

Научно-исследовательский центр «Иннова»



«ВОПРОСЫ НАУКИ 2020: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ»

Сборник научных трудов по материалам
VIII Международной научно-практической конференции,
17 июля 2020 года, г.-к. Анапа

Анапа
2020

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89

ББК 94.3 + 72.4: 72.5

В74

Ответственный редактор:

Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С.В., к.э.н., профессор (Краснодар), **Дегтярев Г.В.**, д.т.н., профессор (Краснодар), **Хилько Н.А.**, д.э.н., доцент (Новороссийск), **Ожерельева Н.Р.**, к.э.н., доцент (Анапа), **Сайда С.К.**, к.т.н., доцент (Анапа), **Климов С.В.**, к.п.н., доцент (Пермь), **Михайлов В.И.**, к.ю.н., доцент (Москва).

В74 ВОПРОСЫ НАУКИ 2020: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ. Сборник научных трудов по материалам VIII Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 17 июля 2020 г.). [Электронный ресурс]. – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. – 32 с.

ISBN 978-5-95283-361-6

В настоящем издании представлены материалы VIII Международной научно-практической конференции «ВОПРОСЫ НАУКИ 2020: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ», состоявшейся 17 июля 2020 года в г.-к. Анапа. Материалы конференции посвящены актуальным проблемам науки, общества и образования. Рассматриваются теоретические и методологические вопросы в социальных, гуманитарных, естественных и других науках.

Издание предназначено для научных работников, преподавателей, аспирантов, всех, кто интересуется достижениями современной науки.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Информация об опубликованных статьях размещена на платформе научной электронной библиотеки (eLIBRARY.ru). Договор № 2341-12/2017К от 27.12.2017 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте:
www.innova-science.ru.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

ISBN 978-5-95283-361-6

© Коллектив авторов, 2020.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2020.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Собянин Александр Андреевич

Гусейнли Камал Мубариз оглы 4

FACTORS AFFECTING THE RELIABILITY AND LONG-TERM PLANNING IN THE COMPANY

Молчанова Светлана Маратовна 10

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТИЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ВЫДАЮЩИХСЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДЕЯТЕЛЕЙ В РОССИИ

Иванова Алина Владимировна 14

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТРАНСЛЯТОРА ИЗ УПРОЩЕННОЙ СТРУКТУРЫ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОТОКОЛОВ В ЯЗЫК СПЕЦИФИКАЦИИ CAS+ ДЛЯ AVISPA

Писарев Илья Александрович 18

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ

Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович

Косарев Александр Николаевич 24

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

РАЗВИТИЕ ГИДРОПОНИКИ

Ткаченко Юлия Евгеньевна, Трофимов Максим Леонидович

Косарев Александр Николаевич 28

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 33

ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Собянин Александр Андреевич

студент, кафедра региональной, муниципальной экономики и управления

Гусейнли Камал Мубариз оглы

студент, кафедра региональной, муниципальной экономики и управления

Уральский государственный экономический университет РФ,

г. Екатеринбург

***Аннотация:** в статье представлены основные факторы, оказывающие влияние на предприятия воздушного транспорта. факторы разделены на две группы – внешние и внутренние, перечислены основные факторы по группам.*

The article presents the main factors affecting air transport enterprises. factors are divided into two groups - external and internal, the main factors are listed by groups.

***Ключевые слова:** факторы, угрозы, экономическая безопасность, предприятия воздушного транспорта.*

***Key words:** factors, threats, economic security, air transport enterprises.*

Экономическая безопасность предприятия, как и само предприятие, находится под постоянным влиянием различных процессов и явлений со стороны государства, конкурентов, персонала и много другого, т. е. экономическая безопасность предприятия постоянно находится под влиянием различных факторов. Можно сказать, что факторы «представляют собой причины, т.е. действующие силы какого-либо процесса или явления» [2]. Факторы могут иметь как

положительный, так и отрицательный характер. Условно факторы можно разделить на внешние, которые трудно поддаются контролю со стороны предприятия, и внутренние, которые в основном поддаются контролю со стороны компании и действуют внутри нее.

Наибольшее внимание для обеспечения экономической безопасности уделяется негативным факторам, т. е. факторам, которые могут нанести ущерб организации. Данные факторы можно считать угрозами, которые могут принести реальный вред компании. Угрозы, как и факторы можно условно разделить на внешние или внутренние, однако следует понимать, что чаще всего, угроза имеет комплексный характер и включает в себя внутренние и внешние факторы.

Одной из основных внешних угроз экономической безопасности является потеря рынка, для сбыта товаров, то есть невозможность продавать свою продукцию или услугу в достаточной мере для получения прибыли [4]. Причиной данной угрозы может являться несколько факторов, которые не зависят от действий компании. К данным факторам можно отнести общеэкономическую ситуацию в стране. Другим фактором может являться агрессивная политика конкурирующих компаний, например улучшение качества оказания подобных услуг по той же цене, или снижение себестоимости оказания услуг за счет технических новшеств и т. д.

Отдельно следует отметить, что рынок авиаперевозок в России является олигопольным, что несет в себе определенное влияние на развитие любой авиакомпании. Так на данном рынке можно выделить пять лидеров, которые в совокупности занимают примерно 66% всего рынка. Если данный фактор рассматривать со стороны лидера, входящим в пятерку, то можно сказать, что на него оказывает сильное влияние конкуренция, а также любые действия конкурентов.

Следующей угрозой является изменение финансовой ситуации в стране, что особенно характерно для нашей страны. К факторам, влияющим на данную угрозу, можно отнести изменения налоговой политики, изменение курса рубля. Для нашего вида деятельности будет характерна и угроза, исходящая от

фондового рынка, в связи с тем, что крупные авиакомпании в основном являются акционерными обществами, акции которых обращаются на фондовом рынке. Таким образом, можно утверждать, что существуют финансовые риски, которые могут перерасти и в угрозы. Большое влияние на компании оказывает условия кредитования, прежде всего ключевая ставка, устанавливаемая центральным банком. Влияние оказывается в первую очередь на стоимость лизинга, которая впоследствии влияет и на авиакомпании [1].

Для рассматриваемого вида деятельности существуют и специфические факторы, к которым можно отнести, например сезонность авиаперевозок [1]. Наибольший спрос на услуги будет летом, в другое время года спрос не так велик, и производственные мощности имеют избыточный характер, что приводит к издержкам и неэффективному управлению ресурсами. При этом, в себестоимости авиаперевозок большую долю занимает авиа ГСМ, кроме того, существуют аэронавигационные сборы, агентские сборы, цены на которые могут измениться в любой момент, а, следовательно, существуют большие риски. При этом авиакомпании всегда находятся в жестком правовом поле, а, следовательно, изменения в правовом регулировании может оказать влияние на компанию.

Также к внешним факторам следует отнести и климатический фактор, который может не просто повлиять, но и прекратить осуществление деятельности на определенный промежуток времени, что приведет к убыткам компании. Климатический фактор также влияет и на требования, выдвигаемые к экипажу, который должен уметь быстро и правильно реагировать на чрезвычайные ситуации в воздухе.

Если говорить о внутренних факторах, оказывающих негативное воздействие на деятельность предприятия, то следует начать с устаревания основных фондов. Данный фактор влияет на любую организацию, тем более на предприятие воздушного транспорта, ведь если вовремя не обновлять основные фонды, то теряется конкурентоспособность предприятия. Также внутренним фактором является отставание в технологическом плане от конкурентов.

Другой фактор— это высокие издержки предприятия, что влияет на конечную стоимость продукции, сильное влияние на деятельность компании оказывает ценовая политика, проводимая организацией [1]. Одним из ключевых факторов любой компании является персонал, который может оказать как позитивное, так и негативное влияние [2].

На компанию оказывают влияние такие факторы, как финансовые, к которым можно отнести платежеспособность предприятия, рентабельность и т. д. Кроме финансовых факторов существенное влияние оказывает и организационная структура компании.

Можно выделить и специфические внутренние факторы, к которым можно отнести географию полетов, то есть насколько широка и эффективна маршрутная сеть и количество рейсов. Оказывает влияние на экономическую безопасность и наличие собственных представителей в аэропортах. Существенную роль играет наличие собственных баз линейного технического обслуживания, т. е. баз предназначенных для обслуживания воздушных судов. При наличии таких баз авиакомпания экономит огромные средства на ремонте своих воздушных судов. Наличие наземной инфраструктуры оказывает позитивное влияние на развитие компании, однако отсутствие полноценной инфраструктуры оказывает обратное действие.

Воздушные суда относятся к основным фондам авиакомпании, и являются основным средством существования. Обновление парка воздушных судов является приоритетной задачей любого предприятия воздушного транспорта, решение которой обеспечивает конкурентоспособность предприятия на рынке, позволяет эффективно и качественно оказывать услуги по авиаперевозкам и увеличивает уровень безопасности полетов. В связи с этим, фактором для любой авиакомпании, являются инвестиции, ведь приобретение воздушного судна - дорогостоящее мероприятие. К основным источникам инвестиций относятся: часть прибыли, после выплаты налогов; средства амортизационного фонда; выпуск акций; привлечение инвесторов (в т.ч. на правах совместного владения);

долгосрочный кредит; резервный фонд (используется редко); лизинг.

Таким образом, все факторы можно разделить на общие, которые оказывают влияние на все фирмы, и специфические, т. е. отраслевые, которые оказывают влияние только на предприятия, работающие в одной отрасли. Можно сгруппировать выявленные специфические факторы, в отдельный рисунок 1.

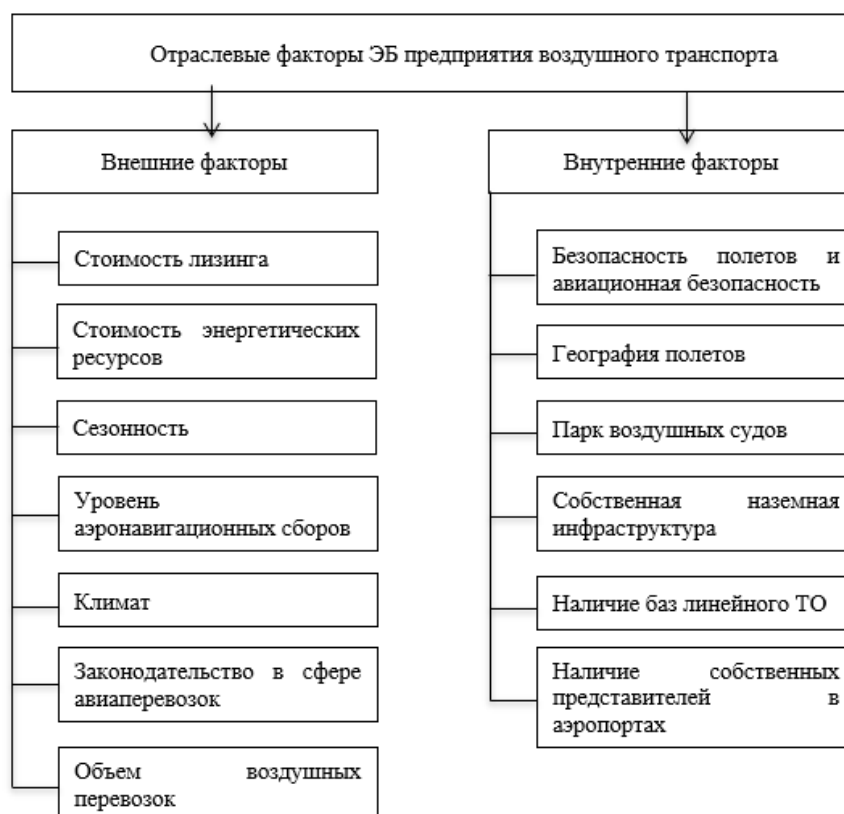


Рисунок 1 – Отраслевые факторы ЭБ предприятия воздушного транспорта

Мы видим, что предприятия воздушного транспорта функционируют в среде, которая подвержена многочисленным факторам. Правильная оценка всех факторов, в том числе и угроз компании, позволяет поддерживать конкурентоспособность компании на рынке. Оценка потенциальных угроз позволяет выявлять уязвимые места в конкретной фирме и реагировать на них, тем самым минимизировать ущерб.

Список литературы

1. Будрина Е. В. Экономика транспорта [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. В. Будрина. — М.: Издательство Юрайт, 2018.

— 366 с.

2. Дворядкина Е. Б. Экономическая безопасность [Текст]: учебное пособие / Е. Б. Дворядкина, Я. П. Силин, Н. В. Новикова. - М-во обр. и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – 2-е изд. –Изд. УрГЭУ, 2016. – 194 с.

3. Зимина, Г. А. Обеспечение экономической безопасности авиакомпании «Аэрофлот» в условиях антикризисного управления [Текст] / Г. А. Зимина, Т. А. Гафаров и др. / сборник статей XVII Международного научно-исследовательского конкурса. – Пенза, 2018. – С. 93-98.

4. Немчинов О. А. Экономика авиатранспортной отрасли [Текст]: учеб. пособие / О. А. Немчинов, В. А. Хайтбаев. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2018. – 112 с.

5. Пархимович А.В. Некоторые аспекты рынка авиационных услуг [Электронный ресурс]. / А.В. Пархимович. – 2018. – Режим доступа:<https://elibrary.ru/item.asp?id=36645364>.

УДК 338

**FACTORS AFFECTING THE RELIABILITY AND LONG-TERM
PLANNING IN THE COMPANY****Молчанова Светлана Маратовна**

К.Э.Н., доцент, доцент

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет

аэрокосмического приборостроения»,

г. Санкт-Петербург, РФ

***Annotation:** the article discusses the specific features of modern planning, from the point of view of its necessity and sufficiency, depending on the specifics of the business of a particular enterprise.*

***Keywords:** long-term and medium-term planning, business areas, bioengineering, degree of stability, competitive environment, planning period.*

Important conditions for the functioning of an enterprise of any type of activity and size are the availability of fixed assets and the efficiency of production assets discussed above.

Before directly drawing up plans, a forecast is made of the prospects of a particular business for the foreseeable period (month, quarter, year, the payback time of the attracted investments or another period). It is of paramount importance in which business area the planning is carried out.

The classical approach with the possibility of long-term and medium-term planning is applicable in a production that produces traditional goods, with established cooperation and sales market.

A different picture is emerging with the areas of business associated with advanced achievements of scientific and technological progress, programming,

bioengineering and similar high technologies, where development is proceeding at such a rapid pace that the horizon of reliable forecasting is significantly reduced. What yesterday was a venture business, today represents a high-tech production, and tomorrow it may become hopelessly outdated, under the pressure of new successful scientific achievements. Another important factor affecting the forecasting period is the degree of stability of the competitive environment. In no case should we neglect the conditions of the external environment, bearing in mind, on the one hand, its competitive danger, and on the other hand, possible changes in market demand, meaning both the demand directly for manufactured products and the fluctuating financial capabilities of buyers.

In addition, when deciding on the planning period, an entrepreneur should be aware of the degree and prospects of the competitiveness of the business, based both on the internal factors of his enterprise and on his own ideology in this business. Diametrically opposite approaches are possible here. For example, given the existing resource base of the enterprise (technology, equipment wear rate, personnel qualifications), it is permissible to plan the volume of production and sales for a certain period with a high degree of reliability, after which there will again be a predicted decline. But before the recession, stable production profitability is expected in the planning period. Questions of efficiency are considered in the writings of the author [1-5]. No less important factors affecting the reliability and long-term planning are the degree of stability and direction of legislation, especially tax legislation, and the reliability of financial institutions in terms of the possibility of providing credit resources.

When we note the importance of the focus of tax legislation, we assume that if the state provides certain preferences or benefits to businesses, such as are provided to residents of the SEZ [6], then an entrepreneur who builds activities on the introduction of advanced technologies and is set for a long-term perspective, when choosing a business -plan or planning model will focus on the progressive approach.

The possibility of obtaining long-term investment loans and current operational lending at low rates also largely determines the model of building a business and, accordingly, planning.

Thus, based on the analysis of the above factors, a business model is predicted, as a result of which the planning of the enterprise's activities for a certain period is carried out, which includes: the choice of the most favorable ways to achieve goals, the development and formation of a system of quantitative and qualitative indicators, the phased development of the enterprise.

After the planning concept has been formed and the planned indicators of the enterprise as a whole have been concretized, it is necessary to pay the closest attention to internal planning, that is, microplanning at the level of structural divisions. With this planning, it is necessary to achieve a reduction in material, financial, labor costs, that is, to optimize production processes within a particular one and between different departments related to cooperation. And also - to optimize in terms of volume and time attracted credit resources, purchased materials and components, labor force temporarily attracted on the basis of outsourcing.

In short, to ensure efficient enterprise logistics. To achieve the above goals, the enterprise develops a business plan, which reflects the main indicators of the financial and economic condition and the goals of the enterprise, expressed quantitatively and qualitatively in terms of time parameters. An important place in the business plan is occupied by the section that characterizes the study of the sales market for products, competitors and consumers, the motivation of buyers of goods, the volume of expected sales, taking into account risk minimization.

Financial management at the enterprise is carried out on the basis of the developed business plan. The financial plan of the organization begins with forecasting profits and losses, since this allows you to determine the required amount of labor and material resources, subsequently developing a forecast of the movement of cash in the enterprise.

Then, the balance of assets and liabilities is predicted, taking into account the investment attractiveness of the organization, including future loans, the issue of securities, which will make it possible to predict financial stability and stability. Budget planning includes an end-to-end system of functional budgets for structural units and

usually consists of a budget: material costs, wages fund, depreciation and energy consumption fund, credit, tax budget and budget of other expenses.

When developing the annual consolidated budget with the participation of heads of structural divisions, they forecast revenue from product sales with the difference between shipment and payment, fixed and variable costs for groups of goods, take into account the production and reserve funds available at the enterprise, forming a cash flow forecast and the accounting policy of the enterprise.

So, modern planning models are not only a tool for supporting the production process at an enterprise, but an effective, in many ways fundamental, means of ensuring the successful development of a business, increasing its reliability and profitability.

Список литературы

1. Молчанова С. М. Специфические особенности планирования деятельности отечественных предприятий / Актуальные проблемы экономики и управления. 2018. № 3 (19). С. 7-9.

2. Молчанова С. М. Priority directions for stimulating and supporting innovative activity of the country /. В сборнике: Сборник научных трудов по материалам XX Международной научно-практической конференции. 2020. С. 14-18.

3. Молчанова С. М. Priority directions for innovative development of the research and development sector / В сборнике: Сборник научных трудов по материалам III Международной научно-практической конференции. 2020. С. 22-25.

4. Молчанова С. М. Main directions of innovative development of sectors of the country /. В сборнике: Сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции. 2020. С. 9-13.

5. Молчанова С. М. Нормативно-правовое регулирование формирования консолидированной финансовой отчетности организации / Учет и контроль. 2020. № 1 (51). С. 12-17.

6. Молчанова С. М. Технологический тип ОЭЗ в России / Образование, экономика, общество. 2015. № 5-6 (51-52). С. 84-88.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 378

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТИЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ВЫДАЮЩИХСЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДЕЯТЕЛЕЙ В РОССИИ

Иванова Алина Владимировна

студентка

ФГБОУ «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова»,
г. Чебоксары

***Аннотация:** в статье рассматриваются стили управлений выдающихся педагогических деятелей в России в разные периоды истории. Вопрос формирования у педагога индивидуального стиля педагогической деятельности становится актуальным в наше время. Были проведены исследования, на всестороннее изучение стилей управления педагогов, так как именно учителя формируют личность своего ученика, они помогают ему выбрать свой жизненный путь.*

***Abstract:** the article examines the styles of management of outstanding pedagogical figures in Russia in different periods of history. The question of forming an individual style of pedagogical activity for a teacher becomes relevant in our time. Research has been conducted on a comprehensive study of management styles of teachers, since it is the teachers who form the personality of their students, they help them choose their life path.*

***Ключевые слова:** стили управления, педагог, педагогическая деятельность, воспитание, индивидуальный потенциал, руководство, гуманистическая педагогика.*

***Keywords:** management styles, teacher, pedagogical activity, education, individual potential, leadership, humanistic pedagogy.*

В современном мире учитель должен обладать оригинальным проблемно-педагогическим и критическим мышлением, быть творческой личностью.

В связи с этим становятся актуальным вопрос формирования у педагога индивидуального стиля педагогической деятельности, который способствует эффективному педагогическому воздействию на учащихся, максимальному раскрытию индивидуального потенциала каждого обучаемого. Стили педагогической деятельности, прежде всего, подразделяются на три общих вида: авторитарный, демократический и либерально-попустительский, наполняясь в то же время собственно «педагогическим» содержанием [2].

Так, при авторитарном стиле управления ученик воспринимается как объект воздействия, а при демократическом ученик равноправный партнёр в общении и коллега в поиске знаний. При либеральном же стиле педагог уходит от принятия решений, передавая инициативу ученикам и коллегам [3].

Цель исследования: определить стили управлений выдающихся педагогических деятелей в России в разные периоды истории, изучив их педагогическую деятельность, узнав их личностные качества, ознакомляясь с публикациями педагогов и мнениями современников.

Трудно назвать другого преподавателя дореволюционной России, пользовавшегося таким же авторитетом, такой же любовью учителей, детей и их родителей, как Константин Дмитриевич Ушинский. Этот человек совершил настоящую революцию в отечественной педагогической практике, став основоположником новой науки, ранее не существовавшей в России [1].

Пять лет он работал в Гатчинском сиротском институте в качестве преподавателя русской словесности и сумел за это время многое изменить. За основу новой системы воспитания Ушинский положил развитие чувства искреннего товарищества. Ему удалось искоренить фискальство, каждый, кто совершал вредный проступок, согласно неписаному закону должен был найти в себе мужество признаться в нем. Также педагогу удалось полностью изжить воровство. В институте стало считаться доблестью защищать и поддерживать слабых.

Ушинский ратовал и за обучение самих преподавателей, введя для этого новую форму – семинары. Некоторые заложенные Константином Дмитриевичем традиции прочно привились сиротам и передавались из одного поколения в другое вплоть до 1917 года.

Также педагог Советского государства – Василий Александрович Сухомлинский. Главным его достижением стала педагогическая деятельность в Павлышской школе и умение в своих книгах, в образовательной практике сформулировать и отстоять принципы гуманистической педагогики в эпоху тоталитаризма [1].

Эффективным методом Сухомлинский считал «стимулирование к новому успеху». Цель воспитания для Сухомлинского - человечность. Человек - главная ценность, его нельзя обижать, унижать.

Эту идею продолжил развивать Шалва Александрович Амонашвили – академик Российской академии образования, педагог современной России. Автор концепции гуманной педагогики, ориентированной на личность ребёнка, отрицание авторитарной, императивной (повелительной, приказной) педагогики. Принципы гуманной педагогики Амонашвили Ш. А. направлены на очеловечивание среды вокруг ребёнка, на уважение личности ученика, на терпение в процессе становления ребёнка [1].

Проанализировав деятельность педагогов в разные периоды истории, можно сказать, что все они имели демократический стиль управления. Деятельность педагогов строилась на творческом сотрудничестве и на стремлении к совместной деятельности с учащимися. Они поддерживали право воспитанников на собственное мнение и на свою позицию, поощряя их активность и инициативу. Относились к ученикам с доброжелательностью, доверием, требовательностью и уважением с учетом индивидуальности личности каждого [4].

Таким образом, цель, выдающихся педагогов, была в том, чтобы ученики стремились к самоуправлению и способствовали установлению гуманных взаимоотношений как друг с другом, так и с педагогами. Их демократический стиль

руководства можно выразить словами - вместе задумали, вместе планируем, организуем и подводим итоги.

Список литературы

1. Иванова А. В. Стили управлений выдающихся педагогических деятелей в России / Иванова А. В., Григорьева Е. В. / Сборник трудов Регионального фестиваля студентов и молодёжи человек. Гражданин. Учёный. (ЧГУ-2019). Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та. – 2020. – С. 282 – 283.

2. Кан-Калик В. А. Основы профессионально-педагогического общения: Учебное пособие. / Кан-Калик В. А. / – Грозный: Чеч.-Инг. ун-т – 1979 – С. 139.

3. Леонтьев А. А. Педагогическое общение. / Леонтьев А. А. / – Москва – Нальчик: Эль-Фа, - 1996. – С. 92.

4. Сираева М. Н. Педагогические коммуникативные технологии: Учебное пособие. / Сираева М. Н. // Педагогические коммуникативные технологии: учебное пособие. Ижевск: Издательский Центр «Удмуртский университет» - 2020 – С. 48 – 57.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 004.056

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТРАНСЛЯТОРА ИЗ УПРОЩЕННОЙ СТРУКТУРЫ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОТОКОЛОВ В ЯЗЫК СПЕЦИФИКАЦИИ CAS+ ДЛЯ AVISPA

Писарев Илья Александрович

аспирант

Южный Федеральный Университет, Институт компьютерных технологий
и информационной безопасности, город Таганрог

***Аннотация:** в статье рассматриваются трансляция из языка описания протоколов Alice-Bob в язык спецификации CAS+. Приведено описание языка спецификаций CAS+ для использования в верификаторе Avispa. Приведен алгоритм трансляции представления Alice-Bob в спецификацию CAS+. Приведен алгоритм как автоматизированной верификации протокола, изначально описанного в формате Alice-Bob, так и частично автоматизированного с помощью графического интерфейса Avispa.*

This article discusses translation from the Alice-Bob protocol description language into the CAS+ specification language. The CAS+ specification language is described for use in the Avispa Verifier. An algorithm for translating the Alice-Bob representation into the CAS+ specification is presented. An algorithm is given for both automated verification of the protocol originally described in the Alice-Bob format and partially automated using the Avispa graphical interface.

***Ключевые слова:** криптографические протоколы, верификация, анализ, cas+, avispa.*

***Keywords:** cryptographic protocols, verification, analysis, cas+, avispa.*

Язык CAS+ [1] это язык спецификации, с которым работает автоматизированный верификатор безопасности криптографических протоколов Avispa [2].

Пример описания протокола, показанного в предыдущем пункте:

```
1  protocol TEST.
2  identifiers
3  A,B   : user;
4  Na,Nb,M1 : number;
5  Pka,Pkb   : public_key;
6  K        : symmetric_key;
7
8  messages
9  1. A -> B: {Na, A} Pka
10 2. B -> A: {Na, Nb, B} Pkb
11 3. A -> B: {Nb, K} Pka
12 4. B -> A: {M1} K
13
14 knowledge
15 A: A,B,Pka,Pkb;
16 B: A,B,Pka,Pkb;
17
18 session_instances
19 [A:arole,B:brole,Pka:pkakey,Pkb:pkbkey]
20 [A:i,B:brole,Pka:ki,Pkb:pkbkey]
21 [A:arole,B:i,Pka:pkakey,Pkb:ki];
22
23 intruder_knowledge
24 arole,brole,pkakey,pkbkey,ki;
25
26 goal
```

- 27 A authenticates B on Na.
- 28 B authenticates A on Nb;
- 29 secrecy_of A [A,B];
- 30 secrecy_of K [A,B];
- 31 secrecy_of Na [A,B];
- 32 secrecy_of B [B,A];
- 33 secrecy_of M1 [B,A];
- 34 secrecy_of Nb [B,A];

Алгоритм трансляции из представления Alice-Bob в язык спецификации CAS+

1. В начале обработки создаются упорядоченные множества, в которых будут содержаться: имена ролей, публичные ключи, симметричные ключи, случайные числа, элементы сообщений, смысловые данные, цели секретности, цели аутентификации и знания злоумышленника. Каждая строка, представляющая собой сообщение, считывается и разбивается на составные части по разделителям.

2. Содержимым сообщения являются все элементы с индексом 4 и более включительно. Из индексов 1 и 3 из всех сообщений берутся названия ролей и добавляются только уникальные в множество имен ролей. В множество элементов сообщений добавляются все данные после 4 и более индекса, которые не содержат в себе имен криптографических функций с ключами, в нашем случае это "AE_" и "SE_". Однако если ключ встретится в содержании сообщения, то он будет являться элементом сообщения. Идентификаторы ролей не являются элементами сообщений и из итогового множества удаляются. Множество цели секретности заполняется всеми элементами сообщений с припиской между какими сторонами данные должны быть секретны.

3. Далее идет заполнение множеств публичных и симметричных ключей. Это осуществляется путем поиска названий криптографических функций. Для нашего протокола только "AE_" и "SE_". В итоге для первого сообщения эта

часть сообщения с индексом 4. Теперь необходимо извлечь ключ путем разделения элемента 4 по разделителю на две части. В первой части будет вид шифрования - асимметричный, во второй части будет публичный ключ "Pka".

4. Далее необходимо выявить цели аутентификации. Чаще всего для аутентификации используется принцип запрос-ответ, в котором сторона посылает случайное число другой стороне, после чего получает в ответ это же число либо какую-нибудь известную обеим сторонам функцию от этого числа. Таким образом, находятся моменты, в которых роль 1 отправила элемент сообщения другой роли 2, после чего в каком-либо последующем сообщении роль 2 отправила в ответ этот элемент либо функцию от него роли 1. Такие моменты будут свидетельствовать о том, что присутствует аутентификация сторон по принципу запрос-ответ. Причем в множество целей аутентификации помимо самого случайного числа записывается, и кто кому его отправил в первый раз. Если инициатор взаимодействия роль 1, то в множество запишется информация о том, что роль 1 аутентифицирует роль 2 по указанному случайному числу. Помимо этого, элементы сообщения, участвующие в этом обмене, будут считаться случайными числами. Все остальные, не являющиеся случайными числами, а также передаваемыми в теле ключами, используемыми в дальнейшем для шифрования сообщения, будут считаться смысловыми данными. В нашем случае смысловыми данными будет считаться элемент "M1".

5. Далее начинается построение непосредственно спецификации CAS+. Роли, числа, публичные и симметричный ключ заполняются из соответствующих множеств (строки 1 - 6). Далее в секцию передачи сообщений (строки 8 - 12) вставляются сообщения из представления Alice-Ищи с измененными скобками и положением криптографических функций. Для примера в сообщении 1 осуществляется перевод из формы "1. A -> B: AE_Pka(Na, A)" в форму "1. A -> B: {Na, A}Pka".

6. Далее заполняется секция знаний сторон (строки 14 - 16). В качестве знаний сторон по умолчанию заносятся все идентификаторы и публичные ключи, а

также симметричные ключи, которые не являлись элементами сообщения при их передаче.

7. Далее заполняется секция сессий (строки 18 - 21). В первой сессии задаются параметры, содержащие изначально необходимые для взаимодействия сторон знания. В нашем случае это роли и публичные ключи. Причем у каждого параметра указывается принимаемое значение через ":". Транслятор генерирует имя на основе названия параметра и применяя преобразование всех символов в нижний регистр (смотри строку 19). Для возможности обнаружения атак необходимо задать сессии, в которых злоумышленник может заменять собой легальную сторону. Для этого необходимо выделить случаи, когда злоумышленник заменяет ту или иную сторону (строки 20 - 21).

8. Далее необходимо выделить секцию знания злоумышленника (строки 23 - 24). Здесь задаются общеизвестные значения, такие как публичные ключи и идентификаторы сторон, а также публичный ключ злоумышленника для моделирования ситуации, когда он выступает в качестве легальной стороны.

9. Последней секцией являются цели верификации (строки 26 - 34). Они заполняются из ранее сформированных множеств целей аутентификации и секретности, изменяя формат под необходимый языку CAS+. В результате получается полное описание протокола.

Транслятор был реализован на языке программирования C# как консольное приложение, у которого задаются два параметра: исходный файл с описанием Alice-Bob и файл для сохранения описания на языке спецификаций CAS+. При некоторой доработке транслятор может быть использован для перевода в языке спецификации для использования верификаторов Scyther [3] и ProVerif [4].

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-37-90151.

Список литературы

1. Saillard R., Genet T. CAS+, March 21, 2011. – 2018.
2. Viganò L. Automated security protocol analysis with the AVISPA tool

/Electronic Notes in Theoretical Computer Science. – 2006. – Т. 155. – pp. 61-86.

3. Cremers C. J. F. The scyther tool: Verification, falsification, and analysis of security protocols /International Conference on Computer Aided Verification. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2008. – pp. 414-418.

4. Küsters R., Truderung T. Using ProVerif to analyze protocols with Diffie-Hellman exponentiation /Computer Security Foundations Symposium, 2009. CSF'09. 22nd IEEE. – IEEE, 2009. – pp. 157-171.

УДК 62

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ**Ткаченко Юлия Евгеньевна**

студент

Трофимов Максим Леонидович

студент

Косарев Александр Николаевич

студент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

***Аннотация:** в данной статье расскажем об аккумуляторных батареях, которые используются в автомобилях. Детально рассмотрим виды батарей, и их перспективы развития в различных областях техники на ближайшее будущее.*

***Ключевые слова:** аккумуляторные батареи, щелочные АКБ, гелиевые АКБ, гибридные АКБ.*

***Abstract:** in this article, we will talk about batteries that are used in cars. We will consider in detail the types of batteries, and their prospects for development in various fields of technology in the near future.*

***Keywords:** rechargeable batteries, alkaline batteries, helium batteries, hybrid batteries.*

В последнее время всё чаще появляется вопрос усовершенствования мобильных источников энергии – вопрос как повседневный, так и глобальный. Глобальная сторона заключается в том, что человечество, нуждаясь в энергии в любой форме, выбрало в качестве свободно-конвертируемой электрическую. На сегодняшний день основной источник энергии является ТЭС, но основной вред экологии приносит не ТЭС, а двигатели внутреннего сгорания автомобилей. Всё говорит о том, что если бы машины работали на электротяге, окружающая среда

стала бы на много чище.

Цель: рассмотреть виды автомобильных аккумуляторных батарей, выявить наиболее актуальные и менее вредные батареи, как для человека, так и для окружающей среды.

Сегодня существует множество различных аккумуляторов. Они используются в разных сферах жизни человека. Самыми распространёнными являются АКБ для автомобилей. Любой автолюбитель знает, что такое автомобильный стартерный аккумулятор, ведь эти устройства работают под капотом миллионов автомобилей по всему миру. Но не все эти аккумуляторы одинаковые, поэтому в этой статье мы рассмотрим виды батарей для автомобиля.

Основные виды автомобильных АКБ.

Сурьмянистые АКБ. Это устаревший тип аккумуляторов, в свинцовых пластинах содержится более 5% сурьмы. Главной ролью сурьмы является увеличение прочности пластин, она вызывает резкую активизацию процесса электролиза. Чистый свинец не подходит для использования в АКБ, так как он слишком мягкий. Из-за быстрого испарения электролиза появляется необходимость долировки дистиллированной воды, это выглядит как закипание электролита. В современных моделях в состав пластин входит значительно меньше сурьмы.

Малосурьмянистые АКБ. Уменьшение содержания сурьмы в пластинах, необходимо было для снижения интенсивности испарения электролиза. В состав пластин входит менее 5% сурьмы, что в результате привело к снижению частоты долировки дистиллированной воды.

Кальциевые АКБ. Добавление кальция в свинцовые решётки вместо сурьмы привело к снижению испарения электролита в АКБ. На аккумуляторах такого типа можно встретить маркировку Ca/Ca, такое обозначение говорит о том, что в решётках положительных и отрицательных электродов имеется содержание кальция. Снизить внутреннее сопротивление, увеличить КПД и ёмкость некоторые производители добавляют небольшое количество серебра. Главной особенностью такого типа батарей стало снижение интенсивности электролиза и

падение уровня электролита. На данный момент выпускаются модели кальциевых аккумуляторов, которые за весь срок использования испарение воды практически отсутствует.

Гибридные АКБ. На корпусе таких батарей можно встретить обозначение Ca^+ или Ca/Sb. Решётки электродов такого типа производятся по различным технологиям. Положительные изготавливают с добавлением сурьмы, отрицательные по кальциевой технологии. Гибридные автомобильные аккумуляторы являются попыткой объединить плюсы этих типов батарей, в результате чего характеристики получились средние. Расход воды меньше чем в малосурьмянистых, но больше, чем в кальциевых. Зато данный вид более устойчив к перепадам напряжения в электрической подсистеме автомобиля.

AGM и гелиевые батареи. Такие аккумуляторы имеют электролит в связанном виде. Этот вид батарей стал попыткой решить проблему безопасной эксплуатации батарей. Ведь в классических батареях электролит может вытечь, при повреждении корпуса или переворачивании, что в итоге представляет опасность для организма человека. Кроме повышения безопасности таких аккумуляторов, удалось уменьшить осыпание активной массы пластин.

Щелочные АКБ. Этот тип использует вместо кислоты, щёлочь. Таких батарей существует большое количество. Положительные электроды покрыты гидроксидом никеля, а отрицательные смесью железа с кадмием. В батареях щелочного типа необходимо меньше электролита, поскольку при реакции вода не испаряется.

Таким образом, рассмотрев виды аккумуляторов для автомобилей выявили, что менее вредным для человека и окружающей среды являются AGM и гелиевые батареи, так как электролит в данных типах находится в связанном состоянии. Также они на сегодняшний день актуальны по техническим характеристикам и конструктивным требованиям.

Список литературы

1. Голубев И. Р., Новиков Ю. В. Окружающая среда и транспорт. М.:

Транспорт, 2001.

2. Демиховский С. Ф., Мелкий В. А., Шестопалов К. С. Устройство и эксплуатация автомобилей. М.: ДОСААФ, 2000.

3. Курзуков Н. И., Ягнятинский В. М. Аккумуляторные батареи. Краткий справочник. М.: «За рулём», 2008.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 631

РАЗВИТИЕ ГИДРОПОНИКИ

Ткаченко Юлия Евгеньевна

студент

Трофимов Максим Леонидович

студент

Косарев Александр Николаевич

студент

ФГБОУ ВО Омский ГАУ им. П. А. Столыпина,
город Омск

***Аннотация:** в данной статье рассказывается от состояния вопроса о развитии гидропонике. Гидропоника представляет собой выращивание растений без почвы, корни растения питаются благодаря частому и постоянному капельному поливу рабочим раствором или же затоплением по графику. При этом используется специальная смесь из солей, минералов и пористых материалов.*

***Ключевые слова:** гидропоника, фермерские хозяйства, выращивание растений, капельный полив.*

***Abstract:** this article describes the state of the question of the development of hydroponics. Hydroponics is the cultivation of plants without soil, the roots of the plant are fed by frequent and constant drip irrigation with working solution or flooding according to the schedule. A special mixture of salts, minerals and porous materials is used.*

***Keywords:** hydroponics, farms, growing plants, drip irrigation.*

Почвенные ресурсы нашей страны далеко не исчерпаны, и интерес к гидропонике окупается прежде всего в урбанизированных агломерациях. Так называемые «малые фермы» занимают минимальную площадь и используют в своих интересах разнообразие выращиваемых культур, от зелени до ягод. В этих

хозяйствах используются смешанные системы капельного орошения, которые также используются при традиционном способе выращивания растений. Введение санкций и ограничений на импорт сельхозпродукции делает эту нишу привлекательной для инвесторов.

Цель исследования: выявить преимущества использования гидропонных установок.

Гидропоника — это метод выращивания растений без почвы, при котором растение получает из раствора все необходимые питательные вещества в нужных количествах и точных пропорциях (что практически невозможно реализовать при выращивании почвы). Его история начинается с глубокой древности. Например, Висячие сады, как нам сообщают археологические раскопки древнего Вавилона, которые являются одним из семи чудес света, были, вероятно, одной из первых успешных попыток выращивания растений на искусственных почвах.

Метод гидропоники

Метод гидропоники основан на изучении корневой системы растения, а именно того, как происходит питание растения. Ученые десятилетиями работали над тем, чтобы понять, что извлекает корень из почвы. Это удалось выяснить благодаря опытам выращивания растений в воде. Некоторые питательные вещества (минеральные соли) растворялись в дистиллированной воде.

Растение выращивали на этом растворе в обычной стеклянной банке. А опыты показали, что растение хорошо развивается, если раствор содержит калий, серу, железо, магний, кальций, азот и фосфор. Ученые выяснили, что если исключить такие элементы, как калий из раствора с питательными веществами, то рост растения прекращается. Оказывается, корневая система не может развиваться без кальция. Элементы железо и магний необходимы растению для образования хлорофилла. Белки, необходимые для образования протоплазмы и ядра, не могут образовываться без серы и фосфора.

Долгое время ученые считали, что только эти элементы необходимы для нормального развития растений. Но позже ученые выяснили, что растению также

требуется очень небольшое количество других элементов, поэтому их и назвали микроэлементами.

В 1936 году в США Герике испытал выращивание овощей в растворах, дав этому методу название гидропоники. В нашей стране первые успешные опыты выращивания овощей на гидропонике были проведены в 1938-1939 годах. Поначалу растения на гидропонике выращивались исключительно в воде, без субстрата. Но при выращивании в воде поступление кислорода к корням было низким, реакция раствора была нестабильной, поэтому отдельные корни и растения погибали.

И поэтому при выращивании гидропонным методом корни растений находятся не в почве, а в субстрате, заменителе почвы, который не имеет никакой питательной ценности, грубо говоря, субстрат просто создает опору для развития корневой системы.

Кроме того, в гидропонике процесс усвоения питательных веществ происходит быстрее, а дополнительный кислород стимулирует более быстрое развитие корневой системы. Ведь растению не нужно тратить энергию на поиск питательных веществ, они легко доступны корням растения. Поэтому растение использует сэкономленную энергию для развития и роста. Кроме того, при выращивании на гидропонике используется меньше воды. Это особенно важно для промышленного выращивания сельскохозяйственной продукции. Особенно для стран с нехваткой пресной воды.

В результате Гидропоника позволяет регулировать условия выращивания растений - создавать режим питания для корневой системы, который полностью удовлетворяет потребности растений в питательных веществах. Используя технологию гидропоники в помещении, мы также можем регулировать концентрацию углекислого газа в воздухе, что благоприятно для фотосинтеза, регулировать влажность воздуха, температуру воздуха, а также продолжительность и интенсивность освещения.

Создание идеальных условий для роста растений обеспечивает

максимальную урожайность, лучшее качество и в более короткие сроки.

Гидропоника в России

Развитие гидропоники в России связано с повышением интереса, особенно среди мелких фермерских хозяйств, так как им приходится выращивать овощи, зелень, цветы и ягоды на небольшой площади в промышленных масштабах.

Среди них всё больше растёт популярность систем капельного полива. Они позволяют создать за при небольших затратах автоматическую оросительную систему, которую можно использовать как для традиционного выращивания в земле, так и для гидропонных установок типа Drip System (система капельного полива).

Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы:

- развитие гидропоники позволит фермерам, с наименьшим затратам энергии, вырастить продукты питания;
- в России малые хозяйства проявляют интерес в приобретении таких установок и их развитии в стране;
- гидропоника позволяет контролировать рост и урожайность растений;
- создаются идеальные условия для роста.

Список литературы

1. Акопян Р. А. Автоматизация при беспочвенном выращивании. «Сад и огород», № 3, 1959. – 27 с.
2. Эрнест Зальцер Гидропоника для любителей/ Перевод с немецкого Чумакова М. П. Издательство «Колос» Москва 1965. – 158 с.
3. <https://gidrostore.ru/gidroponika-v-rossiyskih-usloviyah/>
4. <https://www.promgidroponica.ru/chtotakoegidroponika>

**«ВОПРОСЫ НАУКИ 2020: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ
И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ»**

VIII Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353440, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Крымская, 216, оф. 32/2
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82
Подписано к использованию 18.07.2020 г.
Объем 346 Кбайт. Электрон. текстовые данные

ISSN 978-5-95283-361-6



9 785952 833616 >