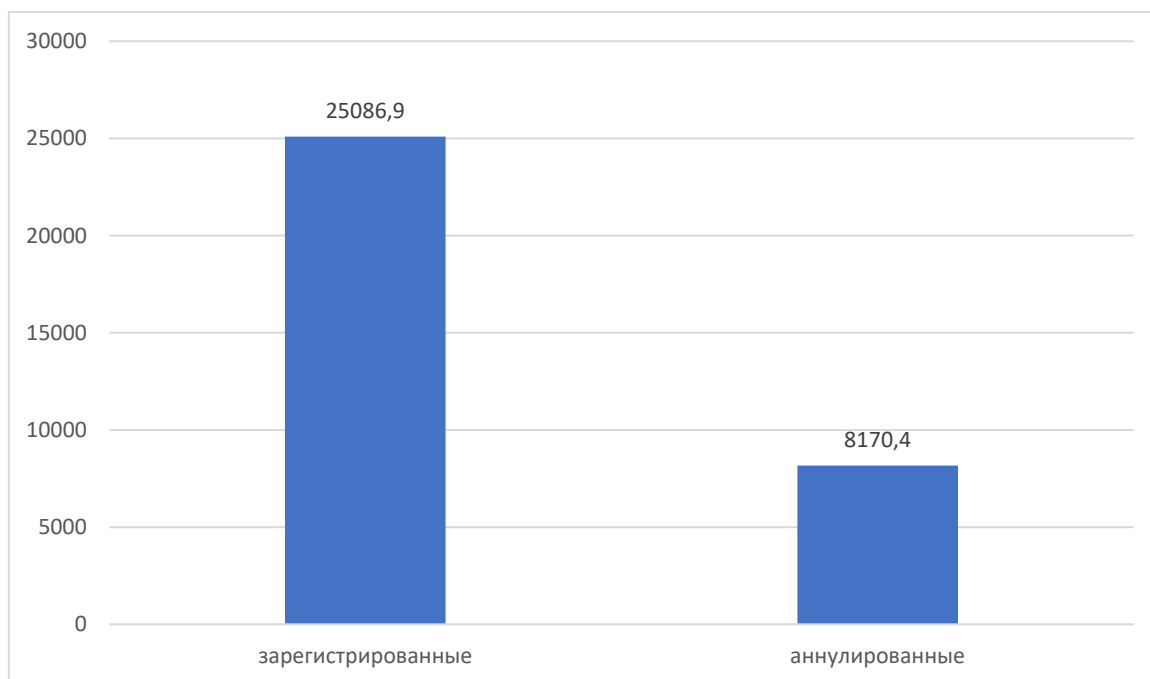


Рис 3. Данные договоров, заключённых посредством аукциона за 2021 год(на примере одного из районов города Ташкента) (млн.сум)⁵

Как мы видим из таблицы в 2021 году сумма зарегистрированных договоров значительно превышает сумму аннулированных. Аннулированию договоров могут способствовать следующие факторы:

- товар не соответствует заявленным требованиям;
- недобросовестные поставщики;
- сроки поставки не соблюдаются;
- нарушаются иные пункты заключённого договора.

Актуальные проблемы на сегодняшний день, с которыми сталкиваются участники при подаче объявления о проведении аукциона

Система государственных закупок, как и другие отрасли имеют как свои преимущества, так и недостатки. Данные проблемы невозможно предусмотреть, поэтому ведётся поэтапная работа для их устранения.

Аукцион- на понижение стартовой цены является одной из актуальных видов закупочных процедур. Ниже хотелось бы описать реальные проблемы, с которыми сталкиваются участники закупочных процедур.

В ходе исследования были выявлены следующие недостатки, имеющие место при проведении аукциона на понижение стартовой цены :

⁵ Составлено автором

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350



Рис.4 Проблемы при проведении аукциона- на понижение стартовой цены⁶

Для того, чтобы наглядно представить сложившуюся ситуацию, хотелось бы описать каждый пункт выявленных недостатков.

Как правило, в аукционе могут осуществляться только покупка товаров, но не услуг. На сегодняшний день одной из задач нашего государства является экономия бюджетных средств.

В первую очередь важную роль играют первоначальные характеристики, которые выставляют участники закупочных процедур. Поэтому необходимо учитывать каждый критерий, для того чтобы получить необходимый товар. Но именно на первоначальном этапе возникает проблема: невозможно указывать марку необходимого товара. Именно по этой причине возникает и следующая проблема, которая заключается в ценовом диапазоне.

Например: Организация «А» подаёт объявление о начале проведения аукциона на приобретение кондиционера. Выбрав все параметры, невозможно указать марку. И начинается игра, которая длится 5 дней. В течении этих дней покупатель получает предложения от продавцов с ценой ниже заявленной. Но из за того, что отсутствует марка товара, нельзя установить ценовой диапазон. В отличии от игры в электронном магазине, в аукционе участники не могут видеть фото предлагаемого товара от

продавцов. После того как прошли 5 день со дня подачи аукциона, выигрывает тот, кто предложил наименьшую цену соответствующим заявленным характеристикам.

После того, как был объявлен победитель аукциона, бывают случаи, когда участники сталкиваются с недобросовестными поставщиками. Например: Организация «А» находится в Ташкенте, а победитель в Каракалпакстане. Согласно заявленным требованиям, товар должен быть доставлен в течении 24 часов. В данном случае уже идёт нарушение договорных обязательств. Помимо этого, часто бывают случаи, когда у поставщика нет в наличии товара. Учитывая, что регистрация договора, а также проведение оплаты происходят автоматически через систему Казначейства, «Организация А» не может самостоятельно аннулировать договор.

Есть 2 вида аннулирования договора:

- со штрафом- по решению Хозяйственного суда города Ташкента;
- без штрафа- расторжение идёт обоюдно без претензий.

Ввиду того, что отсутствует комиссия по исполнению договорных обязательств между покупателями и продавцами закупочных процедур, возникают ситуации не совсем благоприятные для первой стороны.

⁶ Составлено автором

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Пути решения выявленных проблем

Учитывая, что политика государства направлена на обеспечение бюджетных организаций необходимыми товарами для бесперебойной работы, важно рассматривать каждую проблему в отдельности. Ведь принимаемые меры по устранению недостатков, это один шаг в будущее.

Если рассматривать систему государственных закупок в целом, то большой и важной проблемой являются победители/поставщики закупочных процедур. Именно поэтому предлагаю создать такую систему, которая совмещала бы в себе отзывы покупателей о том или ином поставщике, а также давали им оценку. Такая система бы автоматически формировала чёрный список недобросовестных поставщиков и подрядчиков.

Также необходимо учитывать тот факт, что марка необходимого товара имеет большое значение. Ведь именно марка и определяют окончательную цену товара. Эта мера также позволила бы экономить бюджетные средства.

В данной статье мы видели сумму аннулированных договоров. Для того, чтобы снизить данный показатель необходимо изменить процесс закупочных процедур. Было актуальным открыть доступ покупателям для просмотра предлагаемого товара покупателями.

На сегодняшний день были приняты ряд законодательств, регистрация договоров которых невозможна по прямым закупкам. Это говорит ещё раз о том, что роль государственных закупок в нашем государстве возрастает и становится актуальной изо дня в день.

References:

1. (2014). *Konstitucija Respubliki Uzbekistan*. - Tashkent: Uzbekiston.
2. (2017). *Budzhetyj Kodeks Respubliki Uzbekistan*. - Tashkent: "Adolat".
3. (n.d.). *Zakon Respubliki Uzbekistan ot 22 aprelya 2021 goda № ZRU-684 «O gosudarstvennyh zakupkah»*.
4. (n.d.). *Postanovlenie Prezidenta Respubliki Uzbekistan ot 23 avgusta 2017 goda № PP-3237 «O merah po dal'nejshemu vnedreniu sovremennyh form i metodov osushhestvleniya gosudarstvennyh i korporativnyh zakupok tovarov (rabot, uslug)»*.
5. (n.d.). *Postanovlenie Prezidenta Respubliki Uzbekistan ot 27 iulja 2017 goda № PP-3150 «Ob organizacii dejatel'nosti Nacional'nogo agentstva proektnogo upravlenija pri Prezidente Respubliki Uzbekistan»*.
6. (n.d.). *Prikaz Nacional'nogo Agenstva proektnogo upravlenija pri Prezidente Respubliki Uzbekistan ot 15 maja 2018 goda №185 «Ob utverzhdenii polozhenija o porjadke organizacii i provedenii zakupochnyh procedur»*.
7. (n.d.). *Polozhenie o porjadke rassmotrenija zhalob v sfere gosudarstvennyh zakupok*, (Prikaz direktora Nacional'nogo agentstva proektnogo upravlenija pri Prezidente Respubliki Uzbekistan ot 1 maja 2018 goda №180).
8. Burhanov, U., & Atamuradov, T. (2012). *Gosudarstvennye zakupki: uchebnoe posobie*. - Tashkent: "Fan va texnologiya".
9. Trushanova, O.N., Bajkova, A.N., & Mamedova, N.A. (2016). *Upravlenie gosudarstvennymi i municipal'nymi zakupkami: uchebnik i praktikum dlja bakalavriata i magistratury*. (p.400). Moscow: JyRAJT.
10. (n.d.). *Nacional'naja baza dannyh zakonodatel'stva Respubliki Uzbekistan*. Retrieved from www.lex.uz
11. (n.d.). *Special'nyj informacionnyj portal po gosudarstvennym zakupkam*. Retrieved from www.xarid.uz
12. (n.d.). *Jelektronnaja sistema gosudarstvennyh zakupok*. Retrieved from <https://www.xt-xarid.uz>
13. (n.d.). *sajt Tovarno-syr'evoj birzhi Respubliki Uzbekistan*. Retrieved from <https://www.uzex.uz>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 26.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Umriniso Toxirovna Shobduraximova
Andijan State University
Faculty of Pedagogy Lecturer at
the Department of General Pedagogy
umriniso22@gmail.com

THE ROLE OF THE TEACHER IN EDUCATIONAL REFORM

Abstract: This article highlights the fact that education reform is a driving force of policy, economic, cultural and social development. At the same time, in accordance with the goal of education reform, the main goal of education is to make all students interested in their subject, to increase their intellectual potential. methods of teaching the approach to suliyat are described.

Key words: educational reform, teaching profession, degree order, individual teaching, equal results, mastery, learning, investment, self-awareness, intellectual potential, creativity, critical thinking, low intellect, professional teacher, vertical equality, responsibility, self-development, social integration, equality of learning outcomes, pedagogical diligence.

Language: English

Citation: Shobduraximova, U. T. (2022). The role of the teacher in educational reform. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 759-763.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-71> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.71>

Scopus ASCC: 3304.

Introduction

Today, every country is pursuing the same education reform as it is competing with other countries. Because they realized that education reform was the driving force of politics, it proved to be a factor in economic, cultural and social development. Therefore, the optimistic assumption that the education reform of many countries will contribute to national development and a steady increase in investment in education on the basis of education contributes to the socio-economic development of society as a whole and the well-being of individuals within it. In the process of globalization, if we focus on world education policy, we are currently implementing educational reforms called "Prosperity of Education" to implement the advanced stage of education. Educational well-being means that an organized system of educational services and institutions is designed to help all individuals meet their educational needs and achieve self-awareness. [1] In many countries, the ultimate goal of education reform in order to achieve equitable learning outcomes is to prioritize policy actions and to enhance the traditional role of the teacher. This will ensure that the younger generation is brought up in a society that

is intellectually gifted, independent, creative and critical.

Analysis of the literature: Today, in order to create a new Uzbekistan, radical reforms are being carried out in the education system, as well as in all areas. In his speech at the Teachers' and Coaches' Day celebrations on September 30, 2020, the President of the Republic of Uzbekistan said: Speaking of this, first of all, each of us, the whole society must have a deep understanding of the essence of the Third Renaissance,"he said. Creating a foundation for a new Renaissance in Uzbekistan through educational reform requires the development of the scientific and practical foundations of Renaissance pedagogy. [11] The laws of the new Renaissance pedagogy should be defined with the utmost precision as follows:

- axiological attitude to national and universal culture.
- social adaptation, activity and mobility.
- strength of the four members (preschool; general secondary and secondary special; professional and higher education).
- the priority of self-development and life-based (vitagan) education. The pedagogical process requires

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

based on clear laws. This stems from the laws of pedagogy. The general laws of pedagogy consist of 6 groups: the purpose of education; educational content; quality of education; teaching methods; management of the educational process; Laws of incentives in education. It is expedient to define the following as the laws of New Renaissance pedagogy:

- the purpose of education is to accelerate the development of the new Uzbekistan, to meet the modern needs of our society;

- defining the content of education in accordance with the development of digital pedagogy;

- the quality of education is based on the intensity of the pedagogical impact and the transparency of educational outcomes;

- educational methods are based on interactivity, cooperation;

- to take into account the intensity of the corrective effect in the management of the educational process in the context of subject-subject relations;

- virtual and pedagogical control of the five pillars (educators, teachers, professors, scientific and creative intellectuals, parents) and the internal (internal) motives of the subjects of new life (pupil, student). Pedagogical principles are formed on the basis of pedagogical laws and regulations. The principle answers the question of how to act to successfully address the tasks set by society. The main principles of pedagogy are harmony with nature, harmony with culture, fundamentalism, systematicity and consistency, demonstration, comprehensibility, convenience. According to the new version of the Law on Education, Renaissance pedagogy is based on the following principles:

1. Pedagogy of society.
2. Possession and attractiveness of pedagogical image.
3. Lifelong learning.
4. Extensive adoption of national and universal values.
5. Active civic and social activism.
6. Integration, continuity and continuity.
7. Practical orientation.
8. Freedom and humanity.
9. Equality and cooperation.
10. Subjectivity and the right to choose.
11. Creativity and innovation;
12. The combination of traditional and media education.
13. Priority of independent learning, "Learning to learn" and "Learning as doing".
14. Trust and support.

New Renaissance pedagogy requires activities based on the following criteria:

1. Social flexibility: a deep understanding of the teacher's social status, role and functions; experience in participating in various types of educational, pedagogical and social activities; conscious attitude to social demands; brilliant demonstration of

professional-role behavior; ability to express oneself personally.

2. Psychological flexibility: stability of motives, needs and attitudes; self-analysis and evaluation; flexibility to innovations; self-confidence in inner strength and capabilities; overcoming cognitive and psychological barriers; readiness for pedagogical and psychological risks.

3. Communicative flexibility: communicative; mastery of effective communication techniques and technologies; empathic and suggestive ability; decision-making in a positive psychological environment; to establish humane, tolerant and democratic relations.

4. Professional and pedagogical maturity: striving to increase the prestige and prestige of the pedagogical profession, the formation of a valuable attitude to the pedagogical profession; desire for regular professional self-improvement; possession of high professional and moral qualities; sense of satisfaction with the pedagogical profession; development of pedagogical reflection; self-government; flexibility to professional traditions and values; pedagogical communication; aspiration to creativity

Research Methodology: The article discusses the relationship between student and teacher and the role of the teacher in reforming education. It is a well-known fact that human beings are created equal and have equal access to education. Therefore, educational outcomes should be the same for all general education students. Equality of learning outcomes and vertical equality in learning are very difficult to achieve. Nevertheless, this should be the ideal goal and long-term goal of education Reform education is the main role of teachers in accordance with the goal of education reform training is necessary.

Therefore, education reform needs to begin with how to expand educational opportunities and ensure equality of education for all, including those who have been excluded from education and others who are disadvantaged by meeting their educational needs. Academic success should be the main focus of educational reform efforts, ideally aimed at raising the level of students. The school should focus on academic achievement, maintaining high expectations of student achievement, allocating and using academic learning time to maintain an effective, orderly and supportive school environment, and nurturing educational opportunities for teachers and students. and provide regular evaluation and feedback programs. Accordingly, the teacher is one of the most important figures in education reform. What the teacher thinks of teaching is gardening, pottery, teaching, medicine and all professions determine the direction, the tone, and that's the style of the teacher. In the 21st century, the ranks of teachers are expanding, and the roles and responsibilities of the

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

teacher in the education system are increasing, such as curriculum developers, movement researchers, team leaders, and staff development facilitators. it is all an honorable and responsible duty of a teacher.

Analysis and Conclusions: Rothstein is a scientist who generalized tradition. From the students' point of view, the claims for failure of public schools are the lack of technologically required skills and advanced economics, invisible doubling of school funding, improvements, stagnation or declining levels of academic achievement will pass. According to the tradition of the teaching profession and the medical profession, teachers are classified only as professionals, such as doctors, lawyers, accountants and others. This professional word has several meanings. Probably the most professional word is a general description for a teacher. Everyone who is dedicated to the field of teaching is a person who is determined, responsible, thoughtful, generous and kind to students. This description also shows that he is a professional teacher and is working hard to become more qualified. It also means professional supervision that shapes and develops the needs of their pupils and students as well as their self-awareness.

The relationship between student and teacher exists in very few public school systems. Schooling is basically a group process - it is a bit of a difficult process to deal with an entire group of students whose personal development can be neglected due to the class size of twenty-five students. The teacher educates all children, regardless of birth conditions, parental status and innate abilities. The teacher can diagnose any problem of the student and the student. In the education system, as part of the teacher's diagnosis, students' abilities, talents, innate talents are identified and then they are directed to their specialties. Along with computer development, technology, various educational recipes are also available now. Multimedia, use of local networks, common communication systems, Internet, common electronic databases, video conferencing, electronic independent learning materials, learning support and network guidance, development evaluation systems, reception and monitoring systems; etc. leads to the development of new learning and develops learning strategies. At the same time, the teacher monitors the students' mastery of each subject taught by the school, waiting for their children to master the learning tasks without looking at the parents. The teacher has only limited time to pay special attention to the problems of each student. Level student order and normal distribution curve The main component of education is the sacredness of the lesson. Textbooks, daily catechisms, formative and summative assessments, and year-end endorsement confirmation of migration are required to reach a high level. If the teacher plans the instruction, he will do so with some prototype students or groups in mind. With this prototype

student or group concept, only one-third of his students he teaches have achieved success. At the end of the semester, most teachers make their own assessments, which are usually reflected in the distribution curve, which reflects the students' mental capacity. If the final results of the training are distributed proportionally along the curve, they will be successful in their work and will be satisfied with their work. Sometimes what most teachers do not change is that their assessment policy is on a curve, they believe that proportionality approaches an assessment that avoids the possibility of excellence and accurately reflects each student's performance compared to others in the classroom [1], 1986). As is well known, general intelligence tests are successful on many different +.50 correlation courses and subjects. If students with high scores get high scores and students with low scores get low scores, then what did the teacher do during the semester and where are the responsibilities of the teacher and the students and parents?

- how can he explain and justify to others the decisions and actions he has made?
- besides, how can it fit into an external recipe?
- where does common sense come from?

Know that the mind is inherited from a parent without any action or choice. Because of luck, a person achieves heights. Random dating has led to a high level of intelligence or low intelligence. Because the inequalities of birth and natural gift are unworthy, these inequalities must be somehow compensated. Natural division is neither fair nor unfair. These are just natural facts. What fair and unfair institutions are the way to deal with these facts. Our learning environment includes psychological environment problems, i.e. a competitive learning environment. It is a practice produced by exam-oriented education and is an insignificant assessment. Educational institutions typically have multiple goals and multiple outcomes, many of which may not be clearly defined and measured or quantified. Educational assessment was associated with a limited measurement of aspects of student achievement. Success tests are only a small part of student learning. We miss many important aspects of learning, as well as other valuable school learning outcomes. However, the results agreed by policymakers that measure exams are important to students. The result of this practice is the production of a relative degree order, which is therefore called "Learning for assessment" or "assessment for assessment". which diagnostic information is introduced according to the needs of the student. We believe that all people are created equal and that everyone deserves the right to equal education. Equal educational opportunities are for everyone. In a free, democratic society, equal opportunities must be provided for human beings to live in a way that respects the dignity of every individual and is essential for them to live a meaningful life. Slow learners, as

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

well as physically handicapped students, need to take into account the equality in learning that is relatively inconvenient in achievement and their ability to strive to achieve as much as others, which can negatively affect them. Education was seen only as a powerful tool for self-development and social integration, a wonderful equalizer. Education, and then human origin, among all other devices, is a great equalizer of conditions. The concept of equality has been expanded from the original meaning of equality of opportunity, which is free and universal education for all groups. [3]

The modern equity perspective now includes cost - based equality for special programs and groups with additional funding, through compensatory funding described, equality structure, offered and integrated by school desegregation, results - based equality for students with similar origins, responsibility-led action and school finance reform and skills based on equal results and affirmative action and quotas for unequal students based on equality. Full development of individual capacity for self-awareness for the uniformity of educational programs, which is hampered by the critical views that accuse education. Homogeneity and perseverance have been hallmarks of many education administrations to date. These were the main factors that stifled the individual characteristics of the students. Some teachers point out that they are not able to cope with many of the characteristics of their students. The specific goals of follow-up education, i.e. the expansion of its capabilities, should be fully measured, diversified and flexible, reflected in the management of schools so that these characteristics meet individual needs. is to complete guidelines for satisfaction. There are good learners and bad learners, faster learners, and slow learners in the classroom, mainly due to innate abilities or nurturing environment. Each student has a unique level of learning speed that is manifested in success. Because instruction is individual and there are differences in learning, it is advisable to move forward to higher levels depending on the speed of learning. Programs should be given to fast learners or those who achieve high results, which will enrich their learning experiences and make them more difficult to grow. On the other hand, slow learners should be given programs that are appropriate or necessary for their learning speed to allow them to spend more time on the learning task. Slow learners should be provided with defined additional programs to address learning gaps. Teachers need to be encouraged to look for new teaching methods It is important to learn to increase student success and provide motivation. Within the framework of the goal of mastering, students 'behavior is to act and learn accordingly. The aim of the study was to compare and contrast student behavior. Giving students access is an effective way to increase students 'knowledge that has been proven to master the content at different time intervals. The

Carroll model of school education, the main thesis is that time is a central variable in school education, the study of a certain criterion in the amount of time that students need to learn a given unit of differentiation. He determined the quality of education and the ability of the student If both are acceptable, the guideline is understood, keep the time required for each student to a minimum. According to Carroll's theory, learning should be a function of time divided by time. The mastery technique of teaching gives students a complete learning experience. Learning to master is based on the assumption given that enough time and accurate instruction, most students can achieve any learning goal. "Skill" usually means a score of 80 to 90 percent on some assessment. Students who have not reached the minimum level of mastery, or who have achieved this minimum level but want to improve themselves, may repeat the performance unit. The meeting will be attended by students, parents, teachers and schools what is expected of them. Setting a minimum level ensures equality of mastery for all. This degree is a standard criterion that determines that each student should achieve something that has nothing to do with his or her background, gender, socioeconomic status, and so on. If teachers and curriculum designers can set the appropriate criteria for success, then it becomes the responsibility of teachers and educators to ensure that schools provide the time students need to learn. Time is a central variable and time is provided if necessary, then the criterion is reached for all students who are encouraged to use the time they need. The key to successful mastery is that learning strategies can largely motivate students based on their level and help them correct their learning difficulties at relevant points in the learning process. However, some students who learn slowly will perform better than the average student. Slower students require slower pace, smaller steps, more review, more explanatory material, more focused practice, and more independent practice. If a student fails to complete one task, he or she cannot learn the next task, unless he or she corrects the failure before continuing. Here, too, the student's self-perception The ability to learn each task affects the motivation for the next task in a series task. Students will grow up if they spend a lot of time, succeed directly under the guidance of a teacher or work independently under the close supervision of a teacher. Success is somewhat negatively related to class size. Student class means high achievement. [4] Bloom argues that if students are distributed according to ability as usual, but the type and quality of teaching and learning time allowed is tailored to the characteristics and needs of each student, most students will succeed in mastering the subject. [2] A proponent of mastery learning believes that intelligence and ability are not the best indicators of potential success. Blum (1976, 1980) emphasized that

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

cognitive input traits, such as special knowledge, are a necessary condition of abilities and skills.

In conclusion, it is very difficult to achieve an equal learning outcome and a vertical learning process. Nevertheless, it is possible that the equality of learning outcomes should be the goal of education reform rather than the equality of necessity. The goal of school and education reform is for teachers to play a key role in teaching all students to master. In order for a teacher to be successful in his or her role, it is important that they see each student as an individual and build pedagogical commitment in the team. Computer programs are a time and speed that meet a person's needs that can allow them to read. Computer-

assisted learning provides excellence in line with schools relying more on technology. The advantages of using a computer to store these records are that they are an invaluable tool for learning during class time and creating opportunities for students to practice repetition and mastery. An active participant in the educational process, if he understands the value of learning. Teacher outcomes should be measured academically by work or school efforts. It is important to ensure student growth and knowledge control. It is also important that all teachers and education administrators listen carefully to the research findings of education theorists and develop measures to prevent deficiencies.

References:

1. Bloom, B. S. (1973). *Time and learning*. Presented paper Annual Meeting of the American Psychologist Association, Montreal.
2. Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and schooling*. New York: McGraw-Hill Book Co.
3. Bloom, B. S. (1980). A new area of study is research: variables. *Phi Delta Kappan*, 62, 382-385.
4. Bloomberg, W., Jr. (1967). *School as a factory*. F. M.da.
5. Raubinger, Sumption, M. R., & Kamm, R. M. (Eds.) (1974). *High School Leadership*. (pp. 67-76).
6. (n.d.). Schools to study ways of teaching in New York City. *Journal of Teacher Education*, 57 (2), 155-166.
7. Burke, J. C., & Minassians, H. P. (2002). *Performance Reporting: Preferred "Cost-Free" Liability Program — Sixth Annual Report*, Albany, N.Y.: Rockefeller Institute.
8. Kempbell, R.J., Kiriakides, L., Muijs, R.D., & Robinson, V. (2003). Differential teacher effectiveness: a side research and model for teacher evaluation. *Oxford Review Department of Education*, 29 (3), 347-362.
9. Kerroll, J. B. (1963). School education model. *Teachers College Record*, 64, 723-733.
10. Dochi, F. (2001). New evaluation period: different needs, new difficulties. *Research Dialogue and Guidelines in Study*, 10 (2), 11-20.
11. Greenwald, R., Hedges, L. V., & Laine, R. D. (1996). *The impact of school resources on student success. From the speech of the President of the Republic of Uzbekistan on September 30, 2020 at the solemn ceremony dedicated to the Day of Teachers and Coaches.*

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 26.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



M.J. Maxammatova

Andijan State University

Faculty of Pedagogy, Teacher of General Pedagogy

mamuraxon_mahammatova@gmail.com

PEDAGOGICAL TECHNOLOGY AS AN IMPORTANT FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING

Abstract: This article discusses the technology of “Developing Critical Thinking through Reading and Writing”. In addition, the Critical Thinking Mechanism describes the processes of thinking and reasoning. Also, the formation of critical thinking in students and the motivation of students in the learning process, the technique of “mental attack”, Venn diagrams, double-entry diaries; lecture, pair presentation development, “insert” - reading the text with notes, and other methods are extensively covered.

Key words: critical thinking, critical thinking mechanism, reflection, motivation, written speech, reproductive thinking, effective thinking, independent thinking, logical thinking, personal culture, social thinking, Venn diagram, “brainstorming” technique, “insert”.

Language: English

Citation: Maxammatova, M. J. (2022). Pedagogical technology as an important factor for the development of critical thinking. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 764-768.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-72> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.72>

Scopus ASCC: 3304.

Introduction

In today's globalization process, young people who are intellectually mature, independent and critical thinkers in society are more than ever needed for the development of society. “Critical thinking means using curiosity and research methods: asking questions, looking for answers systematically. Critical thinking works on many levels, not being satisfied with facts, but revealing the causes and consequences of these facts. Critical thinking involves polite skepticism, skepticism of accepted truths, the constant question: “What if?” Critical thinking refers to the ability to develop a point of view on a particular issue and defend that point of view with logical arguments. Critical thinking involves paying attention to the opponent's arguments and understanding them logically. Critical thinking is a healthy suspicion of something. My job is to work for the end result, to teach the kids to find the main thing. The authors say, and I agree with them, that we give the child a hook, not a fish, i.e. he “catches” it himself. “Everyone gets as much as they invest.” In a changing world, students need to be able to analyze information and decide what is important, express their views on new ideas

and knowledge, understand new things, and reject inappropriate and unnecessary information.[1]

Critical thinking is a special type of mental activity that allows a person to draw the right conclusions about the attitudes or behaviors offered to them. Critical thinking reflects their own mental activity, the ability to work with concepts, considerations, conclusions, questions, develop analytical activity skills, as well as the ability to evaluate other people's similar abilities. Critical thinking usually has a practical direction. Therefore, it can be interpreted as a form of practical logic that is considered within the context of thinking and the individual characteristics of the subject of thinking and depending on it.

The mechanism of critical thinking includes mental operations that determine the process of thinking and reasoning: goal setting, problem identification, hypothesis making, argumentation, substantiation, prediction of consequences, acceptance or rejection of alternative views. It includes the ability to apply basic intellectual skills (knowledge and understanding) to synthesize, analyze, and evaluate complex and uncertain

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

situations and problems. These include the ability to identify a problem, clarify a situation, analyze an argument, study a problem in detail, develop criteria for evaluating the reliability of solutions and sources of information, and avoid generalizations.

Critical thinking is the use of cognitive methods or strategies that increase the likelihood of achieving the desired end result. This definition defines thinking control as something that is characterized by validity and expediency, as a type of thinking used in problem solving, drawing conclusions, evaluating probabilities, and making decisions. At the same time, the thinker uses skills that are reasonable and effective for a particular situation and the type of problem being solved. Critical thinking is social and independent thinking. Information is not the end point of critical thinking, but the starting point. Critical thinking begins with asking questions and understanding the problems that need to be addressed. Critical thinking tends to think confidently.

Literature Analysis: "Developing Critical Thinking through Reading and Writing" technology emerged in America in the 1980s. In Russia, the technology has been known since the late 1990s, otherwise known as "reading and writing" to develop critical thinking. It is based on the ideas and rules of J. Piaget's theory of the stages of a child's mental development, L.S. Vygotsky on the proximal developmental zone and the inextricable link between learning and the overall development of the child, K. Popper and R. Paul on the foundations of the formation and development of critical thinking, E. Brown and I. Beck on metacognitive, teaching, civil and legal education, etc. The undeniable services of active developers of technology, in particular Curtis Meredith, Charles Temple and Ginny Still, were that they were able to "translate" the provisions of these theories into practical language and bring their work to the level of pedagogical technology. highlight the criteria.[3]

Therefore, their development can be used by a large number of teachers and can be effective in their work. Children are inquisitive by nature, they want to explore the world, they are able to address serious issues and advance original ideas. The role of the teacher is to be a thoughtful facilitator who encourages students to continuously learn and develop effective thinking skills;

- critical thinking, primarily in discussions, written work and active work texts. Students are familiar with these forms of work, they only need to be slightly modified;

- There is an integral link between the development of thinking skills and the formation of a democratic civic consciousness.

I will go into more detail about the technology itself. To give children the opportunity to actively work with the knowledge gained, the authors of the

technology suggest building the lesson according to the usual scheme: "introduction - the main part - the conclusion". A similar scheme works in problem solving: "problem-solving - approaches to solving it - reflecting the outcome".

Research Methodology: The first stage is the challenge (motivation), when the topic of the lesson is identified, when the existing knowledge on the topic is updated, it becomes clear that the children already know or want to know about it or what they need to know. need to learn and know why. Different teaching methods are used for this, for example, to form a cluster or association in which the keyword of the course topic is clearly visible in relation to other concepts or events. The role of the teacher at this stage is small, the children need to feel comfortable. At this stage, a "brainstorming" technique is used that activates the attention of all students (both weak and strong). Children develop an interest in the topic of conversation. In the difficulty phase, students are able to make predictions using their prior knowledge, independently determining the goals of cognitive activity in this lesson.[6]

The second stage is understanding (looking for answers), looking for answers to the questions asked at the beginning of the lesson. The child works more independently, in pairs or in groups. If something is not clear, he can ask the teacher for help. This is a learning phase in which students have the opportunity to become acquainted with new information, ideas or concepts, connect them with existing knowledge, and actively monitor their understanding. Different techniques are used for this: reading the text with pauses; spreadsheets, Venn diagrams, double-entry diaries; lecture, pair presentation development, "Insert" - reading the text with notes, and more.

The third stage - reflection - allows you to determine how well the child understands the topic. Both closed (single feedback) and open (multiple feedback) questions are asked. Answers should be as complete and extended as possible. Students understand everything they learn in class, expressing ideas and concepts through the information they receive. This stage is also carried out using different methods (strategies): group discussion, mini-essay or essay writing, pentastic - syncwine, Cluster ("collection"), discussion card, author's course. There is a holistic understanding, generalization and assimilation of the received information, development of the relation to the studied material and identification of the still unknown. The importance of this technology is that it teaches children to listen and hear, develops speech, allows communication, activates mental activity, cognitive curiosity, motivates children to action, so everyone works. Fear disappears, the student becomes more responsible for their own response, and teachers and students participate together in learning.[2]

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	PIHII (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

Teaching critical thinking is not an easy task. There is no clear list of steps that can lead to critical thinking. But according to the authors of the technology, there are certain conditions and approaches that develop critical thinking:

- students should have time and opportunity to practice critical thinking;
- students should be encouraged in the learning process;
- different opinions and opinions should be accepted;
- create an atmosphere in the classroom that does not make fun of someone's opinion;

The teacher must believe in the ability of each student.

Thus, students who think critically, are involved in the active process of systematic work, think about their knowledge, can assert themselves and recognize themselves correctly in the world around them. An effective way to address this problem is to develop critical thinking in school students. Critical thinking refers to the ability to see a problem, to be willing to find non-standard solutions, to think about one's own intellectual activity, to analyze one's own actions, and to recognize mistakes. A student with the ability to think critically knows different ways of interpreting and evaluating an information message, is able to distinguish between contradictions in the text and the types of structures in it, is able to prove his point not only on the basis of logic. Such a student feels confident in working with different types of information, can effectively use different resources at the level of values, a critical thinking student radically accepts the multipolarity of the world around him and interacts effectively with information spaces; the possibility of coexistence of different views within the framework of universal values. Consequently, it can adapt more successfully to modern life. Teachers have already identified that the main focus in teaching should be on developing students' thinking rather than mastering the information provided by students and mechanically memorizing the learning material. It is also necessary to teach analytically, to consider the field of study, which includes the study of fragmentation, fragmentation, principles, elementary principles, as a result of which thinking becomes visual.

Developing students' critical thinking in the learning process is important not only in relation to the new tasks facing the school. Methods of forming critical thinking in person-centered pedagogy should be consistent with the development of modern society and the growing focus on the inner world of the individual. There is a sufficient understanding of the formation of students' theoretical and practical, productive and reproductive thinking, there is a holistic understanding of problem-based learning as a means of developing creative, problem-based thinking in the process of acquiring knowledge. Many teachers

strive to find acceptable forms and methods of teaching critical thinking, but almost no attention is paid to the formation of critical thinking in teacher training.

Analysis and Conclusions: The process of developing critical thinking is complex and takes place in all academic subjects and extracurricular activities. Thinking answers questions that cannot be solved directly, through emotional reflection. Because of thinking, a person directs himself correctly in the world around him, using generalizations previously obtained in a new, unique environment. Knowledge of the laws of human activity is reasonable because of the interdependence of objective reality. Critical thinking is a natural way of interacting with ideas and information, a starting point. Skills are needed not only to master it, but also to critically evaluate, understand and apply it. Students should learn to look at new information from different perspectives and draw conclusions about its importance and accuracy as they receive it. In the lessons, the student should engage in information that he or she needs to know that the learning is more related to his or her personality and interests than to the teaching methods and tools set by the teacher.

Teachers highlight the following signs of critical thinking:

- Effective thinking (forms a positive experience from everything that happens to a person);
- Thinking independently and responsibly (the first stage of work is individual, the student is responsible for their own learning outcomes);
- Logical reasoning (thoughtful decisions are supported by convincing evidence);
- Individual thinking (forms a personal culture of working with information);
- Social thinking (work is done in pairs and groups, interaction in the form of discussion).

Modern life defines its priorities: not just knowing the facts, not the skills, but the ability to use what is gained; the ability to receive and model information, not the amount of information; create and collaborate, not consumer. Organically incorporating work on critical thinking technology into the school education system allows for personal growth, as such work is primarily focused on the child, his or her individuality. Critical thinking does not consider anything simple. Using it, a person asks questions and seeks answers to them systematically using specific methods of working with research methods and information sources. Critical thinking begins with questions, and problems with the teacher, not with answers to all of the student's questions. Critical thinking involves thinking correctly in gaining important and reliable knowledge about the world. A critical thinker can answer specific questions by gathering important information, effectively sorting it out, drawing logical conclusions from that

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

information, and gaining important and reliable knowledge about the world. In the most general sense, critical thinking is an ability, and people are not born with the ability to think critically. Critical thinking is a skill that needs to be taught.

Writing skills play a crucial role in developing critical thinking because they allow you to correct unformed thoughts or images, look at them from all angles, and “awaken the mind”. Written speech deepens comprehension: the writer corrects the thought, then studies its writing, and in response to this fixed thought, a new, more interesting idea emerges. Written speech enhances curiosity, making children more active observers, because in order to fix something, you have to learn it, learn more about it.

Oddiy fikrlashdan farqli o'laroq, tanqidiy fikrlash mulohazalarning noaniqligi va noaniqligini fikrlarni ifodalashning aniqligi va o'ziga xosligi bilan almashtiradi. Muvofiqlik, mantiqsizlik, yuzakilik, oddiylik, tarfkashlik tanqidiy fikrlashning izchilligi, chuqurligi, ahamiyatligi, xolisligi o'z o'rini bosadi.

Teachers who develop critical thinking in the classroom are encouraged to consider different perspectives on the problem, to create conditions for the student to think independently, to make decisions, to draw conclusions, and to try to use all types of pair and group work in their lessons. In particular, pay close attention to developing the qualities needed for effective communication in discussions: tolerance, ability to listen to others, responsibility for one's own point of view. The study of the phenomenon of "critical thinking" shows that this type of thinking can develop spontaneously, but spontaneous development does not provide a high level of formation of critical thinking. Only in the process of learning activities can structural elements of this type of thinking be formed, such as the search for possible irregularities; see the pros and cons of the object of cognition; distinguishing subjectively derived value judgments from fact-based judgments; looking for ways to justify detected errors.[7]

Thus, the development of critical thinking should take place in an environment where learning is associated with problem-solving. Critical Thinking Technology gives the teacher the ability to use a learning model and a system of effective methods that help to create an environment of openness and responsible collaboration in the classroom, developing critical thinking and independence in the learning process. Being a practitioner who can competently analyze their own work will be a valuable source of professional information for other teachers. The formation and manifestation of critical thinking in school students cannot be considered a spontaneous process, it depends on many factors. The manifestation and “growth” of the level of critical thinking depends on the nature of the guidance signal, the sequence and characteristics of the structure of the experimental material. The manifestation of critical

thinking in children also depends on the nature of the tasks presented. Children find mistakes independently and justify them with a general suggestion that “it won't happen,” but sometimes there are situations where they try to explain why it's not possible to do so. Depends on how actively you are involved in the search for errors in the unit. At each age stage of human development, both general characteristics specific to a social group and specific, individual characteristics are formed. Children of the same age differ from each other in typological features of higher nervous activity, thinking, physical and spiritual development, abilities, interests, and so on. Thus, the class consists of students with different developmental, different preparation, different learning outcomes, and attitudes toward reading, and different characteristics of attention and memory. From the first grade, the teacher often conducts classes based on average level - average development, average preparation, average academic performance. This often leads to artificially limited development of “strong” students, loss of interest in teaching, which does not require them to have mental strength: “weak” students, on the contrary, are often doomed to chronic delays and they lose interest. In teaching, it takes a lot of mental stress on them. The question arises as to how to build the learning process so that the “weak” student is able and interested in it, and the “strong” student does not lose the desire to work because of the ease and simplicity of teaching. The development of thinking at the primary school age has a special place. With the onset of education, thinking becomes the center of a child's mental development and, under its influence, plays a decisive role in the system of other mental functions that are intellectualized and arbitrary. The pedagogical condition for the development of critical thinking in children of primary school age is, first of all, the use of various tools and methods. Given that most teachers are still working on traditional programs, the methodological material that practical teachers need is focused on developing logical thinking, mental operations that can be used in the classroom. By combining methods and techniques for developing critical thinking, a teacher can plan lessons according to students' level of maturity, lesson objectives, and volume of teaching material. The possibility of integration is not of great importance to the teacher himself - he can feel free to work on this technology, adapting it to his own preferences, goals and objectives.

In conclusion, critical thinking is not innate, that is, it is necessary to develop students' thinking (and the ability to use mental operations) throughout their school years, to teach them to think critically. is of great importance, because through this the scope of the child's knowledge and ideas is significantly expanded, new concepts enter a coherent system, the reader draws more conclusions. Critical thinking is

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

not only possible, but must be developed at every stage of school. Learning activities, the level of knowledge acquisition, the quality of education are increasing, and most importantly, the desire of children to learn is growing! I think this is the biggest problem of the modern school and it can be solved successfully. It is also confirmed by various materials, theses, trainings, seminars, methods, as well as many tests of these methods that the problem of developing critical thinking is extremely important. By developing critical thinking in school students, teachers encourage them to solve problems independently, create new opportunities, and seek the information they need. People who were trained to solve problems in their childhood can later solve much wider problems than those who were not trained. In our time, it is very important to develop critical thinking in children - this child begins to enjoy reading

books, analyzes them and learns to draw independent conclusions, so he learns to ask smart questions and find creative answers to them. Teaching will be fun if it brings a significant joy of learning new things, of feeling one's participation in the world of knowledge described in the book. Based on these teaching methods, when a child is studying history, geography, or literature, he or she does not later say that it is not clear, necessary, or interesting. Teachers and parents make sure their children know the topic and are able to think critically and creatively. Teaching children to think critically means asking the right questions, directing them in the right direction, teaching them, drawing their own conclusions and finding solutions. I like the types of learning activities that give students the material to think, the opportunity to explore initiative and independence, they need mental strain, ingenuity and creativity.

References:

1. Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A., & Persson, T. (2015). Strategies for teaching students to think critically: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(2), 275–314. <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>
2. Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R., & Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1102–1134. <https://doi.org/10.3102/0034654308326084>
3. (2009). *American Association of Colleges and Universities. Critical thinking VALUE rubric*. Retrieved from <https://www.aacu.org/value/rubrics/critical-thinking>
4. Bailin, S., & Siegel, H. (2003). *Critical thinking*. In N. Blake, P. Smeyers, R. Smith, & P. Standish (Eds.), *The Blackwell Guide to the Philosophy of Education* (pp. 181–193). Blackwell Publishing.
5. Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–73.
6. (2019). *Buck Institute for Education. Critical thinking rubric for PBL*. Retrieved from https://my.pblworks.org/resource/document/3_5_critical_thinking_rubric_ccss_aligned
7. Ennis, R. H. (1989). Critical thinking and subject specificity: Clarification and needed research. *Educational Researcher*, 18, 4–10.
8. (n.d.). Retrieved from www.ziyonet.com

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 26.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Feruz Mirzabaxramovna Odasheva

Andijan State University

Lecturer at the Department of General Pedagogy

POSSIBILITIES OF USING INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES TO INCREASE EDUCATIONAL EFFICIENCY

Abstract: Improving the quality of training of modern specialists in the country, creating adequate conditions for the training of highly qualified personnel in accordance with international standards, establishing close cooperation between each educational institution and the world's leading educational institutions, programs and textbooks based on international educational standards, innovation The issues of widespread introduction of technologies are gaining urgency. In this sense, this article discusses the introduction of innovative technologies in education, the use of innovative technologies and innovative educational technologies that are promising for the education system.

Key words: Innovation, innovative environment, innovative education, education system, development, modern education.

Language: English

Citation: Odasheva, F. M. (2022). Possibilities of using innovative educational technologies to increase educational efficiency. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 769-771.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-73> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.73>

Scopus ASCC: 3304.

Introduction

The experience of developed countries shows that innovative development requires the formation of people, in particular, employees, specialists of various organizations, enterprises and firms, the ability to engage in activities based on innovative knowledge, authority and specific practical experience. In other words, innovative development requires the formation of an "innovative person".

Innovative man is a broad term, which means that every citizen of the country will be an active initiator and creator of changes in social life, economic development, science and technology, and these changes will become an integral part of his life principles. This means that in an innovative environment, everyone is required to be able to effectively perform the tasks assigned to them, based on their abilities, interests, potential.

The process of globalization requires the training of competitive, competent personnel in the world in terms of socio-cultural nature. Consequently, the changes that occur as a result of the application of innovative educational technologies in the educational process reflect the picture of the new pedagogical

skills of the teacher. In this regard, the President of the Republic of Uzbekistan Sh.M.Mirziyoev said: is directly relevant to the purpose of our research.

Innovative pedagogical activity in scientific and educational institutions of the developed countries of the world is considered as an important direction of strategic development.

Today, the basis of sustainable development of any state is innovative activity. History has shown that man has come a long way with his intellect, from the invention of the first tools of labor, to the discovery of algorithms and nanoparticles, modern innovative computers, the sun and other high technologies.

The period of innovative development and change, of course, has its own important directions in our society. In particular, considering the coming years in our country, the Resolution "On the organization of the Ministry of Innovation Development of the Republic of Uzbekistan" and the Decree "On improving the system of public administration for the development of scientific and innovative activities" were adopted.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Discussion.

Innovation is a social (technical and economic) process, the invention of new products, technologies according to their structure through the implementation of ideas in practice. In this case, the development of innovation is time-dependent and has clearly defined stages.

According to A. Busigin, innovation is the renewal of fixed capital or manufactured products with the help of science, engineering and technology.

According to R. Fatkhutdinov, innovation is the end result of innovation, and the change of facility management is a social, economic, scientific, technical, environmental and other efficiency.²

Innovation can be in any field. For example, in science, the achievement of major innovations in one of its areas, the creation of discoveries, research, the discovery of new science and knowledge in science, the creation of a new generation of techniques and technologies, the introduction of new methods in manufacturing, services and more. In economics, it can mean the application of the latest achievements in science, engineering and technology.

Rapid changes in the socio-economic, political and cultural spheres in our country also require radical reform of the education system, as a key factor in educating young people to be creative, independent in all respects, which determines the future intellectual potential of the Republic and its prosperity and development. serves as. Therefore, the most important strategic direction in education is the innovative activity of educational institutions. This has been one of the most pressing issues in all educational institutions, especially in higher education institutions that train creative, high-potential professionals in the form of innovative technologies.

In particular, today there is a growing need for the use of innovative technologies, pedagogical and information technologies in the educational process. This requires the creation of an innovative environment in the direct learning process.

The innovative environment places very high demands on education participants, the most important of which are:

- to be ready for the system of continuous education, to work tirelessly, to be engaged in independent learning, to constantly strive for innovation;

- Analyze, decide on the qualities of critical thinking, demonstrate the ability to work in a team, demonstrate the ability to be active in a competitive environment, a creative approach to work;

- Thorough mastery of foreign languages for wide communication on a global scale, the ability to communicate freely in languages recognized by the world community as an international language.

Today, the education system and science have become the basis of human development, the guarantee of the development of human capital, the

force that will ensure the rise of any state to a new level.

The development of Uzbekistan in the coming decades depends on making all members of society educated in a broad sense, creating opportunities for everyone to fully express their potential in this changing world. This may be based on the "Concept of Education" that needs to be developed in the country. The goals, objectives and principles of the education system developed in this concept should meet the requirements of modern globalization processes, innovative and information development of the country.

The innovative education system should serve to create an intellectual layer in the country, to reveal the intellectual potential of each person. At the same time, this education system should be open to all and of high quality. Innovative education should not only determine the professional growth of people, their social status, but also the meaning of their lives.

Innovative changes in the education system not only solve many problems in the system, but also form a young generation with their own logical thinking, independent thinking, free assessment of new knowledge, independent decision-making. Therefore, in New Uzbekistan, the main focus is on the use of innovative teaching methods at all levels of education, ie increasing the role of interactive methods. Another important opportunity for the development of innovative technologies in education is "human capital".

Result.

Another opportunity for the development of innovative technologies in education is explained by the establishment of international cooperation in this area. EU projects Erasmus Mundus, Erasmus +, Tempus, John Mane, Japan's Jayka project, US Fulbright project, India's Aytek project, South Korea's state projects are working effectively in Uzbekistan. Through such projects, universities have the opportunity to develop academic mobility and their material and technical base. In addition, there is an opportunity to exchange experiences on the introduction of advanced innovative technologies in our country.

A constantly evolving society determines the level of future growth through the development of education and through it realizes new requirements related to the new trends and contradictions of the XXI century. These include:

- learning, that is, the ability to constantly increase the level of knowledge, the acquisition of new activities, including professionalism, is carried out through this system of continuing education, in which we have formed a legal framework;

- intellectual and physical development, mastering new technologies and ensuring success in

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

health care. If we connect this with education, it is a matter of the nation's gene pool;

- creativity, ie the ability to think and act creatively not only in the educational process, but also in future professional activities;

- spirituality, patriotism, humanity and tolerance.

There is a lot of information in the pedagogical heritage of different peoples that has a commonality, similarity, which indicates the closeness of the ideals, interests, needs of all mankind, expressed through nationality. Throughout the history of mankind, a single world educational space has been created, within which there is a constant exchange of knowledge, experience, achievements and aspirations

to improve the level of education. Any education problem is of a universal nature and is of common importance to all the peoples of the world. In general, we have a unique opportunity to introduce innovative technologies in education. Their effective use ensures cardinal changes in the field.

Conclusion.

In conclusion, innovative education, in addition to cultivating independent and creative thinking in man, is a system that serves to express oneself, to strive for knowledge, to acquire new knowledge, to form an innovative culture.

References:

1. (n.d.). *Ўzbekiston Respublikasi Prezidentining 30.11.2017 jildagi "Ўzbekiston Respublikasi Innovacion rivozhlanish vazirligi faolijatini tashkil jetish t̄zerisida" gi PK-3416-sonli Karori.* Konun xuzhzhatlari ma#lumotlari millij bazasi, 30.11.2017, 07/17/3416/0338-son.
2. (n.d.). *Ўzbekiston Respublikasi Prezidentining 01.04.2021 jildagi "Ilmij va innovacion faolijatni rivozhlantirish b̄yjicha davlat boshkaruvi tizimini takomillashtirish t̄zerisida" gi PF-6198-sonli Farmoni.* Konun xuzhzhatlari ma#lumotlari millij bazasi, 02.04.20 21-j., 06/21/6198/0269-son.
3. Mirzijojev, Sh.M. (2017). *Millij tarakkijot j̄ylimizni kat#ijjat bilan davom jettirib, jangi boskichga k̄ytaramiz.* (p.146). Tashkent: Ўzbekiston.
4. Vahobov, A.V., Hozhibakiev, Sh.H., & M̄yminov, N.G. (2010). p.328.
5. Suhobskaja, G.S., & Gorbunova, L.L. (1990). *Vzaimosvjaz` teorii i praktiki v processe podgotovki i povyshenija kvalifikacii pedagogicheskikh kadrov.* Moscow: NII IOO APN.
6. T̄yraboeva, M.R. (2021). The Importance of using Curriculum Projects in the Development of Students 'Personal and Creative Competence in the Field of Pedagogical Sciences. *International Journal of Integrated Education.* – Indonesia. 12, 2021, Vol.4: IJIE, pp.28-31. (SJIR Impact Factor: 7.242).
7. Jeshnazarova, F.Zh. (2022). *Innovacion tehnologijalardan foj dalanish imkonijatlari va uning falsafij zhi#atlari. "Innovacionnoe razvitie nauka i obrazovanija" mezhdunarodnaja konferencija. Kazakhstan.* Retrieved from <https://zenodo.org/record/6449408#.YnZHgehBzIU>
8. (n.d.). Retrieved from <http://www.adolatgzt.uz/society/5658>
9. (n.d.). Retrieved from www.ziyonet.uz

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 26.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Hayotbek Nematovich Bazorov

Andijan State University

Teacher, Department of Music Education

bazarovxayotbek@mail.com

TEACHER PROFESSIONAL IDENTIFICATION DEVELOPMENT FACTORS

Abstract: This article highlights professionalism and professionalization, a teacher's beliefs, values, and responsibilities to become a professional. Also, the development factors of a teacher's professional identity and the beliefs, values, and responsibilities of teachers in their professional roles depend on their self-expression and their interactions with colleagues to create a specific image of the "teacher's self". It is stated that they will keep a secret.

Key words: professionalism, professional qualification, professional identification, identifier, dialogue, beliefs, values, development, individual, equality of results, constant communication, perceived roles, self-awareness, position, anthropology.

Language: English

Citation: Bazorov, H. N. (2022). Teacher professional identification development factors. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 772-775.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-74> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.74>
Scopus ASCC: 3304.

Introduction

The professional identity of a teacher is that a person is different from other professionals in becoming a teacher, and that a certain type of teacher is, for example: a primary school teacher, an English teacher in a word, a good teacher, are defined as beliefs, values and obligations. It identified three factors that are important in shaping teachers' initial professional identities. The first round was individual factors such as personal experiences as students and pre-vocational experiences. The second group includes practice-based or class-related factors such as subject, curriculum, teaching planning, and class-based goals. Finally, the third round was related to external speech related to teaching and learning. These speeches stemmed from the contexts in which theory, policy, and teachers were involved, and from collegial or expert models of practice. While all three types of factors are important to a core group of teachers, individual teachers are focused on a specific set of factors relative to others in building their professional identities. The orientation of the teachers influenced their practice in the classroom, as well as their sense of what it means to be a teacher specialist. A teacher who emphasizes individual factors, who

builds on the teacher's professional identity around the personal image of teaching, is defined as an individual-oriented teacher. [1] There is a clear sense of external speech related to teaching and learning and they are called dialogue-oriented teachers who feel that they can influence these speeches through their professional practices. The complexity of a teacher's professional identification is that of a teacher of English, social sciences and mathematics, and so on. Teachers with a just society, equality of results, constant communication with students, professionalism and professionalization, teachers who believe in and are committed to inquiry-based communities are becoming increasingly important today.

Each teacher's beliefs, values, and commitment to being a professional showed what it means to be a teacher and how they made choices about that role. Since my evolution as a teacher, building a teacher's professional identity has been seen as a process that develops in different ways and continues in response to many conversations about teaching. I hope it will help to gain a deeper understanding of the teacher's professional identity, in particular its connection to shaping the personalities of new teachers.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Teachers rely on the theory of speech specificity, which emphasizes the social construction of personality, to learn how to perceive and construct their professional identities in their personal speech and in other interactions about teaching. "Language was the basis for shaping my investigation. Specificity is subject to competitive tensions and is the result of active negotiations on a number of emerging discourses," says sociologist Giddens. [6]

Identification should be regularly reviewed in terms of cultural expectations based on one's role in society and individual characteristics (including gender, occupation, religion, etc.). While much effort has been made to establish a single identity that protects the individual's sense of self in the midst of various debates about their role, new discourses have emerged for consideration. Negotiations on identity are ongoing. Giddens idea of identity identification negotiations was especially important to me in my study of focus survey group meetings as an area for building identity. Colleagues presented what it means to be a professional teacher in this context and it is included in the program itself. It makes me wonder if these speeches related to the teacher's professional identity have led to identification negotiations, as well as the fact that the survey group meetings are in addition to the teacher survey meetings. led to an investigation into whether it could be a unifying or fragmenting factor associated with the occupational identities they possessed. Identification refers to perceived roles and associations in society.

Literature Analysis: Sociologist Goffman focuses his personal understanding on presentation and representation or performance in specific social situations. Self-presentation stems from a desire to achieve personal goals, to present a consistent and positive view of oneself to the world, or to adapt to social norms. Impressions are gained in a fluid, global, diffused way. Goffman suggests that each person has different levels of self-control (the ability to read others' reactions and change depending on their motivation) and self-disclosure (the ability to regulate what others know about us). . Goffman's role-playing work is central to examining my identity in relation to the role of teacher. The beliefs, values, and responsibilities of teachers in their professional roles can influence their self-expression and their interactions with their peers to create a certain image of "teacher self". It is the choice of certain aspects of one's professional identity to reveal in an interview or in a particular professional environment because of the impression one wants to make for a colleague or interlocutor.[7]

The work of James Gee, an educational sociologist, discusses personality in a number of roles. Like the work of other speech theorists, Gee considers the importance of language in creating originality. However, Gining's concept of identity also addresses

a number of speeches related to personality building, particularly in the field of education. James Gee points out that positions allowed by identification institutions are defined by institutional identities, discourse identifiers of speech-recognized features, and proximity identifiers of experiences shared in proximity groups. James Gee focuses on how individuals are used in identifying or locating, when locating themselves, or constructing their personal identities and determining whether they belong to groups.

Research Methodology: Taylor argues that through compulsory negotiation, people shape the narrator, emphasizing what they "value" in telling their lives. The theme emerges in constructing the uniqueness of the story. The theme emphasized by the person forms a sense of wholeness in presenting his or her uniqueness. The themes or patterns in the speeches of focal teachers about their professional personalities will be important for understanding who the person is and what his or her personality means. Taylor's theory of specificity is how teachers construct their personalities in speech to emphasize thematic or central beliefs, values, and responsibilities based on interview data and how they feel about their participation in the group. useful in verification.[3] Dutch scientists claim that identification is formed in the negotiations between and between the figurative worlds. These negotiations can nurture or distort a person's sense of identity. However, they are never neutral in terms of power. In every intelligent world, there is a dignified speech that calls on the individual to adapt or negotiate their identity in a certain way. In order to more accurately describe the identity negotiations with respect to the formed world, I have given examples of negotiations related to the teacher's professional identity and its ongoing evolution as it encounters alternative figure worlds. A person who is a successful student in a traditional classroom may have an internally credible perspective on teaching based on lecture or classroom management. If this style of teaching is effective for him, he can be sure that it is effective for others as well. It is this individual who can be introduced to advanced concepts of teaching in a teacher training program, which describes the teacher as a facilitator, leader, or expert participant in the classroom. When an individual enters the profession on his or her own, he or she may experience tension by the administration, who believe that teaching is measured by the number and type of strategies applied, ownership data, and qualified students. Each of these experiences is a source from which this person can create their own identity. Depending on the weight he puts on each experiment, these experiences can affect his personality as a teacher to varying degrees. These competing factors, viewed as individual experiences in discrete moments, can be thought of as collisions with the multi-figure

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

worlds of learning over time. From the point of view of education put forward in this context, an individual is required to have certain authoritative beliefs in order to be accepted. Over time, these competitive factors may prompt an individual to reconsider or negotiate his or her own persuasive speech about the role of the teacher in building the teacher's professional identity. In this example of a teacher, there may be significant force dynamics influencing teacher adaptation, such as a teacher receiving good grades in pre-service education or being positively evaluated by his or her administration the desire may need to be restored for the person.

Analysis and Conclusions: One of the final factors in considering the development of professional identification is that even in situations where the dynamics of power are clearly curved, people may resist or show creative improvisation, which is more likely to displease them. the hegemon allows internal persuasion over authoritative speeches. This can be done through the agency of the individual in response to competitive speech in the figurative world. Creating an identity always involves some agency by adopting and introducing an authorized identity or actively creating an alternative or hybrid identity. Although the individual is always responsive to encountering an alternative figurative world, in cases where differential force dynamics are present, maintaining a persuasive speech may require a high degree of authority. The individual chooses uniqueness as a key element in building identity. Selecting an individual indicates authority. However, building personality only starts with choice. Over time, an individual's uniqueness becomes concrete through repeated practice, responses, and negotiations. Over time, consistent patterns of practice and an individual's understanding of these practices constitute their uniqueness. Self-awareness is and is dependent on social interactions and feedback in response to newly adapted identity. In practice, the notion of identity is important in reflecting the ongoing nature and negotiation of identity. If the authoritative speech of a particular figurative world occurs only for a limited time, the reconsideration of the individual to follow valuable practices in this context may occur temporarily, although if this authoritative speech is peculiar if it does not have a feature, the behavior corresponds to a specific feature. the reconsidered person disappears in the absence of authority. I was initially drawn to the idea of originality because of the professionalism of the two core teachers and their commitment to the highly contrasting normative practices of teaching. Given the idea that teachers who actively oppose the authoritative discourses of the established figurative worlds themselves require a strong sense of authority, I believe that the beliefs and commitments behind the actions of these two core teachers and how these beliefs and commitments are I

wanted to take a closer look at what happened. However, if I look closely at my data, the evolution in different directions of the professional personalities of teachers in other disciplines has been equally interesting to me. By thinking about personality building, I was able to not only investigate the agency that occurred in the focal group by these two teachers, but also consider ways to expand my research. They demonstrated in creating their own professional identifiers in response to the multi-figure worlds associated with the learning they encountered. The establishment of a survey group has become a potential internship site for a particular type of professional identification. In designing this study, I was interested in whether focal teachers chose a particular identification in the survey group, or whether this specificity was consistent with the methods used to describe their specificity outside the group. In practice, it has been a tool for me to consider teachers' copyright to their identities in survey sessions that may or may not continue in the absence of a survey team. My research focuses on how teachers present themselves as special types of teachers through speech and the resources they emphasize in their professional activities. Identities I focus on the sources from which teachers take their identities and the speeches they receive, and explore identity negotiations within and between multifaceted worlds that they emphasize are important for their development. , adapted to shape their personal teachers. Teachers were in the same place, in the same department, in the same research group, and subjected to authoritative speeches based on the same site, but they created a different sense of professional identity. Given the level of public responsibility of the main site, the ability of teachers to create such individual identifiers seemed to require them to actively negotiate with external figures and agencies. Based on each person's experience between multi-figure worlds, I will consider a wide range of resources that can constitute teachers' unique professional identities. However, realizing the importance of authority in the context of the underprivilege of urban schools, I recall an authoritative speech on specific types of achievements at the center that all center teachers need to negotiate to form their professional identities.

In conclusion, it was the basis for teachers to understand who they are as a teacher and the beliefs, values, and responsibilities that make up a teacher's professional personality. Analyzing teacher data identifies three main sources from which teachers can assume key beliefs, values, and responsibilities for their professional identities:

- student and professional experience in education;
- practice in the classroom;
- interactions with external speech related to teaching.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Each key teacher linked his or her professional identity to multiple sources, indicating the need for a certain level of negotiation for each to form a teacher's professional identity. Negotiating this uniqueness has often been a complex process for new teachers in

research, as they have crossed several specific sources to understand their professional practice. Student and pre-professional experiences in education are structured as a source of professional identification.

References:

1. Chrisostomou, S. (2005). *The music in education the dilemma of inters- science*. Athens: Papagrigoriou Nakas.
2. Maurogiorgos, G. (1999). *Further education and further education politics in Greece*. In Athanasoula Reppa A., Anthopoulou, S., Katsoulaki, S. & Maurogiorgos, G. Administration of educational units (part 2). Patra.
3. Papanoum, Z. (2003). *The job of the educator*. Athens: Dardanos.
4. Papazaris, X.A. (1999). *The music learning in education*. Athens: Papazisis.
5. Peraki, E. (2008). *Planning the music school lesson*. Athens: Fagotto.
6. Sachs, J. (2001). Teacher professional identity: competing discourses, competing outcomes. *Journal of Education Policy*, 16(2), 149-161.
7. Skorda, E. (2010). *Factors that modify the professional identity of teachers of secondary school: the effect of educational politic*. Unpublished master project, University of Thessaly.
8. Small, C. (1983). *Music society education*, trans Grigoriou, M. Athens: Nefeli.
9. (n.d.). Retrieved from www.ziyonet.com

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)
International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science
p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)
Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109
Published: 27.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



S. A. Abdunazarov
Jizzakh Polytechnic Institute
Candidate of Economics, Associate Professor.
Head of the Department of Economics
and Management, Uzbekistan

GREEN JOBS: CHALLENGES

Abstract: The key element of environmentally sustainable economic and social development is considered to be progress towards a green economy that creates green jobs and improves the environmental safety of organizations aimed at greening production processes and workplaces. The implementation of these measures is impossible without the integration of social development and environmental protection programs together with efforts to ensure occupational safety. The article deals with the development of green jobs in Uzbekistan and abroad.

Key words: Green economy, sustainable development, green jobs, ecology, environment, natural resources.

Language: English

Citation: Abdunazarov, S. A. (2022). Green jobs: challenges. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 776-780.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-75> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.75>

Scopus ASCC: 2000.

Introduction

In the 70s of the XX century. The Club of Rome formulated its views on ensuring social justice, including the rational distribution of natural resources among the population. Attempts to compare and analyze the problems of the labor market and environmental protection have been made since the early 1980s, when it became necessary to fully take into account and evaluate environmental, economic and social factors of sustainable development.

In 2008, the United Nations Environment Program (UNEP), the International Labor Organization (ILO), the International Trade Union Confederation (ITUC) and the International Employers' Organization (IOE) jointly launched the Green Jobs initiative. The goal is to ensure a fair transition to a green economy by providing workers, employers and governments with a space to negotiate policies effective in providing equal opportunities for green jobs. The United Nations Environment Program (UNEP), the International Labor Organization (ILO), the International Employers' Organization (IOE) and the International Trade Union Confederation (ITUC) are jointly implementing a campaign called "Green Jobs". This campaign supports the concerted efforts of Governments, employers and trade unions to develop and implement – in a climate-challenged world -

environmentally sustainable and consistent policies, as well as effective programs aimed at creating green jobs and promoting decent work for all. The program of this campaign declares an "honest and fair transition", in which the necessary assistance is provided to victims of climate change and new opportunities are created, jointly used by employers, employees and their organizations, as well as other organizations and structures operating in the social sphere, and communities. New, comprehensive policy measures are required to develop viable enterprises, stimulate job creation, increase the level of education and training of employees, improve the functioning of the social security system and facilitate the transition process.

Research methods. When writing the article, the methods of synthesis and analysis of the studied materials on green jobs of foreign and Uzbek scientific publications, were used.

The discussion of the results. The 2008 UNEP/ILO/IOM/INC joint report broadly defines green jobs as any jobs that meet the principles of decent work that contribute to the conservation and quality restoration of the environment, whether in agriculture, industry, services or management.

The analysis shows that the implementation of the policy on the management of green employment

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

has its own characteristics in the context of individual types of economic activity, which should be taken into account when developing and implementing national strategies for socio-economic development. Along with a qualitative analysis of the relationship between the escalating environmental and climate problems and the labor market, appropriate quantitative assessments of changes in the labor market in the face of new global challenges are also needed.

In the specialized literature, green jobs are classified:

- as business jobs that produce goods or services that benefit the environment or preserve natural resources [1];

- Workplaces whose responsibilities include the implementation of the production processes of their enterprise, more environmentally friendly or use less natural resources [2];

- The Bureau of Labor Statistics divides "green" jobs into the following categories: water conservation, sustainable forestry, biofuels, geothermal energy, environmental restoration, sustainability, energy auditors, recycling, electric vehicles, solar energy and wind energy. These definitions include jobs that are aimed at the use or development of renewable forms of energy as well as at improving their efficiency [3].

The field of "green" jobs also includes education, training and public awareness. These jobs are aimed at ensuring compliance with regulatory requirements, supporting education and increasing public influence for the benefit of the environment. In the context of the transition to green jobs, the international labor community has focused on the disappearance of carbon-intensive jobs, communities will have the most effective opportunities in these other industries.

In this regard, tripartite social dialogue and collective bargaining are becoming important. It is necessary to pay due attention to the gender aspects of this transition in order to ensure equal opportunities for men and women when creating "green" jobs.

The transition to an environmentally sustainable economy has led to an increase in the number of "green" jobs – jobs of a new type that play a significant role in the greening of enterprises and the economy. The identification of green jobs and their assessment are a tool that contributes to understanding the relationship between environmental sustainability and the labor market [4,5].

Green jobs have been created in many sectors of the economy, from energy supply to waste processing and from agriculture and construction to transportation. Thanks to green workplaces and the use of high-tech strategies, it is possible to reduce the consumption of energy, raw materials and water, free the economy from carbon-containing substances and reduce greenhouse gas emissions, minimize any forms of pollution or reduce the amount of production waste, protect and restore the ecosystem and biological diversity.

Discussion. Green workplaces play a crucial role in reducing the impact of economic activity on the environment. This reduction is consistent, and different types of work contribute to this in different ways. For example, the contribution of workers engaged in the production of cars with fuel-efficient or hybrid engines to reduce transport emissions will be lower than the contribution of those who work in the public transport system. In addition, what is considered fuel-efficient today will not be considered as such in ten years. Many types of work that are green in principle are not so in practice because of the harm caused to the environment by inappropriate activities. In addition, the facts show that green jobs do not automatically create prerequisites for decent work. For example, many of today's waste recycling jobs restore raw materials and thus help reduce the burden on the use of natural resources. But it uses a process that is often dirty, dangerous and difficult and which causes significant harm to the environment and human health. Employment in this industry takes the form of wage labor, and incomes remain at a very low level.

In practice, these jobs reduce energy and raw material consumption; limit the release of pollutants; minimize waste and pollution; preserve and restore ecosystems; allow businesses and communities to adapt to climate change. Green workplaces play a special role in achieving the Sustainable Development Goals, as they cover minorities, women, youth and the poor. Rio+20 requires that minorities receive proper education and training to be able to become part of the green workforce.

Rio+20 mentions equivalent green jobs and decent jobs, but they are not equivalent, although they may be correlated. The ILO defines decent work "as opportunities for women and men to achieve decent and productive work in conditions of freedom, equality, security and human dignity." Decent jobs have income standards, equal opportunities and respect for human rights, which green jobs don't have. The social sphere in green workplaces is much weaker. Thus, although green jobs are linked to the environment and the economy... decent jobs are connected with society and economy.

Rio+20 is shaping a green economy as a way to create decent jobs through new technologies and sustainable consumption and production structures¹. In this regard, it is clear to the COONUS that green jobs will be revolutionary because they will definitely change the market: "The transition to a green economy is likely to entail major changes in the nature of jobs." [6-10]/

1) Employees will have the necessary skills acquired through education or training;

2) Employees will have the necessary social protection, for example, old-age pensions or accident insurance;

3) Employees will have access to medical care;

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

4) Women and men should have equal access to opportunities to acquire work skills;

5) Employees will enjoy basic rights in the field of work. Technologies are replacing outdated ones, old jobs are disappearing, and new jobs are emerging, green jobs.

Russia, as well as the whole world, faces the task of modernizing the economy, the ultimate goal of which is to improve the living conditions of every person today and ensure favorable conditions for future generations. In the Russian Federation, the principles of the green economy began to be implemented with a change in legislation since 2009. The law on energy saving has been adopted, amendments have been made to the laws of environmental expertise, industrial safety, environmental protection, etc.

For Russia, the very concept of "green economy" is new, and it is not actually used in official documents. Nevertheless, the country's goals for the next 10-20 years largely correlate with the goals of the transition to a green economy [4,5,6].

Let's name at least a few basic documents adopted in the Russian Federation recently, directly related to the "greening" of the economy. These are: "Climate Doctrine" (2009); Action Plan for the "Climate Doctrine"; Decree of the President of the Russian Federation dated September 30, 2013 No. 752 "On reducing Greenhouse Gas emissions"; Decree of the Government of the Russian Federation dated April 2, 2014 No. 504-r "On approval of the Action Plan to ensure by 2020 reduction of greenhouse gas emissions to no more than 75 percent of the volume of these emissions in 1990"; Decree of the President of the Russian Federation "On Improving Energy and Environmental Efficiency" (2008); Law "On Energy Efficiency" (2009); Energy security Doctrine approved by the President of the Russian Federation on November 29, 2012; Energy Strategy of the Russian Federation until 2035; Water Strategy of the Russian Federation until 2020; State Program for the Development of Agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets for 2013-2020.; the forecast of scientific and technological development of the Russian Federation for the period up to 2030, approved by the Government of the Russian Federation on January 3, 2014, and many others.

In Russia, environmental monitoring and methods for calculating fees for negative environmental impacts are based on maximum permissible concentrations (MPC), while the standards are calculated on the basis of mathematical models. In addition, we have set ourselves such conditions that it is practically impossible to implement them: for example, in Europe, only 10 to 60 indicators are controlled, and in our country, according to the accepted regulatory requirements, more than 2000 substances should be controlled.

Russia is beginning to move towards green technologies in construction, chemistry, and energy. According to the World Health Organization, over one hundred thousand chemicals and 200 biological factors, about 50 physical and almost 20 ergonomic conditions, types of physical activity, many psychological and social problems can become harmful factors and increase the risk of accidents, diseases or stress reactions, cause dissatisfaction with work and disrupt well-being, and, consequently,, affect the health of workers at the facilities of the economy. Poor health and reduced ability to work can cause economic losses of up to 10-20% of GDP. Most of these problems should be solved both in the interests of the health and well-being of workers and in the interests of the economy.

According to the World Bank, for example, 2/3 of the lost working years due to occupational disability can be prevented by occupational health and safety programs. Consider the development of the green economy in foreign countries.

For example, in Mexico, it is planned to build energy-efficient buildings, it is planned to reduce carbon emissions by half by 2050, and a program is being introduced to assist households to replace old household appliances with new models with higher energy efficiency [11-13].

According to the International Renewable Energy Agency (IRENA), there were 934,000 renewable energy jobs in Brazil in 2016, which is the second largest in the world. Although Brazil is the world leader in liquid biofuels with 845,000 jobs, it also has 41,000 jobs in solar energy, 36,000 jobs in wind power and 12,000 jobs in small hydropower. A report prepared by IRENA in 2018 showed that Brazil has the largest workforce engaged in liquid biofuels - 893,000 people in the renewable energy industry.

In 2011, "green" employment accounted for 3.1 million jobs or 2.4% of total employment in 2010 and 3.4 million jobs.

China produces the largest number of photovoltaic equipment in the world and is the world's largest installation market. China accounted for about two-thirds of employment in photovoltaic systems worldwide or about 2.2 million jobs in 2018. As for the total number of jobs in the renewable energy sector as a whole, there were 3.8 million jobs in China in 2017.

Germany is the leading state in the installation of photovoltaic capacity. So far, it has not been overtaken by China, the USA, India and Japan. In 2018, 332,000 people worked in the renewable energy sector in Germany.

In 2016, Japan ranked third in the list of the largest employers in the field of solar panels with 377,100 workers, based on direct and indirect labor. In terms of renewable energy, Japan has 3,000 jobs in liquid biofuels, 5,000 jobs in wind power, 700 jobs in solar cooling and heating, and 2,000 jobs in

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

geothermal energy. In 2018, Japan's economic slowdown meant that employment in the solar photovoltaic industry fell from 302,000 in 2016 to about 272,000 jobs in 2017.

In the USA, "Green goods and services" in 2010, 3.1 million jobs in the United States, which is 2.4 percent of all wages in the United States. There were 2.3 million GGS jobs in the private sector and 860,000 GGS jobs in the public sector.

Data for 2010 show that "green" jobs in the USA continue to grow rapidly. Currently, an energy revolution is taking place in the United States - from coal-fired power plants to renewable energy sources. Most of these additives come from three main sources: solar energy (9.5 GW), natural gas (8 GW) and wind (6.8 GW). Together, these three sources account for 93% of the total number added. The shift from fossil fuels to renewable energy sources will be reflected by employment in the US, as workers will abandon jobs such as coal mining in favor of green jobs. This is evidenced by a report published on April 17, 2017 by the Bureau of Land Management, which states that wind turbine maintenance specialists are currently and are projected to remain the fastest growing profession in the United States in the period from 2017 to 2024, an increase of 108%. The United States provides for an 80% reduction in harmful emissions by 2050: 65% of the energy consumed by the country and 35% of the heat will be produced with the help of solar installations.

China expects to receive 15% (now 9%) of electricity from renewable sources by 2020, and reduce the carbon capacity of the economy by 45%.

The key problem that determines the need for Uzbekistan's transition to a "green" economy is that the current "brown" model of the economy limits the country's ability to ensure sustainable long-term development, which creates risks and problems for current and future generations. In particular, most of the development strategies implemented in the country over the past decades have encouraged the rapid accumulation of physical, financial and human capital due to the depletion of natural capital.

Conclusion.

Despite the fact that the current development model has made it possible to ensure high rates of economic growth and increase the welfare of the country's population, there are negative consequences of the functioning of this system. These include environmental problems (the problem of the Aral Sea; climate change, land desertification, loss of biodiversity); depletion of water resources and degradation of land quality due to irrational use of land and water resources; depletion of energy resources due to the high energy intensity of the production process and insufficient use of renewable energy sources.

It is necessary to adopt programs and implement a global "green" course. Large amounts of money allocated for the purposes of "greening" can be used to achieve a "critical mass" of investments and employment, which will allow launching a "green" model of development. The adoption and implementation of plans for the "greening" of the main sectors of the economy will simultaneously coordinate efforts in both directions and reduce possible structural costs and make it possible to lay the foundations for a new "green" economy.

Evidence suggests that "green" sectors, such as building refurbishment and renewable energy, can become an important factor in reviving the global economy, while at the same time solving the problems of environmental crises and providing greater returns on capital compared to the model of "polluting development" or the growth of consumer spending. Preserving jobs and creating new ones, maintaining and increasing the level of income through investments in "green" sectors is very important both for ensuring social stability and for restoring aggregate demand in order to revive and sustain the development of the economy. Many "green" sectors provide more jobs per unit of investment or greater final demand in this sector compared to less "green" alternatives.

The National Workforce Training Council and the AED have published the report Going Green: Vital Role of Community College in Building Sustainable Future and Green Workforce, which explores workforce education on the transition to renewable and clean energy sources.

The capacity of the nuclear industry is also growing and contributing to the green jobs sector. In July 2020, the World Nuclear Association published a report entitled "Employment in the Nuclear Energy and Wind Energy Sectors". Overall, the report showed that a 100 GW nuclear fleet would employ perhaps more than three times as many workers as a wind fleet of the same capacity. These statistics highlight the growing opportunities for creating "green" jobs in the nuclear industry. Green jobs are attractive options because they directly solve the problem of the climate crisis, as well as provide competitive wages and good benefits. Nuclear power, in particular, can create thousands of highly skilled long-term jobs at the local level. There are many different jobs in the solar industry. SEIA supports a resource for those looking for solar jobs, for example, the coal industry, which is in decline, can protect its workers by retraining them to work in the solar industry.

With regard to the forest sector, a Team of Specialists (GS) of the Food and Agriculture Organizations of the United Nations (FAO) and the United Nations Economic Commission for Europe (ECE) identified potential "green" jobs in the forest sector. The GS has identified 19 areas of activity with a list of 30 examples of work in forestry.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

References:

- Gerasimchuk, I.V. (2012). *State support for oil and gas production in Russia: at what cost?* (pp.36-46). Moscow-Geneva, WWF Russia and IISD.
- (2011). *Report on the human development of Russia*. ed. by A.A. Auzan and S.N. Bobyleva. Moscow: UNDP.
- (2011). *China Council for International Cooperation in the Field of Environment and Development (CCICED): Development Mechanism and Innovation in China's Green Economy Policy, CCICED Task Force Report, CCICED Annual General Meeting, June 15-17, 2011*, p.345.
- Kozhevina, O.V. (2005). The factor of improving the welfare of the rural population. *The economics of agriculture in Russia*, No. 2, pp. 15-17.
- (2011). *Basic indicators of environmental protection*. Statistical bulletin. M. Rosstat.
- (n.d.). *Ecology in the world*. Retrieved from <http://geo.albo06.ru/lib/zelenye-vorotnichki-i-zelenaya-rabota>
- (n.d.). *International Labour Organization*. Retrieved from http://www.ilo.org/global/docs/WCMS_230513/lang-en/index.htm
- (n.d.). *Jobs and Prices in the West Coast Region: Hearings before the Joint Economic Committee of the United States Congress, 94th Congress, Second Session, U.S. Government Printing Office*, p.134.
- (n.d.). "Green" industry is the very beginning of "Green" construction [Electronic resource]. Retrieved from http://www.unidorussia.ru/archive/num2/art2_2_1/
- (2009). *The global "green" new deal*. Report of UNEP. 2009, March [Electronic resource]. Retrieved from http://greenlogic.by/content/files/GREENTRANSPORT / UNEP90_RUS.pdf
- (n.d.). *Promotion of labor protection in the green economy. ILO report* [Electronic resource]. Retrieved from http://ohranatruda.ru/28april/28apr_day_ot_2012.pdf
- Zakharova, T.V. (2011). "Green economy" as a new course of development: global and regional aspect. *Bulletin of Tomsk State University*, No. 4 (16), pp. 28-38.
- (2011). *Prospects for the development of the "green" economy: challenges for Russia: sat. dokl. ed. cand. geol.-Miner. nauk I.V. Prokofiev*. Moscow: RISI. Volume 1 No. 2, 2016. Volume 1, No. 2, 2016.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 27.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Khhabibullo Sagdiev

International Islamic Academy of Uzbekistan
doctor of philosophy, docent of the ICESCO chair for
the study of Islamic civilization.

11, A.Kadiri, Tashkent, 100011, Uzbekistan.

Tel: (97) 771-04-08 mobil. 71-244-94-70 off

eagle75@mail.ru

FAMOUS IMAM FROM THE LAND OF THE PYRAMIDS

Abstract: This article provides biographical information about the life of a famous scholar in the field of Islamic jurisprudence (fiqh), the science of hadith (ilmu-l-hadith) and the Koran (ulumu-l-Kur'an), Abu Jafar Tahawi. Although the descendants of the scientist were from Yemen, his grandfather, parents and he himself lived in Egypt. The article highlights the data that his parents were enlightened people and scientists. The information about how he became a famous Hanafi scholar is analyzed.

Key words: imam, muhaddis, ilmu-l-hadith, ulumu-l-Kur'an, Tahawi, shafi'i, hanafite, Egypt, Giza.

Language: Russian

Citation: Sagdiev, Kh. (2022). Famous imam from the land of the pyramids. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 781-787.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-76> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.76>

Scopus ASCC: 1200.

ИЗВЕСТНЫЙ ИМАМ ИЗ СТРАНЫ ПИРАМИД

Аннотация: В данной статье предоставляется информация биографического характера о жизни известного ученого в области исламской юриспруденции (фихк), науки хадиса (илму-л-хадис) и Корана (улуму-л-Кур'ан) Абу Джафара Тахави. Хотя потомки ученого были родом из Йемена, но его дед, родители и сам он прожили свою жизнь в Египте. В статье освещаются данные о том, что его родители были просвещенными людьми и учеными. Анализируется информация, о том, как он становился известным ханафитским ученым.

Ключевые слова: имам, мухаддис, илму-л-хадис, улуму-л-Кур'ан, Тахави, шафит, ханафит, Египет, Гиза.

Введение

Обращаясь к историческим источникам, то можно стать свидетелем того, что большинство ученых ханафитского мазхаба родились, жили и творили на территории современного Узбекистана. Благодаря самоотверженности и мужеству, бесценному научному наследию ученых Мавераннахра и Хорасана неизмеримо обогатилась исламская цивилизация, общечеловеческая наука и культура. Все это интеллектуальное богатство легло в основу Восточного Ренессанса IX-XII веков. Известно, что ханафитский мазхаб является самым распространённым среди всех правовых школ

суннизма. Ханафиты живут в Средней и Центральной Азии, Узбекистане, Казахстане, России, Турции, Ближнем Востоке, на Балканах и в других странах. Юриспруденческие и доктринальные аспекты учения Абу Ханифы на сегодняшний день разработаны довольно обстоятельно.

Однако, в науке, и в богословии ни одна страна или школа не могут претендовать на монополию. Так что, кроме Мавераннахра, где ханафитская доктрина исторически укоренилась полностью, были и другие регионы, представители которых внесли определенный вклад в развитие этого мазхаба. Примерами таких

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

ученых могут быть египтянин Абу Джафар Тахави и Камалиддин ибн Хумам. Именно эти два ханафитских ученых добились больших успехов в пропаганде юридических и доктринальных взглядов Абу Ханифы в Египте, да и в других исламских странах мира. Статья является попыткой автора исследовать жизнедеятельность и теоретическое наследие Абу Джафара Тахави (853–933гг.). Этот маститый ученый-правовед был известен во всем мусульманском мире как «Сахиб ал-Акидати-т-Тахавийа» («Автор книги «ал-Акидату-т-Тахавийа»).

Анализ.

Звали ученого Ахмад, его кунья (в арабской традиции та часть имени, которая начинается со слов Абу (для мужчин) и Умм (для женщин)) была Абу Джафар, и он был сыном Мухаммада ибн Саламы ибн Абдулмалика ибн Саламы ибн Салима ибн Сулеймана ибн Хаббаба. Ученый имел такие нисба (часть арабо-мусульманского имени, обозначающая генеалогическую, этническую, религиозную, политическую, социальную принадлежность человека, место его рождения или проживания и т.д.), как Азди, Хаджари, Мисри, Тахави. Если мы проанализируем приведенные нисба, то заметим, что «Азд» это название древнего и знаменитого рода, входящего в состав одного из крупнейших племен Йемена «Кахтани», а Хаджар – одна из семей упомянутого рода. Еще одной прославленной семьей этого племени была «Шану'а» и вот, чтобы люди ошибочно не причисляли ученого к этой семье, была получена нисба «Хаджар». Родословная ученого по отцовской линии восходит к племени «Кахтани», а по материнской линии – он выходец из племени «Аднани».

Его предки поселились на этой земле после завоевания Египта арабами. Ученому была присвоена нисба «Тахави», потому что он поселился в деревне под названием Таха. Считается, что нисба Тахави обычно применялась по отношению к рабочим Ашмуни в верхней части Египта. Ученый также известен своей нисба «Джизи», так как он какое-то время жил в Гизе [13:3, 15:271-273, 20:35; 24:5] – городе на западном берегу Нила, недалеко от Каира, на плато которого расположены знаменитые египетские монументы.

Известно, что Тахави родился 11-го числа месяца Раби'у-л-авваль. Существуют разные мнения относительно того, в каком году он родился. Автор труда «Мифтаху-с-са'ада» («Ключ к счастью») утверждает, что ученый родился в 227 году хиджры – мусульманского летоисчисления. Согласно «Даирату-л-ма'ариф» («Энциклопедия») и «Тазкирату-л-хуффаз» («Памятка о чтецах Корана») он появился на свет

в 237 году, Ибн Халликан датирует рождение Тахави 238 годом; согласно Бадриддину Айни – он родился в 229, а согласно Ибн Асакиру и Ибн Йунусу – в 239 году. Египтяне больше тяготеют к мнению Ибн Йунуса. Ибн Нукта [24:5] также поддерживает Ибн Йунуса в этом вопросе. Абу Саид ибн Йунус сказал шейху Курайши буквально следующее: «Сам Абу Джафар говорил мне, что родился в 239 году». Йакут Хамави в «Му'жаму-л-булдан» [21] («Энциклопедия городов»), Ибн Джавзи в «ал-Мунтазам» [7] («Летопись истории султана и народов) и Ибн Хаджар в «Лисану-л-мизан» [4] («Язык весов») указал год рождения Тахави 239 г. хиджры. Суйути [19] также упоминает эту дату в «Хусну-л-мухазара фи тарих Миср ва-л-Кахира» («Основательный доклад по истории Египта и Каира»). Мнение Бадриддина Айни подтверждают Ибн Касир [8] в своем «ал-Бидайа ва-н-нихайа» («Начало и конец») и Ибн Тагри [10] в «ан-Нуджуму-з-захира фи мулук Миср ва Кахира» («Яркие звезды в султанате Египет и Каир»). Шах Абдулазиз утверждал, что Тахави умер в 321 году в возрасте 80 лет и это бесспорный факт. На основе изучения исторических источников [24:5-6, 15:350, 4:620, 9:100] мы можем сделать вывод, что точный год рождения ученого - 239 год хиджры.

Имеются исторические сведения о деде Тахави Саламе ибн Абдулмалике, который, узнав о восстании Ибрахима ибн Махди во время правления халифа Ма'муна, заявил, что он также не будет подчиняться Ма'муну, как и другие. Бунтовщики изгнали тогдашнего правителя Сари ибн Хакама из Египта и назначили своим правителем Абдулазиза ибн Абдурахмана Азди. Это восстание продолжалось довольно долго, но все-таки было подавлено. В 203 году Салама ибн Абдумалик и его сын Ибрахим (дядя Тахави) были взяты в плен во время одного боя, перевезены в Фустат и казнены в том же году [1:47-48]. Из этих сведений становится ясно, что семья Тахави была довольно престижной и уважаемой в Египте.

У Тахави, помимо упомянутого выше Ибрахима, был еще один дядя, который занимался земледелием на отцовских угодиях. О нем почти не сохранились сведения, только его имя упоминается в устаревшем документе о передаче наследия [22:54].

Отец Тахави – Мухаммад ибн Салама был еще несовершеннолетним, когда дед был казнен в Фустате. Халиф Му'тасим лишил семью Тахави, сыгравшей ключевую роль в восстании в Египте, должности в «Дивану-л-джунде» (Правительственное учреждение, созданное государством с целью материального стимулирования улемов – религиозных ученых) [3:157] и приостановил выдачу ей пособия. После этого, лишённая положения и материального дохода, семья Тахави стала больше заниматься

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

наукой [1:48]. Отец Тахави, Мухаммад ибн Салама, был знатоком арабской литературы и интересовался поэзией. Он также слыл как мухаддис – собиратель хадисов. Позже сам Тахави передавал хадисы со слов своего отца. Отец Тахави умер в 264 году хиджры [15:275, 1:49-51, 20:37].

Его мать приходилась сестрой Абу Ибрахиму Исмаилу ибн Яхья Музани, одному из великих шафи`итских имамов. Мало что известно о его матери, но Суйути называет мать Тахави среди тех, кто присутствовал на собраниях Имама Шафи`и в Египте. Только имя женщины он не называет. Иснави и Ибн Субки рассказывают о хадисе насчет закята, которого Музани передает от Имама Шафи`и со слов своей сестры.

Если учесть, что у Музани не было другой сестры, она, скорее всего, была матерью Тахави [19:350, 1:52, 20:35-37].

Из приведенных выше повествований становится ясно, что и отец Тахави, и его мать были просвещенными, учеными людьми, будущий великий факих рос в этой замечательной интеллигентной семье. Сын ученого – Абу-л-Хасан Али ибн Ахмад ибн Мухаммад Тахави (ум. 351/962). Его внуком был Абу Али Хусайн ибн Али ибн Ахмад ибн Мухаммад ибн Салама Тахави (ум. 360/971) [16:53].

Тахави с юных лет начал приобщаться к миру науки. Будучи «интеллигентом не первого поколения», как ныне говорят, он получил начальные религиозные знания от своих родителей. Отец Тахави, Мухаммад ибн Салама, будучи одним из немногих маститых ученых тогдашнего Египта, передал все свои знания и умения любимому сыну.

Первым учителем Тахави после его отца был Абу Закария Йахья ибн Мухаммад ибн Амрус, о котором практически отсутствуют сведения в книгах табакат [12:217] того времени. Только Ибн Зулак рассказывал о нем следующее: «Абу Закария Йахья ибн Мухаммад ибн Амрус был мудрым человеком. Он воспитал Абу Джафара Тахави и научил его Корану. О нем было сказано: «В мечети нет ни одной колонны, под которой Ибн Амрус не совершал хатмул Куръан» [4:628].

Вскоре кружок Ибн Амруса в мечети стал слишком узким для Тахави. Отец отвел Тахави к дяде Абу Ибрахиму Исмаилу ибн Йахья Музани (ум. 264 г. хиджры), который жил в Фустате. Дядя охотно занялся воспитанием и образованием своего пытливого племянника, обучил его фикху (юриспруденции) шафи`итов. Тахави усердно изучал хадисы у своего дяди, проштудировал «ас-Сунан» Имама Шафи`и [20:83].

Когда он брал уроки у своего дяди, в старом Каире, то есть в Фустате, были научные кружки разных ученых. Предводителем этих ученых был Баккар ибн Кутайба, который в то время также

был кадием – главным судьей Египта. Он преподавал хадисы и ханафитский фикх. Как только Тахави завершил обучение у своего дяди, он начал посещать научные собрания Баккара и других ученых, с огромным вниманием следил за научными спорами между Баккаром и дядей.

В Египет в 261 году хиджры вместе с налоговым администратором из Дамаска прибыл знаменитый правовед ханафитского толка Абу Джафар ибн Абу Имран. Этот визит и последующие беседы молодого Тахави с опытным юристом стали поворотными для нашего героя. Абу Джафар оказал большое влияние на Тахави, у которого уже возникли разногласия с дядей-шафи`итом. Еще до кончины родного дяди в 264 году хиджры Тахави избрал для себя ханафитский мазхаб.

Переход Тахави из шафи`итской школы в ханафитскую относится к 260–261 годам хиджры. В то время ему было всего 21 или 22 года. Решительным толчком в его повороте стали встречи с Абу Аййубом (Ахмадом ибн Мухаммад ибн Шуджа`), который отвечал за расходы Египта во времена правления Толуноглу, и Абу Джафаром ибн Имраном [23:63], пришедшим в Египет в 260 году хиджры.

Выше отмечалось, что его дядя Абу Ибрахим Исмаил ибн Йахья Музани был одним из самых преданных учеников Имама Шафи`и и известным представителем этого мазхаба, но и он не смог удовлетворить жажду своего племянника к знаниям, остановить его тягу к ханафизму. По мере того, как углублялись знания Тахави в области фикха – юриспруденции, рос и его интерес к наукам «усул» и «истинбат». Хотя его дядя был влиятельным ученым шафи`итского мазхаба, но на вопросы своего племянника он не мог найти удовлетворительные ответы в источниках этой школы. Он, скорее всего тайком от своего пытливого племянника, начал прибегать к ханафитским источникам.

Но все тайное когда-то становится явным. Вскоре Тахави узнает, что его родной дядя по многим правовым вопросам воздаст должное ханафитскому фикху. Музани иногда проявляет несогласие со своим великим учителем и предпочитает взгляды Абу Ханифы. Это можно заметить и в его произведении «Мухтасару Музани». Увидев эту ситуацию, Тахави сам стал самостоятельно изучать труды ханафитов. Когда его дядя узнал об этом, он очень рассердился и в сердцах сказал: «Клянусь Аллахом, ты далеко не уйдешь в этой жизни. От тебя не останется ни одного достойного труда». Услышав от своего родственника и учителя такие оскорбительные слова молодой Тахави был сильно расстроен. Но тяга к знаниям взяла верх над унынием, и он сознательно и решительно порвал с прошлым. Тахави покинул кружок дяди и начал учиться у

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

иракской судьи Кади Ахмада ибн Абу Имрана – большого знатока ханафитского «усул» и «фуру» [24:6-7, 4:620-621]. В своем труде «Мухтасар» Тахави писал об этом: «Да помилует Аллах Абу Ибрахима (то есть его дядю). Если бы он был жив, он нарушил бы свою клятву и дал бы каффарат (искупление)» [13:16-17, 4:621].

Шуайб Арнаут, исследователь произведения Тахави «Шарх мушкили-л-асар», приводит следующее предание из книги Ибн Асакира «История Дамаска»: Абу Джафар Тахави сказал Абу Сулейману ибн Забру: «Первоначально я со слов Музани – моего дяди по материнской линии начал записывать предания от Имама Шафи`и. Некоторое время спустя в Египет приехал Ахмад ибн Абу Имран в качестве кадия. Я стал его учеником и начал записывать сказанные им предания. Он давал наставления в русле правоведов Куфы. Таким образом, я перестал записывать в прежнем направлении. Вскоре во сне я увидел своего дядю Музани, и он говорил мне: «О Абу Джафар, тебя перехватили, о Абу Джафар, тебя перехватили» [20:38].

Наконец, мечты Тахави сбылись, и он встал на путь становления великим ханафитским ученым. Сильная личность, знания и аскетизм судьи Баккара вскоре полюбили и уважались людьми, частые ссылки Музани на ханафитские книги и широкое использование этих книг Тахави, а также влияние Ибн Абу Имрана были одними из причин обращения Тахави в ханафитский мазхаб. Некоторые фанатичные шафи`иты рассказывали различные небывлицы об этом инциденте, даже сочиняли разные клеветнические опусы против Тахави. Эти нападки подробно разбирал и давал им отпор известный ученый Захид Кавсари в своем труде «ал-Хави» [24:6-7, 13].

Тахави был не первым ученым, изменившим мазхаб в свое время. За всю историю существования мазхабов немало было ученых, изменивших свой мазхаб. В Египте, к примеру, много было последователей Имама Малика. Некоторые из них были учителями Тахави, отдельные поменяли маликитский мазхаб на шафи`итский, а кое-кто вовсе отрекся от всех четырех мазхабов и практиковал свой независимый иджтихад. В своем произведении «Джазилу-л-Мавахиб» Суйути [18:41-58] перечислил самых известных ученых, которые в течение своей сознательной жизни обратились в другой мазхаб.

Тахави исполнилось 25 лет и в течение года он лишился и отца, и дяди [11:72]. К тому времени, когда ему исполнилось тридцать лет, он прославился своими знаниями, издавал фетвы и приобрел известность.

Восемьдесят лет жизни Тахави совпали со вторым веком правления Аббасидского халифата. У Аббасидов был самый сильный период своего

правления в первом веке. Насколько царство Омейядов опиралось на арабские элементы, Аббасиды в такой же степени полагались на неарабов, были поддержаны ими. Династия Толуноглу правила Египтом до 292 г. хиджры (904 г.). Следующие пятеро стали эмирами Египта:

1. Ахмад ибн Толун - 254-270;
2. Хумаруййа ибн Ахмад - 270-282;
3. Абу-л-Асакир, Джейш ибн Хумаруййа - 282-283;
4. Харун ибн Хумаруййа - 283-292;
5. Шайбан ибн Ахмад ибн Толун - 292 (до 29-го числа месяца сафар).

Когда солнце этой династии закатилось, наместники Египта снова стали назначаться из Багдада. В 321 году хиджры, когда умер Тахави, провинция Египта находилась под властью Вайд Текин Турка [23:60]. В том же году умер и этот последний правитель.

Известно, что Тахави много путешествовал при жизни, познакомился с Ахмадом ибн Толуном, основателем государства Толуноглу в Египте. Толуноглу построил мечеть и написал вакфийа – дарственное в качестве вакуфного имущества на имя Абу Хазма. Тахави находит изъяны в этом вакуфном документе. Чтобы устранить недостатки Толуноглу отправляет Тахави в Дамаск для встречи с Абу Хазмом. В учредительный документ вносятся поправки, и под этим предлогом они проводят долгие беседы и Тахави некоторое время получает уроки у великого сирийского ученого. Но уже в 268 году он на целый год едет учиться к Абу Хазму – кадию Дамаска, Урдуна и Палестины. Он возвращается в 269 году, и, будучи легким на подъем, едет в Гизу, Аскалан и Леванту, где встречался с самыми знаменитыми учеными тех стран и записывал хадисы [9:101, 1:60-61, 20:39-41].

Так уж сложилось, что ханафитские факихы приезжали в Египет, когда их назначали на официальные должности, в основном, в судебной системе. Тахави же был первым местным представителем ханафитского мазхаба. В достоверных источниках имеются сведения о том, что Абу Джафар Тахави был связан с кадиями, некоторое время работал даже помощником судьи. Во времена Тахави в Египте вершили правосудие очень маститые судьи. Статус судебной системы определялся интеллектуальным потенциалом ее служащих.

На заре исламского государства, во времена «Хулафаи рашидун» (Четырех праведных халифов) кадии провинций назначались местными правителями. Первым судьей, прибывшим в Египет, был Кайс ибн Абил `Асс (умер в 23 году хиджры). Позже правитель Египта Амр ибн `Асс назначил на этот пост Усмана ибн Кайса. Он находился в этом положении, пока Усман ибн Аффан не обрел статус мученика [14:300-303].

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Назначение судей местными губернаторами длилось до прихода к власти Аббасидов, которые, чтобы еще больше усилить свое влияние в Египте, взялись назначать кадиев сами.

Как отмечалось выше, египетские судьи не были местными уроженцами, потому что судьи назначались центром халифата. По этой причине судьи выбирали своих представителей и помощников из числа ученых египетского населения.

Дядя Тахави, Исмаил ибн Йахья Музани, дал ему возможность работать с египетскими кадиями, чтобы обучить его судебной этике, «княда» (политическому управлению), «махазир» (составление протоколов судебных заседаний) и «сиджиллат» (выписке из протоколов судебных заседаний – реестры). Тахави начал свою деятельность в кадиате секретарем Кадия Баккара ибн Кутайбы. Выше уже отмечалось, что влияние этого великого ученого на молодого Тахави было огромным. Во время своего пребывания на посту секретаря Ибн Кутайбы Тахави стал вполне осведомленным об официальных обязанностях.

После смерти Баккара ибн Кутайбы в 270 году хиджры должность судьи оставалась вакантной в течение 7 лет. В тот период, когда Мухаммад ибн Шазан Джавхари временно исполнял должность кадия, Тахави стал представителем Мухаммада ибн Абды, который возглавлял «Дивани мазалим» [5:61-143] (то есть государственное учреждение, возбуждающее уголовные дела над должностными лицами) [6:809].

Позже, когда Мухаммад ибн Абда был назначен кадием Египта, он стал сначала его секретарем, а затем его заместителем [11:72, 8:1708, 20:54]. Когда Мухаммад ибн Сулейман в 283 году хиджры был назначен судьей, Тахави завершил свою службу в судебной системе. Во времена Абу Убайда ибн Харбуя, который упоминается в списке муджтахидов Суйути [20:54-55], он выполнял обязанности «шухуд» (занимался вопросами дачи показаний) и «удул» [5:61-143] (вопросы справедливого приговора). Его имя упоминается в 306 году хиджры среди знаменитостей по «удул» [1:82].

Абдулла ибн Ибрахим ибн Муkrim, назначенный вместо Ибн Харбуи, который был освобожден от должности кадия в 311 году хиджры, не смог приехать в Египет и выразил желание, чтобы его временно замещал достойный человек. Среди четырех факихов, номинированных на эту должность, был и Тахави. Но Тахави не принял это предложение и предпочел посвятить остаток своей жизни науке и просвещению, обучению молодежи и написанию книг [1:89].

Деятельность Тахави на перечисленных должностях позволила ему углубить свои знания в

области юриспруденции, написать ценные работы и применить свои знания на практике.

Тахави скончался в четверг, 14-го числа месяца зу-л-ка`да, 321 года хиджры. Он был похоронен на кладбище «Курафа» в Египте. Ему было 80 или 82 года [24:6].

Ибн Халликан в своем произведении «Вафайату-л-а`йан», пишет о биографии Тахави следующее: «Имам Тахави умер в Египте в четверг вечером 321 года хиджры, в начале месяца зуль-када. Похоронен на кладбище Курафа.

Сахави в своей книге «Тухфату-л-ахбаб» о его могиле писал следующее: «Могила ученого, юриста, имама Абу Джафара Тахави с восточной стороны примыкает к гробнице круглой формы (там похоронена праведная женщина Умм ал-Фадл Фатима бинт Хусейн ибн Али ибн Ашас ибн Кайс Кинди. Ее усыпальница очень известна в тех краях)» [11:72].

Хасан Касим в своем комментарии к «ал-Тухфа» писал: «Это кладбище изначально принадлежало Бану Аш`асу и общине «таби`ин» (те, кто последовали за сподвижниками Посланника Аллаха). Там есть могилы тех, кто пал смертью мученика («шахид») во время завоевания Египта. С противоположной стороны находится другое кладбище, известное как Мавзолей Бани Кинда. Рядом с ним находятся могилы Абу ал-Фадла Джавхари и его потомка, однако обе могилы сравнены с землей».

Сахави писал: «На этом кладбище находятся могилы шейха Салиха Абу Абдуллаха Хусайни ибн Ашаса ибн Кайс Кинди, рядом с ней могила его сына, рядом с ними могила шейха Бурхануддина Ибрахима ибн Ашаса (ум. 292 г. хиджры). Наряду с ними на этом кладбище находится могила факиха Абу ал-Аббаса Йахья ибн Хасана ибн Ашаса ал-Басри, который был известен жителям Басры как «Сахибу-д-дар» (Владыка мира). Казай утверждал: «Владельцы этого кладбища - одни из лучших ученых, и на практике было проверено, что молитвы, вознесенные на этом кладбище, будут приняты (Всевышним)...» [17:199-201; 2:59].

Это лишь биографическая часть жизни великого ученого. А научная наследия Абу Джафара Тахава ещё интереснее.

Заключение.

В качестве заключения мы можем констатировать, что Абу Джафар Тахави вел свою деятельность в стране, в которой ханафитский мазхаб не имел широкого распространения. Несмотря на это, он своим богатым научным наследием смог завоевать большую славу в ряду ханафитских улемов. Это, вне всякого сомнения, свидетельствует о высоком авторитете самого ученого и непреходящей ценности его научного наследия. Будучи уроженцем Египта, Тахави

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

прославился на весь исламский мир, как один из маститых улемов, распространивших ханафитскую веру и правоведение (фикх).

References:

1. Abdulmadzhid, M. (1964). *Abu Dzhafar Tahavi va asaruhu fi-l-hadis (najlu-l-madzhistir)*, Kair.
2. Akmaliddin, I. (2003). *Asaru-l-Kahirati-l-islamija fi-l-asri-l-USmanija*. Stambul: Markazu-l-abhas li-t-tarih va-l-funun va-s-sakafati-l-islamija bi-s-tanbul.
3. Al-Mavsu`atu-l-fikhija. (1992). *Vizaratu-l-avkaf va-sh-shuuni-l-islamija*, Kuvejt, T.21.
4. Askalani, Ibn Hadzhar. (2002). *Lisanu-l-mizan*, Bejrut-Livan: Daru-l-bashairi-l-islamija, T.1.
5. Bekmirzaev, I. I. (2014). Movarounnaxrda kozilik xuzhzhatlari: tarihiy ildizlar va taxlilij jondashuvlar, Tashkent: TIU nashrijot-matbaa birlashmasi, (Sudebnye dokumentacii Maverannahra).
6. Zahabi Abu Abdulla Shamsuddin Muhammad. (1955). *Tazkiratu-l-huffaz*, Hajdarabad: Dairatu-l-ma`arifi-l-USmanija, T.3.
7. Ibn Dzhavzi Abu-l-Faradzh Abdurrahman. (1995). *Al-Muntazam fi-t-tarihil-muluk va-l-umam*, Bejrut-Livan: Daru-l-kutubi-l-ilmija.
8. Ibn Kasir Ismail ibn Umar Kurashi Shafi'i. (2004). *Al-Bidaja va-n-nihaja*, Amman-Jer-Rijad: Bajtu-l-afkari-d-davlija, T.2.
9. Ibn Kutlubuga Kasim Suduni. (1992). *Tadzhut-taradzhim*, Damask: Daru-l-kalam.
10. Ibn Tagri Dzhahaliddin Abi-l-Mahasin. (1992). *An-Nuzhumu-z-zahira fi muluk Misr va-l-Kahira*, Bejrut-Livan: Daru-l-kutubi-l-ilmija.
11. Ibn Hallikan Shamsuddin Ahmad. (1978). *Vafajatu-l-a`jan va anbau abnai-z-zaman*, Bejrut: Dar sadr, T.1.
12. (1991). *Islam. Jenciklopedicheskij slovar` (otv.sek. S.M.Prozorov)*, Moskva: Nauka.
13. Kavvari, M. Z. (1949). *Al-Havi fi sirati-l-imam Abi Dzhafar Tahavi*, Kair: Matba`atu-l-anvari-l-Muhammadija.
14. Kindi Abu Umar Muhammad (1908). *Al-vulat va kitabu-l-kudat*, Bejrut: Matbaatu-l-Abai-l-Jusu`iijn.
15. Kurashi, A. (2005). *Al-Dzhavahiru-l-muzija fi tabakati-l-hanafija*. Kair: Daru-l-hidzra, T.1.
16. Sama`ni Muhammad ibn Mansur. (1988). *Al-Ansab*, Bejrut: Daru-l-dzhinan, T.4.
17. Sahovi Abulhasan Nuruddin Ali. (1937). *Tuxfatu-l-ahbab va bugjatu-t-tullab*, Kair: Maktabatu-n-nashr va-t-ta`lif-l-azharija.
18. Sujuti Dzhahaliddin. (1989). *Dzhazilu-l-mavahib fi-h-tilafi-l-mazahib*, Kair: Daru-l-i`tisam.
19. Sujuti Dzhahaliddin. (1967). *Husnu-l-muhazara fi tarih Misr va-l-Kahira*, Kair: Dar ihjai-l-kutubi-l-arabija, T.1.
20. Tahavi Abu Dzhafar. (1994). *Sharh mushkili-l-asar (hakkakahu va zabata nassahu, va harradzha ahadisahu, va allaka alajhi Shuajb Arnaut)*, Bejrut: Muassasatu-r-risala, T.1.
21. Hamavi Jakut ibn Abdulla. (1993). *Mu`zhamu-l-buldan*, Bejrut: Daru-s-sadr.
22. Karadut, A. (1983). *Abü Ca`fer et-Tahavi hayati ve eserleri. Diyanet dergisi*, Ankara: 19-cilt, 3-sayi.
23. Karadut, A. (1984). *Abü Ca`fer et-Tahavi hayati ve eserleri. Diyanet dergisi*, Ankara: 20-cilt, 3-sayi.
24. Palanpuri, S. A. (2005). *Translation Edited by Mufti Afzal Hoosen Elias*. The biography of Imam Tahaawi, Lenasia, South Africa.
25. Habibullo, S. (1028). *Islomda sunnijlikning shakllanish tarihi. Islom Zijosi*, Toshkent: ŸzHIA, № 1, B. 38-42. Retrieved from <https://uzjournals.edu.uz/cgi/viewcontent.cgi?article=&context=ijau>
26. Habibullo, S. (2019). Otoshenie k voprosom dogmy vo vremena spodizhnikov. *Nauchno-metodicheskij i teoreticheskij zhurnal Sociosfera*, Rossiya, Penza, № 1, pp. 20-27. Retrieved from http://sociosfera.com/files/conference/2019/SF_1-19/20-26_h_sagdiev.pdf
27. Sagdiev, H. (2020). Interpretacija religioznyh terminov v dele propagandy radikal`no-ekstremistskih grupp. *Nauchno-metodicheskij i teoreticheskij zhurnal Sociosfera*, Rossiya, Penza, № 1, pp. 48-57. Retrieved from http://sociosfera.com/files/conference/2020/SF_1-20/48-56_h_sagdiev.pdf
28. Sagdiev, H. (2020). Koran i atribut Allaha rech` (kalam). *Nauchno-metodicheskij i teoreticheskij zhurnal Sociosfera*, Rossiya, Penza, № 2, S. 39-46. Retrieved from http://sociosfera.com/files/conference/2020/SF_2-20/39-46_h_sagdiev.pdf
29. Sagdiev, H. (2020). Polozhenie prorokov v Islame. *International Journal of Research*. New

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Delhi. June., pp.157-163. Retrieved from
<https://journals.pen2print.org/index.php/ijr/article/view/19993/19590>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 05 Volume: 109

Published: 30.05.2022 <http://T-Science.org>

Issue



Article



Evgeniya Yurevna Pushkareva

The Kosygin State University of Russia
postgraduate
Moscow

Elena Anatolievna Chalenko

The Kosygin State University of Russia
candidate of technical Sciences,
Associate Professor Department of Artistic modeling,
design and technology of garments,
Moscow

RESEARCH OF THE RANGE OF INSULATION MATERIALS FOR CHILDREN'S OUTERWEAR

Abstract: The main task of outerwear is to protect the child's body from cold and overheating. And a properly selected package of materials for a winter jacket will help to preserve the health of children during rains, frosts and snowfalls. Therefore, the article discusses the range of insulation materials for children's outerwear.

Key words: insulation materials, children's, insulated clothing, synthetic materials.

Language: Russian

Citation: Pushkareva, E. Yu., & Chalenko, E. A. (2022). Research of the range of insulation materials for children's outerwear. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 05 (109), 788-791.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-05-109-77> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.05.109.77>

Scopus ASCC: 2501.

ИССЛЕДОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА УТЕПЛЯЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ДЕТСКОЙ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ

Аннотация: Основная задача верхней одежды – защищать тело ребенка от холода и перегрева. А правильно подобранный пакет материалов для зимней куртки поможет сохранить здоровье детей в период дождей, морозов и снегопадов. Поэтому в статье рассмотрен ассортимент утепляющих материалов для детской верхней одежды.

Ключевые слова: утепляющие материалы, детская одежда, утепленная одежда, синтетические материалы.

Введение

В настоящее время производители предлагают для верхней одежды большое множество разнообразных утепляющих материалов. Причем лидирующие компании в этой области периодически обновляют ассортимент.

Утеплители по составу можно разделить на три группы: натуральные, смешанные и синтетические. В производстве в основном используются синтетические материалы, но есть

те, кто абсолютно убежден, что для детской одежды наиболее подходящий утеплитель – это натуральный.

Из натуральных можно выделить пух/перо и овчина.

Пух – долговечный, легкий, способен выдерживать сильные морозы, при сминании легко восстанавливается. Пух водоплавающих птиц имеет природную смазку, которая не позволяет влаге впитываться. Самым лучшим пухом является гагачий, потом идет гусиный.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Из минусов можно выделить аллергенность материала, при отсутствии смазки пух легко впитывает влагу и не выводит ее наружу, а так же одежда с пухом не предназначена для активных детей и спортсменов.

Овчина – долговечный, износостойкий, теплый и гипоаллергенный материал. Используется в детской одежде в качестве внутренней отделки. Лучшей шерстью считается шерсть Merino. Она не впитывает запах пота. К недостаткам можно отнести высокий вес и впитываемость влаги.

К смешанным утеплителям можно отнести ватин, шерстепон или вателин, шертикрон, Alpolux, Zelwolwaterline или шерстин.

Ватин – этот утеплитель на сегодняшний день используется в производстве очень редко. Состоит из шерсти, хлопка, вискозы, синтетического волокна и отходов производства. Тяжелый вес и низкая теплоизоляция.

Шерстепон (вателин) – на основе шерсти и синтепона. Утеплитель теплый и гипоаллергенный (60% шерсти). Во время эксплуатации долго сохраняет свои свойства, не скатывается, обладает хорошей гигроскопичностью.

Шертикрон – в составе овечья или верблюжья шерсть. Утеплитель обладает высокими гигиеническими и теплозащитными свойствами. Одежда с таким утеплителем предназначена для эксплуатации в сложных климатических условиях.

Alpolux – состоит из мериноса и полиэфирных микроволокон, которые не позволяют тонким волокнам шерсти мигрировать при эксплуатации. Материал выпускается с различной плотностью: 100, 150 и 200 г/м². Обладает высокой износостойкостью, хорошей гигроскопичностью, воздухопроницаемостью, не мнется [1].

Zelwolwaterline(шерстин) – утеплитель нового поколения, состоящий из 60% шерсти и 40% вискозы. По структуре тонкое вязанное полотно. Во избежание провисания между основной тканью и подкладочной в готовом изделии рекомендовано закреплять шерстин на основе.

Среди синтетических утеплителей можно выделить:

Синтепон – распространенный и недорогой материал. Бывает двух видов: плотный и полый (более современный вариант). Изготавливаются из полиэфирных волокон, которые в плотном синтепоне склеиваются между собой, а в полой соединяются с помощью специальных игл. Такой утеплитель более долговечен и дольше сохраняет свою форму.

Синтепон не пригоден для низких температур, обладает низкой воздухопроницаемостью.

Поларфлис (полартек) – нетканое полотно синтетического происхождения. Обладает хорошей терморегуляцией, износостойкостью, эластичностью, прекрасно отводит влагу. Применяется для изготовления спортивной и детской одежды.

Холлофан – изготавливается из полого полиэфирного волокна, которые завиваются в спираль, чтобы утеплитель не терял форму и объем при эксплуатации и стирке. Материал обладает практически одними положительными качествами. Гипоаллергенный, экологичный, износостойкий. К минусам можно отнести склонность к накоплению статического электричества и избыточный объем самого плотного холлофана.

Холлофайбер – гипоаллергенный нетканый материал, при разработке которого были учтены все недостатки холлофана. Он из тех же полых полиэфирных волокон, но скрепленных иным способом. За счет этого утеплитель получается более мягким с хорошим температурным режимом. Легкий и износостойкий. Из широкой линейки для одежды используется холлофайбер софт.

Сибиря – инновационный утеплитель российского производства из полиэфирных волокон с высокими теплосберегающими свойствами. Обладает большим количеством положительных качеств: гипоаллергенный, влагоустойчивый, экологичный, прочный, мягкий, долговечен, прост в уходе, удобен при раскрое [2].

Шертер (Shelter) – нетканое полотно российского производства из тончайших полиэфирных волокон. Обладает великолепными качествами: гипоаллергенный, износостойкий, легкий, эластичный, упругий за счет пружинистого взаимодействия отдельных ворсинок друг с другом, отлично сохраняет тепло, при намокании не дает усадку и быстро сохнет [3].

Слайтекс – еще один инновационный утеплитель российского производства. Это высокотехнологичный, экологически чистый нетканый материал из тонкого полиэфирного волокна. При малом объеме обладает высокими показателями теплового сопротивления, а за счет специальной обработки отсутствует миграция волокон на поверхность. Материал гипоаллергенный, износостойкий, легкий и эластичный, не впитывает влагу, устойчив к стиркам и отлично сохраняет тепло [4].

Стратекс – утеплитель нового поколения российского производства. Он имеет ряд преимуществ: гипоаллергенный, износостойкий, отсутствует миграция волокон на поверхность ткани, после деформации очень быстро

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

возвращает первоначальную форму, высокие показатели теплоизоляции, хорошая естественная вентиляция [5].

Файбертек – экологически чистый нетканый материал из очень тонких полых высокоизвилистых полиэфирных волокон, обработанных силиконом. Благодаря этому волокна движутся независимо друг от друга, из-за чего утеплитель прекрасно сохраняет свою форму при эксплуатации.

Материал прочный, износостойкий, гипоаллергенный, хорошо отводит влагу, держит тепло, сохраняет форму и легко восстанавливает свою форму при деформации.

Slimtex (Слимтекс) – один из самых тонких утеплителей. Его толщина варьируется от 1,5 до 3 мм. При этом он обладает высокими показателями теплоизоляционных и гигроскопических свойств. Выполнен на основе полиэфирных и полипропиленовых волокон. Выпускается с разной плотностью (80, 100, 150, 200, 250 г/м²) и в двух расцветках – белый и черный [6].

Из положительных качеств можно выделить: небольшая толщина, экологичный, гипоаллергенный, износостойкий, поддается ВТО при температуре до 100°C, допускается машинная и ручная стирка.

MEIDA (Мейда) – нетканый материал из ультратонких полипропиленовых волокон. Обладает высокой теплоизоляцией, во весу легче пуха, воздухопроницаемый и влагопроницаемый, высокоизоляционный и неаллергенный утеплитель [7].

Termofinn (Термофин) – инновационный нетканый материал из тонкого высокоизвилистого полого волокна, выполненный в России по финской технологии. Достоинства утеплителя: легкость, мягкость, эластичность, гибкость, материал не накапливает статическое электричество. Обладает высокими показателями теплоизоляционных свойств, хорошо пропускает, быстро сохнет, износостойкий. Выпускает с разной плотностью (60, 100, 150 и 200 г/м²) [8].

PrimaLoft (комп. Albany International) – нетканый материал из тонких и полых полиэфирных волокон. Несмотря на незначительный вес, материал обладает высокими теплоизоляционными свойствами.

Благодаря плотному поверхностному натяжению, которое формируют волокна при особой технологии производства, в слоях утеплителя не удерживается ветер, через них не проникает влага, и прекрасно отводится испарение [9].

Comfortemp (комп. Fraudenberg) – инновационный материал из волокнистых шариков, создающих особую структуру пор. Благодаря этому утеплитель обладает отличными показателями изоляции, оптимальной

воздухопроницаемостью.

Материал износостойкий, мягкий и пушистый, удобен в эксплуатации [10].

Thermolite (Дюпон) – высокотехнологичный теплоизоляционный материал с уникальными свойствами. Выполнен из полых синтетических (полиэстер) волокон, имеющих большую поверхностную площадь. Волокно в полости содержит воздух, который нагревается до температуры тела человека и не дает ему замерзнуть. А в случае повышенного потоотделения и повышения температуры, влага легко выводится наружу. Материал легкий, гипоаллергенный, износостойкий, мягкий и пластичный, упругий.

Thinsulate (комп. 3M) – нетканый материал из полиэфирных и олефиновых волокон. Утеплитель легкий и при этом обладает высокими теплозащитными и вентилирующими свойствами. Гипоаллергенен, влагостойкий, пластичный, удобен в эксплуатации, не деформируется при стирке. К минусам можно отнести накопление статического электричества и отсутствие ветрозащиты.

ISISOFT (комп. TWE) – нетканый материал из полых полиэфирных волокон. При небольшом весе обладает высокими теплоизоляционными свойствами. Выпускается большое количество вариантов по массе, покрытию, структуре слоев и толщине волокон. Материал имеет малый вес, мягкий, эластичный, экологичный, хорошо отводит влагу, прост в уходе и эксплуатации.

Valtherm (Valtherm Research&Development Centre) – инновационный материал итальянской разработки. Состоит из большого множества пузырьков, наполненных воздухом. Благодаря этому образуется некий тепловой заслон: воздух внутри нагревается и не позволяет холодному воздуху извне проникнуть внутрь. Так же в одежде с этим утеплителем невозможно вспотеть, так как лишнее тепло отводится наружу. Материал обладает хорошими теплоизоляционными свойствами, гипоаллергенный, износостойкий, легкий, при эксплуатации и уходе не деформируется [11].

Stretmi (Стретми) – инновационный эластичный утеплитель, предназначенный для пошива спортивной одежды. Износостойкий и очень гибкий материал. Может растягивать в четырех направлениях до 30% без деформации.

Climashield – материал нового поколения, выполненный из самых длинных в мире непрерывных филоментарных волокон. Утеплитель аналогичен по теплосбережению с натуральным пухом, но лишен его недостатков. Износостойкий, быстро восстанавливает первоначальную форму после продолжительной деформации, сохраняет теплоизоляционные

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

свойства даже в намокшем виде. Мягкий и упругий [12].

References:

1. (n.d.). *Alpolux* [Electronic resource], Retrieved from <https://alpolux.info/>
2. (n.d.). *SiberiaTM* [Electronic resource], Retrieved from <https://siberiafiber.ru/>
3. (n.d.). *Shelter® - Insulation of professionals [Electronic resource] The whole world. Nonwoven fabric factory*, Retrieved from <https://wesmir.com/katalog/shelter/>
4. (n.d.). *Slajteks® [Jelektronnyj resurs] S2 Group*, Retrieved from <https://c2group.ru/catalog/uteplitel-slatex/>
5. (n.d.). *Uteplitel` novogo pokolenija [Jelektronnyj resurs] STRATEKS*, Retrieved from <https://stratex-micro.ru/>
6. (n.d.). *Slimteks uteplitel` : karakteristiki, primenenie, otzyvy [Jelektronnyj resurs] Tkaney.ru. Onlajn zhurnal pro tkani*. Retrieved from <https://tkaney.ru/napolniteli/slimteks-uteplitel.html>
7. (n.d.). *MEIDA - unikal`nyj prokladochnyj material [Jelektronnyj resurs] KONFIL. Iskusstvo soedinenija materialov*, Retrieved from <https://conefill.ru/articles/332175/>
8. (n.d.). *Uteplitel` Termofinn (termofinn): opisanie, sostav, svoystva, dostoinstva i nedostatki [Jelektronnyj resurs] Textile.Life*, Retrieved from <https://textile.life/fillings/uteplitel-termofinn-termofinn-opisanie-sostav-svoystva-dostoinstva-i-nyadostatki.html>
9. (n.d.). *PrimaLoft® [Jelektronnyj resurs] PrimaLoft*, Retrieved from <https://www.primaloft.com/ru/>
10. (n.d.). *Highly functional outerwear and sustainability [Electronic resource] Freudenberg. Innovating together*, Retrieved from <https://www.freudenberg-pm.com/Innovations/comfortemp-fiberball>
11. (n.d.). *Uteplitel` Val`term:svoystva, osobennosti [Jelektronnyj resurs] WearPro.ru*, Retrieved from https://wearpro.ru/spectkani/valterm-uteplitel-cto-eto-takoe.html?utm_referrer=
12. (n.d.). *Climashield® [Jelektronnyj resurs]*, Retrieved from <https://climashield.com/ru/>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Contents

	p.
62. Musakhanov, Kh. M. Social status of the English language at universities in Uzbekistan.	701-704
63. Khamraev, O. O., & Yuldasheva, N. V. Modern business management: new approaches and models for organizing business management.	705-709
64. Akbarov, D. I., & Abdurashidov, B. A. Economic, spiritual and cultural development of Uzbekistan during the years of independence Formation of market relations in the Republic of Uzbekistan, its directions, stages and features.	710-715
65. Tatvidze, M. L. Development of the herbal medicinal remedy based on the extract of plantain large and camphor alcohol.	716-719
66. Tatvidze, M. L. Optimization of technological processes of extraction of the stinging nettle.	720-723
67. Tsydypova, E. B., & Sabinin, O. Yu. Analysis and the development of a prototype of an automated query validation system in oracle sql language using oracle application express.	724-734
68. Borganova, L. I., & Sabinin, O. Y. Automated system for checking the correctness of the implementation of functions in Oracle PL/SQL language using Oracle Application Express.	735-741
69. Matasova, E. A., & Sabinin, O. Yu. Research of efficiency of oracle and Neo4j DBMS.	742-752
70. Bakieva, G. Kh., & Yuldasheva, N. V. Reforming the public procurement system of the Republic of Uzbekistan.	753-758
71. Shobduraximova, U. T. The role of the teacher in educational reform.	759-763
72. Maxammatova, M. J. Pedagogical technology as an important factor for the development of critical thinking.	764-768
73. Odasheva, F. M. Possibilities of using innovative educational technologies to increase educational efficiency.	769-771
74. Bazorov, H. N. Teacher professional identification development factors.	772-775
75. Abdunazarov, S. A. Green jobs: challenges.	776-780
76. Sagdiev, Kh. Famous imam from the land of the pyramids.	781-787

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

77. **Pushkareva, E. Yu., & Chalenko, E. A.** 788-791
 Research of the range of insulation materials for children’s outerwear.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



Scientific publication

«ISJ Theoretical & Applied Science, USA» - Международный научный журнал зарегистрированный во Франции, и выходящий в электронном и печатном формате. **Препринт** журнала публикуется на сайте по мере поступления статей.

Все поданные авторами статьи в течении 1-го дня размещаются на сайте <http://T-Science.org>.

Печатный экземпляр рассылается авторам в течение 3 дней после 30 числа каждого месяца.

Импакт фактор журнала

Impact Factor	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Impact Factor JIF		1.500							
Impact Factor ISRA (India)		1.344				3.117	4.971		6.317
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) based on International Citation Report (ICR)	0.307	0.829							1.582
Impact Factor GIF (Australia)	0.356	0.453	0.564						
Impact Factor SIS (USA)	0.438	0.912							
Impact Factor ПИИЦ (Russia)		0.179	0.224	0.207	0.156	0.126		3.939	
Impact Factor ESJI (KZ) based on Eurasian Citation Report (ECR)		1.042	1.950	3.860	4.102	6.015	8.716	8.997	9.035
Impact Factor SJIF (Morocco)		2.031				5.667			7.184
Impact Factor ICV (Poland)		6.630							
Impact Factor PIF (India)		1.619	1.940						
Impact Factor IBI (India)			4.260						
Impact Factor OAJI (USA)						0.350			

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Deadlines

	Steps of publication	Deadlines	
		min	max
1	Article delivered	-	
2	Plagiarism check	1 hour	2 hour
3	Review	1 day	30 days
4	Payment complete	-	
5	Publication of the article	1 day	5 days
	publication of the journal	30th of each month	
6	doi registration	before publication	
7	Publication of the journal	1 day	2 days
8	Shipping journals to authors	3 days	7 days
9	Database registration	5 days	6 months

INDEXING METADATA OF ARTICLES IN SCIENTOMETRIC BASES:



International Scientific Indexing ISI (Dubai, UAE)
<http://isindexing.com/isi/journaldetails.php?id=327>



Research Bible (Japan)
<http://journalseeker.researchbib.com/?action=viewJournalDetails&issn=23084944&uid=rd1775>



РИИЦ (Russia)
<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1246197>



Turk Egitim Indeksi (Turkey)
<http://www.turkegitimindeksi.com/Journals.aspx?ID=149>



Cl.An. // THOMSON REUTERS, EndNote (USA)
<https://www.myendnoteweb.com/EndNoteWeb.html>



Scientific Object Identifier (SOI)
<http://s-o-i.org/>



Google Scholar (USA)
http://scholar.google.ru/scholar?q=Theoretical+science.org&btnG=&hl=ru&as_sdt=0%2C5



Directory of abstract indexing for Journals
<http://www.daij.org/journal-detail.php?jid=94>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



DOI (USA) <http://www.doi.org>



Open Academic Journals Index (Russia)
<http://oaji.net/journal-detail.html?number=679>



Japan Link Center (Japan) <https://japanlinkcenter.org>



Kudos Innovations, Ltd. (USA)
<https://www.growkudos.com>



AcademicKeys (Connecticut, USA)
http://sciences.academickeys.com/jour_main.php



Cl.An. // THOMSON REUTERS, ResearcherID (USA)
<http://www.researcherid.com/rid/N-7988-2013>



RedLink (Canada)
<https://www.redlink.com/>



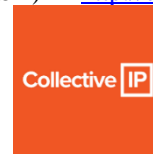
TDNet
Library & Information Center Solutions (USA)
<http://www.tdnet.io/>



RefME (USA & UK)
<https://www.refme.com>



CrossRef (USA) <http://doi.crossref.org>



Collective IP (USA)
<https://www.collectiveip.com/>



PFTS Europe/Rebus:list (United Kingdom)
<http://www.rebuslist.com>



Korean Federation of Science and Technology Societies (Korea)
<http://www.kofst.or.kr>



Sherpa Romeo (United Kingdom)
<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/search.php?source=journal&sourceid=28772>



Cl.An. // THOMSON REUTERS, ORCID (USA)
<http://orcid.org/0000-0002-7689-4157>



Yewno (USA & UK)
<http://yewno.com/>



Stratified Medical Ltd. (London, United Kingdom)
<http://www.stratifiedmedical.com/>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

THE SCIENTIFIC JOURNAL IS INDEXED IN SCIENTOMETRIC BASES:



Advanced Sciences Index (Germany)
<http://journal-index.org/>



Global Impact Factor (Australia)
<http://globalimpactfactor.com/?type=issn&s=2308-4944&submit=Submit>



CiteFactor (USA) Directory Indexing of
 International Research Journals
<http://www.citefactor.org/journal/index/11362/theoretical-applied-science>



JIFACTOR
http://www.jifactor.org/journal_view.php?journal_id=2073



Eurasian Scientific Journal Index (Kazakhstan)
<http://esjindex.org/search.php?id=1>



SJIF Impact Factor (Morocco)
<http://sjifactor.inno-space.net/passport.php?id=18062>



InfoBase Index (India)
<http://infobaseindex.com>



SCIENTIFIC INDEXING SERVICE (USA)
<http://sindex.org/JournalList.aspx?ID=202>



International Society for Research Activity (India)
<http://www.israjif.org/single.php?did=2308-4944>



International Institute of Organized Research (India)
<http://www.i2or.com/indexed-journals.html>



Journal Index
<http://journalindex.net/?qi=Theoretical+%26+Applied+Science>



Open Access Journals

Open Access Journals
<http://www.oajournals.info/>



Indian Citation Index

Indian citation index (India)
<http://www.indiancitationindex.com/>



Index Copernicus International (Warsaw, Poland)
<http://journals.indexcopernicus.com/masterlist.php?q=2308-4944>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



Электронно-библиотечная система
«Издательства «Лань» (Russia)
<http://e.lanbook.com/journal/>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Signed in print: 30.05.2022. Size 60x84 $\frac{1}{8}$

«Theoretical & Applied Science» (USA, Sweden, KZ)
Scientific publication, p.sh. 60.00. Edition of 90 copies.
<http://T-Science.org> E-mail: T-Science@mail.ru

Printed «Theoretical & Applied Science»