

Научно-исследовательский центр «Иннова»



ВОПРОСЫ НАУКИ 2024: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Сборник научных трудов по материалам
V Международной научно-практической конференции,
17 сентября 2024 года, г.-к. Анапа

Анапа
2024

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
В74

Научный редактор:
Скорикова Екатерина Николаевна

Редакционная коллегия:

Бондаренко С. В., к.э.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Дегтярев Г. В.**, д.т.н., профессор (Россия, г. Краснодар), **Хилько Н. А.**, д.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Ожерельева Н. Р.**, к.э.н., доцент (Россия, г. Анапа), **Жиянова Н. Э.**, к.э.н., профессор (Узбекистан, г. Ташкент), **Климов С. В.** к.п.н., доцент (Россия, г. Пермь), **Михайлов В. И.** к.ю.н., доцент (Россия, г. Москва).

В74 ВОПРОСЫ НАУКИ 2024: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ. Сборник научных трудов по материалам V Международной научно-практической конференции (г.-к. Анапа, 17 сентября 2024 г.). – Анапа: Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2024. – 35 с.

ISBN 978-5-95356-538-7

В настоящем издании представлены материалы V Международной научно-практической конференции «ВОПРОСЫ НАУКИ 2024: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ, ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ», состоявшейся 17 сентября 2024 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.

За содержание и достоверность статей, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности ответственность несут авторы. 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 978-5-95356-538-7

© Коллектив авторов, 2024.
© Изд-во «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(подразделение НИЦ «Иннова»), 2024.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОДЕРНИЗАЦИЯ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Байгузин Тимур Ришатович 4

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПОНЯТИЯ «САМОУПРАВЛЯЕМОЕ» И «САМОРЕГУЛИРУЕМОЕ ОБУЧЕНИЕ»: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Киргинцева Наталья Сергеевна..... 9

МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-РЕЧЕВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Тимошенко Ольга Фёдоровна..... 14

ПОДГОТОВКА РУКОВОДИТЕЛЕЙ К ИНФОРМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ДОШКОЛЬНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ

Чвелёва Анастасия Олеговна..... 19

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ МАСС ТВЕРДОЙ И ЖИДКОЙ ФАЗ В ПРОЦЕССЕ МАССОПЕРЕНОСА, А ТАКЖЕ КОНЕЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЛУЧЕННОМ ЭКСТРАКТЕ ПОСЛЕ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ МЯКОТИ ХУРМЫ СОРТОВ «ХИАКУМЕ», «ШАРОН» И «КОРОЛЕК»

Макаров Артем Евгеньевич..... 24

СОВРЕМЕННЫЕ PLC-КОНТРОЛЛЕРЫ И ИХ РОЛЬ В АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Черный Данил Игоревич

Ямуров Эдуард Феликсович

Ротару Данила Иванович 30

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338

МОДЕРНИЗАЦИЯ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Байгузин Тимур Ришатович

студент

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет
технологий и управления имени К. Г. Разумовского (ПКУ),
Башкирский институт технологий и управления (филиал)»,
город Мелеуз

***Аннотация.** В статье описываются аспекты работы сбытового отдела и сбытовой политики, их цели и задачи, также предлагается модернизация сбытовой деятельности предприятия Мелеузовского молочноконсервного комбината (далее ММКК), построена модель информационных потоков предприятия, где описывается плановое движение от запроса клиента до поставки продукции.*

The article describes the aspects of the work of the sales department and sales policy, their goals and objectives, also proposes the modernization of the marketing activities of the Meleuzovsky Dairy Cannery (hereinafter MDC), a model of information flows of the enterprise is built, which describes the planned movement from the customer's request to the delivery of products.

***Ключевые слова:** отдел сбыта, сбытовая деятельность, сбытовая политика, потребительский запрос, договорный акт, реализация заказа*

***Keywords:** sales department, sales activities, sales policy, consumer inquiry, contract act, order implementation*

Процесс сбыта готовой продукции завершает этап деятельности предприятия, как правило, для получения прибыли и анализа экономических составляющих для дальнейшего роста. Это связано с тем, что сбытовая деятельность

охватывает основные аспекты организации, например логистика, менеджмент и производство, без которых эффективная стратегия сбыта готовой продукции не может быть осуществлена [3].

Важным компонентом, обеспечивающим основу функционирования любого предприятия, является его сбытовая политика, от эффективности которой зависит, достигнет ли организация успеха на рынке и получит прибыль или потерпит поражение. Маркетинговая сбытовая политика подразумевает деятельность предприятия по планированию, реализации и контролю перемещения готовой продукции от мест производства до мест продажи и получения соответствующей выгоды [1].

Целями проведения сбытовой деятельности являются:

- получение прибыли;
- удовлетворение потребности клиента;
- сохранение текущей и завоевание новой рыночной доли;
- достижение конкурентного преимущества.

Данные цели достигаются за счёт повышения эффективности процессов сбыта, установления контактов с покупателями, хранения и отгрузки готовой продукции.

В обязанности отдела сбыта входит [1]:

- продвижение товара на рынки;
- обеспечение качественного сервисного обслуживания клиентов;
- подготовка данных для маркетингового отдела, которая отражает показатели продаж и предпочтения покупателей.

Основные задачи, которые выполняет сбытовой отдел предприятия в ходе маркетинговой сбытовой политики, это:

- создание каналов сбыта, по которым поступает готовый товар заказчику;
- управление собственно каналами сбыта;
- обеспечение логистики, включая способы и средства транспортировки, а также локации складов поставки и сбыта.

Для формирования эффективной сбытовой стратегии руководство предприятия также должно учесть множество факторов:

- особенности рынка и покупателей (размер рынка, торговая практика, портрет покупателя, внутренняя мотивация покупки, психографические характеристики);
- особенности организации (финансовое положение, конкурентоспособность, мощности производства, производственные возможности и ограничения);
- характеристики выпускаемой продукции (параметры, цена, требования к эксплуатации, условия хранения, сезонность спроса);
- сбытовая политика конкурентов (количество на рынке, характер конкуренции, особенности сбытовой стратегии, факторы успеха, коммуникации в системе сбыта);
- сравнительные издержки на различные системы сбыта.

Для более чёткого понимания работы отдела сбыта предприятия необходимо прибегнуть к информационным потокам, которые схематически описывают передвижение готовых товаров в логистической системе [2].

Схематически обобщённая модель информационных потоков сбытового отдела для ММКК можно представить следующим образом (рис. 1):



Рисунок 1 - Схема взаимодействия отдела сбыта с другими подразделениями

Так как предприятие ООО «Мелеузовский МКК» с каждым годом автоматизирует производство своей продукции, то и схема информационных потоков имеет место обновлению и совершенствованию для минимизации, а в идеале устранения ошибок. Для уточнения можно представить следующую модель информационных потоков (рис. 2):

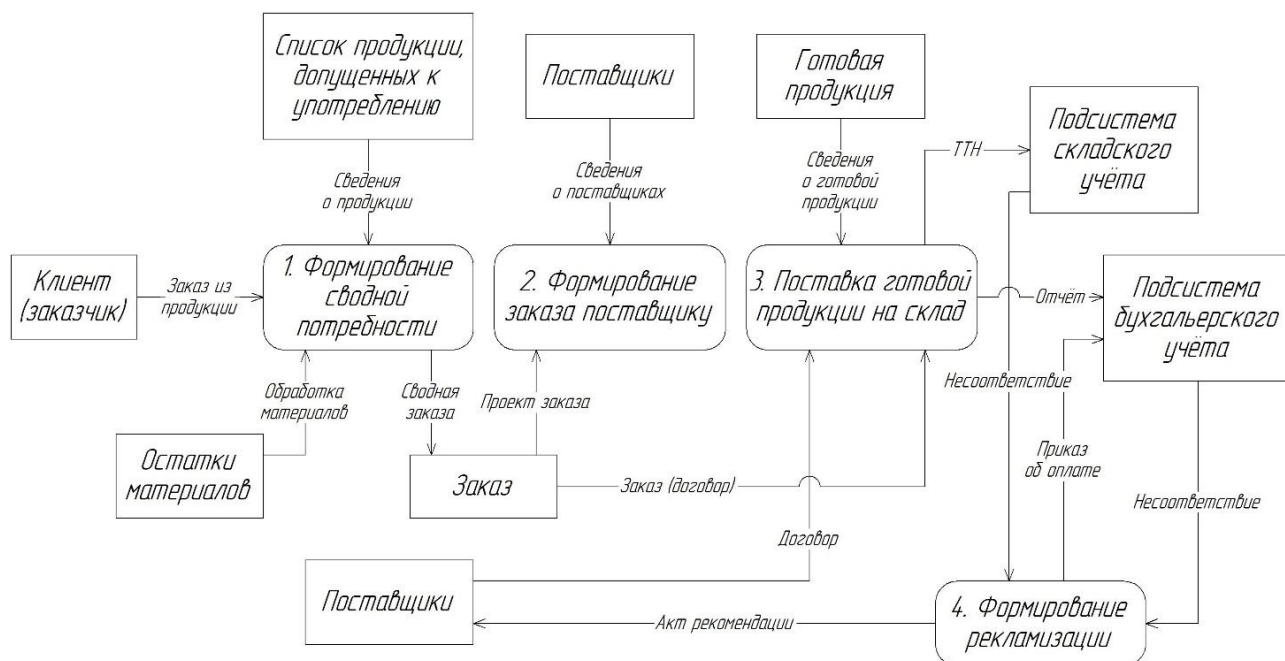


Рисунок 2 - Предлагаемая модель информационных потоков предприятия

В заключении можно сказать, что при модернизации работы сбытового отдела следует учитывать множество факторов работы предприятия, например, запросы клиентов, автоматизированное производство, где ускоряется работа сотрудников и тем более документооборот. Преимущественно в теме данной работы речь шла об информационной и экономической сферах, однако они охватывают и вышесказанные факторы. Следует также учесть, что эффективная деятельность сбытового отдела на предприятии невозможно без правильно организованной службе сбыта. Одна из самых важных задач отдела сбыта – это помощь в достижении поставленных целей по товарам и завоевании доли рынка. Деятельность сбытовой политики на предприятии должна быть тщательно просчитана для соответствия общей стратегии в производственном объекте.

Список литературы

1. Акьюлов, Р. И. Маркетинг / Р. И. Акьюлов. — Санкт-Петербург: Лань,

2024. — 140 с. — ISBN 978-5-507-48137-8. — Лань: электронно-библиотечная система.

2. Ерохина, Е. В., Управление цепями поставок: учебник / Е. В. Ерохина. — Москва: КноРус, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-406-12830-5.

3. Учирова, М. Ю., Разработка логистической стратегии управления сбытом готовой продукции: монография / М. Ю. Учирова, Л. А. Ильин. — Москва: Русайнс, 2023. — 133 с. — ISBN 978-5-466-03226-0.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37

ПОНЯТИЯ «САМОУПРАВЛЯЕМОЕ» И «САМОРЕГУЛИРУЕМОЕ ОБУЧЕНИЕ»: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Киргинцева Наталья Сергеевна

кандидат педагогических наук, доцент

***Аннотация.** Статья посвящена сравнению двух ключевых концепций, широко используемых в научной литературе — самоуправляемое обучение и саморегулируемое обучение. Обсуждаются различные подходы к трактовке этих понятий, подчеркивается, что самоуправляемое обучение связано с изменением образовательной среды, а саморегулируемое обучение — с поведенческими аспектами и мотивацией обучающихся.*

The article is dedicated to comparing two key concepts widely used in scientific literature — self-directed learning and self-regulated learning. Various approaches to interpreting these terms are discussed, emphasizing that self-directed learning is associated with transforming the educational environment, while self-regulated learning is linked to the behavioral aspects and motivation of learners.

***Ключевые слова:** самоуправляемое обучение, саморегулируемое обучение, мотивация, саморегуляция, среда*

***Keywords:** self-directed learning, self-regulated learning, motivation, self-regulation, environment*

Сегодня в англоязычной научной литературе фигурируют два основных термина, используемых в отношении самостоятельно (с той или иной степенью автономности) планируемой и осуществляемой учебно-познавательной деятельности: самоуправляемое обучение (self-directed learning) и саморегулируемое обучение (self-regulated learning). Некоторые авторы склонны отождествлять указанные концепты (например, [1; 2], тогда как другие указывают на их

принципиальные различия. Так, например, Х. М. Линку [3] на основании проведенного семантического анализа текстов наиболее авторитетных исследований приходит к выводу, что разница состоит в локусе контроля: самоуправляемое обучение фокусируется в большей степени на преобразовании среды, в которой происходит обучение, в то время как саморегулируемое обучение больше связано с поведенческими факторами обучения. К. Сакс и А. Лейен [4] пишут, что саморегуляция изначально означала поведенческую и эмоциональную регуляцию, но в дальнейшем стала включать мотивационную составляющую. Связано это с появлением социально-когнитивной теории А. Бандуры [5], который ввёл понятие «самоэффективность» (self-efficacy). Под ней он понимал убеждение личности относительно собственных возможностей в достижении определенного результата, которые он связывал с мотивацией, самоконтролем и самооценкой. Приняв за основу социально-когнитивную теорию А. Бандуры, Б. Циммерман [6] описал целостный процесс саморегулируемого обучения и разработал модель саморегулируемого обучения - Модель циклических фаз Циммермана. Работавший в той же методологической парадигме П. Пинтрич [7, с. 453] сформулировал определение саморегулируемого обучения, под которым он предложил понимать активный, конструктивный процесс постановки обучающимися целей своего обучения, а также мониторинга, регуляции и оценивания собственного познания, мотивации и поведения в соответствии с этими целями и с учетом контекста среды. Идея контекста объективирована и в трудах отечественных учёных. Так, например, А. А. Вербицкий — создатель концепции контекстного обучения, считал, что контекст — это отраженная в сознании и психике человека система внутренних и внешних условий его жизни, поведения и деятельности, которая влияет на восприятие, понимание и преобразование субъектом конкретной ситуации, придавая смысл и значение этой ситуации как целому и ее компонентам [8, с. 79].

Саморегулируемое обучение более широко используется в психологии, тогда как самоуправляемое — в педагогике. Saks и Leijen [4] пришли к выводу, что между этими понятиями нет существенных различий, хотя концепция

самоуправляемого обучения остается менее четко определенной. В то время как саморегулируемое обучение трактуется однозначно, самоуправляемое обучение включает и другие термины, такие как автономное и независимое обучение [4].

В отечественных исследованиях также наблюдается терминологическая путаница. Например, термины «самоуправляемое» и «самонаправленное обучение» используются в различных контекстах [9; 10; 11]. Кудрявцева определяет самоуправляемое обучение как процесс полной автономизации, аналогичный самообучению [10]. В то же время Осадчук [12] подчеркивает, что самоуправляемое обучение — это процесс полной самостоятельности, тогда как саморегулируемое обучение допускает внешние вмешательства.

В англоязычном понимании *self-regulated learning* фокусируется на деятельности обучающегося. В Британской энциклопедии «learning» описывается как изменение поведения в результате опыта, что можно перевести как «саморегулируемое учение». В отличие от этого термин «обучение» в отечественной педагогике понимается как совместный процесс взаимодействия ученика и учителя, включающий усвоение знаний и навыков [13].

Таким образом, можно заключить, что саморегулируемое обучение представляет собой целенаправленный, специально организованный процесс взаимодействия субъектов образовательной среды вуза, направленный на профессионально-личностное саморазвитие обучающихся в избранной области профессиональной деятельности, овладение обучающимися требуемыми уровнями определенных Федеральным государственным образовательным стандартом компетенций и способствующий формированию и развитию умений самоуправляемого обучения на протяжении всей жизни. В основе саморегулируемого обучения должна лежать не столько идея психологической саморегуляции, как это было принято рассматривать до сих пор, сколько концепция взаимной «подстройки» (регулировки в техническом понимании термина «регуляция») процесса обучения как открытой саморазвивающейся системы.

По утверждению авторов статьи [14] результат анализа употребления термина «саморегулируемое обучение» за последние несколько лет, проведенный

ими на материале наукометрических баз Scopus и eLibrary, свидетельствует о возрастающем интересе к данной проблематике. При этом внимание исследователей распределено не равномерно: количество работ, опубликованных с 2017 по 2021 гг. в зарубежных изданиях, составило 1783, тогда как в нашей стране за аналогичный период их было опубликовано всего 33. Характерно, что пик интереса к проблемам саморегулируемого обучения, судя по количеству публикаций, пришёлся на время пандемии 2020-2021 гг., что свидетельствует об актуальности подобных исследований в переломные или кризисные моменты развития цивилизации.

Список литературы

1. Garrison, D. R. (1997). Self-directed learning: toward a comprehensive model. *Adult Education Quarterly*, 48(1), Robertson, J. (2011). The educational affordances of blogs for self-directed learning. *Computers and Education*, 57, 1628-1644,
2. Siadaty, M., Gašević, D, Jovanović, J., Pata, K., Milikić, N., Holocher-Erti, T., et al (2012). Self-regulated Workplace Learning: A Pedagogical Framework and Semantic Web-based Environment. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(4), 75-88.
3. Linkous H.M. Self-Directed Learning and Self-Regulated Learning: What's the Difference? A Literature Analysis. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED611648.pdf> (дата обращения: 16.07.2024).
4. Saks K., Leijen A. Distinguishing Self-Directed and Self-Regulated Learning and Measuring them in the E-learning Context / *International Conference on Education & Educational Psychology 2013 (ICEEPSY 2013)*. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.1155/
5. Bandura A. Social cognitive theory: An agentic perspective / *Annual review of psychology*. 2001. Vol. 52. № 1. P. 1—26. DOI:10.1146/annurev.psych.52.1.1/
6. Zimmerman B. J. Attaining self-regulation: A social cognitive perspective / *Handbook of self-regulation* / Eds. M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner. San Diego: Academic Press, 2000. P. 13—39. DOI:10.1016/b978-012109890-2/50031-7/

7. Pintrich P. R. The role of goal orientation in self-regulated learning / Handbook of self-regulation / Eds. M. Boekaerts, P. R. Pintrich, M. Zeidner. New York: Academic Press, 2000. P. 451—502. DOI:10.1016/B978-012109890-2/50043-36.

8. Вербицкий А. А. Теории и технологии контекстного образования. М., 2017. 268 с.

9. Шитов С. Б. Самоуправляемое обучение как фактор формирования личности современного специалиста (социально-философский взгляд)// Актуальные вопросы общественных наук в современных условиях развития страны. Сборник научных трудов по итогам II международной научно-практической конференции. Том Выпуск IV. 2017. С. 24-27.

10. Кудрявцева М. В. Самоуправляемое обучение как важное условие эффективной реализации самостоятельной работы студентов / Гуманитарно-педагогические исследования. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/samoupravlyаемое-obuchenie-kak-vazhное-uslovie-effektivnoy-realizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov> (дата обращения: 17.07.2024).

11. Ко Е. Ч. Теоретические аспекты и сущность самоуправляемого обучения / Ко Ен Чоль, Ким Енсук / Мир науки. Педагогика и психология. — 2021. — Т. 9. — № 6. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/35PDMN621.pdf>.

12. Осадчук О. Л. Дидактическая модель саморегулируемого обучения / Образование и наука. 2008. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskaya-model-samoreguliruemogo-obucheniya> (дата обращения: 16.07.2024).

13. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь: для студентов высш. и сред. пед. учебн. заведений. – М.: Изд. центр «Академия», 2000. – 176 с.

14. Калацкая Н. Н., Прохоров А. О., Юсупов М. Г. Особенности саморегулируемого обучения юношей и девушек/ Образование и саморазвитие. Том 18, № 1, 2023. DOI: 10.26907/esd. 18.1.10.

УДК 731

**МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА
ФОРМИРОВАНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННО-РЕЧЕВОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО
ВОЗРАСТА**

Тимошенко Ольга Фёдоровна

магистр

Научный руководитель: Зотова И. В.,

к.пед. н., доцент

ГБОУ ВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова»,

город Симферополь

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема методического сопровождения процесса формирования художественно-речевой компетентности детей старшего дошкольного возраста.*

***Ключевые слова:** методическое сопровождение, художественно-речевая компетентность, дети, речь*

The article deals with the problem of methodological support of the process of formation of artistic and speech competence of older preschool children.

***Keywords:** methodological support, artistic and speech competence, children, speech*

Настоящий период дошкольной педагогики можно охарактеризовать как этап поиска новых путей» форм, методов воспитания и обучения, создания различных программ образования и развития детей. Проблема формирования художественно-речевой деятельности является одной из самых актуальных на современном этапе, ибо эта деятельность ведет за собой формирование личности ребенка и закладывание основ его компетентности.

Значение художественного воспитания и развития ребенка средствами художественной литературы широко признано в дошкольной педагогике. Этой проблеме посвящены исследования Н. А. Ветлугиной, Р. И. Жуковской, Н. С. Карпинской, М. И. Кониной, Е. И. Лукиной, Л. А. Пенъевской, О. И. Соловьевой, Е. И. Тихеевой, А. П. Усовой, В. М. Федяевской, Е. А. Флериной и др. Своими исследованиями они внесли значительный вклад в разработку теории и практики вопроса.

Исследования последних лет группируются вокруг анализа особенностей различных подвидов художественно-речевой деятельности, формирования нравственно-эстетических сторон личности ребенка и его художественных способностей. В некоторых из них показаны особенности тех этических представлений, которые складываются под влиянием характеристик героев произведений, их действий, поступков (А. И. Виноградова), воспитания средствами детской художественной литературы, положительного отношения к труженику (Л. А. Таллер).

Анализируются характерные черты разнообразных подвидов художественно-речевой деятельности, что позволяет наметить общие контуры этой деятельности. Среди этих подвидов обозначены особенности художественного восприятия образов героя (Л. М. Гуревич), выразительного чтения как исполнительской деятельности детей (А. И. Полозова). Следует подчеркнуть планомерность разработки проблемы детского творчества, которая характеризуется в разных аспектах в исследованиях С. А. Алексеевой, Л. В. Ворошниковой, Г. А. Гучене, Л. Я. Панкратовой, А. Г. Тамбовцевой, А.Е. Шибицкой и др.

Во многих работах специально изучаются те качества, которые особенно существенны для успешного выполнения художественной литературной деятельности детьми. Так, привлекает внимание исследование роли поэтического слуха как условия словесного творчества (О. С. Ушакова).

В данной работе доказывается правомерность, необходимость развития этой способности, столь существенной для эстетического развития ребенка. В

других работах анализируются жанры художественной литературы, которые стимулируют интересы детей к народным загадкам (Г. А. Гучене) к поэзии (В. Н. Андросова), к произведениям, формирующим чувство юмора (И. С. Дементьева), исследуются вопросы формирования навыков восприятия книжной иллюстрации (В. Я. Кионова) и др.

В настоящее время, анализ работы педагогов образовательных организаций говорит о том, что они не всегда готовы к организации педагогического процесса нового типа. Мы можем это объяснить тем, что у многих педагогов не хватает опыта построения образовательного процесса в новых предлагаемых условиях лично- ориентированного подхода к дошкольникам, субъектам педагогического процесса. Получить и накопить такой опыт, в большинстве случаев, педагог не может из-за выстроенной системы методической работы в ДОО. В настоящее время методическая деятельность ДОО направлена на решение общих образовательных задач детского сада, а не на индивидуальную помощь педагогов, поддержку и обогащение его профессиональной компетенции.

В педагогике достаточно знаний о сущности и особенностях организации методической деятельности в системе образования (Г. С. Лазарев, Ю. В. Васильев, В. И. Зверева, Т. И. Шамова, Ю. А. Конаржевский, М. М. Поташник, Г. Н. Сериков, П. И. Третьяков, В. А. Слостенин). В исследованиях Л. А. Бахтурина, А. И. Васильева, С. С. Лебедева, Л. В. Поздняк, Л. М. Маневцова, И. И. Кобитина раскрывается сущность методической работы в ДОУ и дается полная характеристика профессиональной деятельности старшего воспитателя. В тоже время в данных работах не исследовалась организация конкретного методического сопровождения педагогов дошкольных образовательных организаций. По мнению С. Н. Митина, П. И. Третьякова, Н. Н. Бояринцевой именно методическое сопровождение педагога является наиболее эффективным методом обогащения профессионального опыта и компетентности педагога в условиях реальной профессиональной деятельности.

Исследования последних лет группируются вокруг анализа особенностей различных подвидов художественно-речевой деятельности, формирования

нравственно-эстетических сторон личности ребенка и его художественных способностей. В некоторых из них показаны особенности тех этических представлений, которые складываются под влиянием характеристик героев произведений, их действий, поступков, воспитания средствами детской художественной литературы, положительного отношения к труженику.

Учеными выявлена сущность художественно-речевой деятельности, ее виды и специфика на этапе дошкольного детства, особенности восприятия детьми художественных произведений и овладения детьми элементов народной культуры, доказано положительное влияние художественных произведений и устного народного творчества на формирование личности ребенка. Следовательно, художественно-речевая деятельность – это такая деятельность, которая связана с восприятием литературных произведений, их исполнением, воспроизведением, что сопровождается образной выразительной речью, словесным творчеством. В основе этой деятельности лежат художественные образы, предложенные ребенку художественными произведениями.

В процессе организации художественно-речевой деятельности формируется художественно-речевая компетентность. Художественно-речевая компетентность – это явление, которое формируется в ходе художественно-речевой деятельности и состоит из следующих компонентов: когнитивно-речевая, поэтически-эмоциональная, выразительно-эмоциональная, театрально-игровая компетенции.

Методическое сопровождение – это специально организованное систематическое взаимодействие старшего воспитателя и воспитателя, направленное на оказание помощи педагогу в выборе путей решения задач и типичных проблем, возникающих в ситуации реальной педагогической деятельности, с учетом его профессионального и жизненного опыта.

Изучение состояния проблемы методического сопровождения художественно-речевого развития дошкольников показало, что в настоящее время в ДОУ недостаточно используются потенциальные возможности методического сопровождения: отсутствует целенаправленность методического сопровождения

по художественно-речевому развитию дошкольников, недостаточна компетентность педагогов в решении проблем художественно-речевого развития дошкольников, малоэффективна методическая продукция. Исходя из изученного материала, можно сделать вывод, что эта проблема требует экспериментального исследования.

Список литературы

1. Дуброва В. П. Организация методической работы в дошкольном учреждении / В. П. Дуброва, Е. П. Милашевич. – М.: Новая шк., 1995. – 123 с.
2. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. – М.: Просвещение, 2004. – 42 с.
3. Лосев П. Н. Управление методической работой в современном ДООУ / П. Н. Лосев. – М.: ТЦ, 2005. – 97 с.
4. Никишина И. В. Технология управления методической работой в образовательном учреждении / И. В. Никишина. – М.: Учитель, 2007. – 148 с.

УДК 731

**ПОДГОТОВКА РУКОВОДИТЕЛЕЙ К ИНФОРМАТИЗАЦИИ
УПРАВЛЕНИЯ ДОШКОЛЬНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ
УЧРЕЖДЕНИЕМ**

Чвелёва Анастасия Олеговна

магистр

Научный руководитель: Мустафаева Л. Ф.,

к.пед. н., доцент

ГБОУ ВО РК «КИПУ имени Февзи Якубова»,

город Симферополь

***Аннотация.** В статье рассматривается проблема подготовки руководителей к информатизации управления дошкольным образовательным учреждением. Раскрыты основные понятия исследования.*

***Ключевые слова:** управление, информатизация, руководитель, готовность, подготовка*

The article deals with the problem of preparing managers for the informatization of management of a preschool educational institution and reveals the basic concepts of the study.

***Keywords:** management, informatization, supervisor, readiness, training*

Новый тип социальной организации, информационное общество, оказывает значительное воздействие на различные сферы жизнедеятельности людей. В связи с модернизацией экономической, политической и информационной сферы неизбежно проникновение информатики в образовательные учреждения.

Согласно современным реалиям, информатизация образования подразумевает расширение возможностей использования информационных технологий и методов для подготовки к жизни в информационной среде. В

последние годы активно развивается одна из сторон этого процесса, связанная с использованием ИКТ и информационных технологий в педагогических системах. Согласно документу «Концепция информатики образования», Федеральному целевому плану развития единой образовательной среды на период с 2021 по 2025 годы» (Федеральная целевая программа) повышение квалификации управленческих кадров в области компьютерных технологий является одним из приоритетных направлений реформирования образовательных учреждений всех уровней.

Интенсификация менеджмента в дошкольном образовательном учреждении приводит к более качественному взаимодействию окружающей среды и управляющей подсистемы на основе информационных технологий, что способствует повышению эффективности педагогического процесса, а также развитию её потенциала для реализации социальных запросов. В процессе часто возникают проблемы (технические, психологические, педагогические и другие), которые могут быть связаны с тем или иным видом деятельности (например, обучением, воспитанием).

Кроме того, подготовка специалистов к информатизации управления ДООУ остается одним из малоизученных направлений профессионального образования. Слабо разработаны теоретические основы проблемы, не нашли должного отражения в исследованиях содержательные и организационные аспекты подготовки кадров к управлению ДООУ на базе ИКТ, где содержание интегрировало бы знания и умения, полученные студентами вузов при изучении курсов информатики, педагогики, психологии, менеджмента, управления дошкольным образованием, а технология подготовки позволяла бы формировать профессиональную готовность к информатизации управления ДООУ.

На основе вышеизложенного, можно сделать вывод о существовании ряда противоречий между: необходимостью информатизации управления с целью оптимизации функционирования и дальнейшего устойчивого развития педагогических систем, с одной стороны, и недостаточной разработанностью этой проблемы по отношению к сфере дошкольного образования, с другой;

потребностью педагогической практики в квалифицированных специалистах-менеджерах, способных к управлению дошкольным учреждением на основе ИКТ и отсутствием исследований по их подготовке в условиях существующей системы образования в вузе.

Понятие «управленческая информация» неразрывно связано с понятиями «информационные данные» и «информационное обеспечение управления».

В. Г. Афанасьев ввёл следующее определение информационных данных – это всякие сведения, сообщения, знания, которые могут храниться, перерабатываться, передаваться, но характер информации они приобретают лишь тогда, когда получают содержание и форму, пригодную для управления, и используются в управлении [1].

Э. В. Афанасьев и В. Н. Ярошенко под информационным обеспечением управления подразумевают «совокупность документов и находящихся в них данных, а также методов и средств их получения, организации, хранения и обработки» [1].

В рамках нашего исследования нас интересуют публикации об информационном обеспечении управления образовательными учреждениями.

Согласно приведённым определениям под информационным обеспечением управления ДООУ будем понимать совокупность информации, характеризующей внутреннее состояние и внешние связи ДООУ, необходимой и достаточной для принятия адекватных управленческих решений, а также методы и средства её получения, хранения и обработки.

Таким образом, информатизация образования – противоречивый процесс, который характеризуют не только существенные достижения, но и достаточно серьезные проблемы. Их устранению в определенной степени способствует реализация приоритетного национального проекта «Образование» и Федеральной целевой программы «Развитие единой образовательной информационной среды», где отмечается необходимость создания и развития в России единой информационно-образовательной среды, призванной обеспечить развитие всех уровней отечественной системы образования по следующим направлениям:

- развитие ИТ сферы образования;
- повышение квалификации и профессиональная переподготовка педагогических, административных и инженерно-технических кадров;
- оснащение образовательных учреждений средствами информатизации;
- организация системы технического обслуживания [3].

В контексте исследуемой проблемы, особую важность приобретает такой аспект как подготовка специалистов к осуществлению управленческих функций в условиях информатизации, предполагающий адаптацию системы профессионального образования к изменениям в обществе для достижения минимального рассогласования между потребностями личности, современными требованиями и результатами образования.

Сущностью информатизации управления ДООУ является процесс информационного обеспечения управленческой деятельности на основе применения современной вычислительной техники и средств связи с целью оптимизации функционирования педагогической системы, развития ее потенциала и расширения возможностей реализации социального заказа.

Изучение подготовки руководителей к информатизации управления ДООУ продиктовано необходимостью повышения уровня компетентности специалистов дошкольного профиля, в вопросах организации профессиональной управленческой деятельности в условиях информатизации образования.

Готовность к информатизации управления ДООУ есть динамично развивающееся, личностное образование, выражающее степень профессиональной ИКТ-компетентности.

Разработанная модель целостно отражает процесс подготовки студентов к информатизации управления ДООУ в период их обучения, включает взаимосвязанные целевой, содержательный, организационный и результативный компоненты.

Главным звеном модели выступает цель, которая заключается в оптимизации процесса подготовки студентов к информатизации управления ДООУ. Она конкретизируется рядом задач, как то: развитие мотивационно-ценностного

отношения к информатизации управления ДООУ, расширение и углубление системы знаний о процессе информатизации, возможностях информационных технологий, новых подходах к управлению ДООУ; выработка умений и навыков применения средств ИКТ в управлении дошкольным учреждением; интеллектуальных и творческих способностей будущих менеджеров сферы дошкольного образования. Для обеспечения логической взаимосвязи и последовательности их реализации в профессиональной подготовке специалистов выделено два этапа. Каждый из них занимает определенное место в системе подготовки и базируется на принципах гуманистической направленности, научности, доступности, сочетания теории и практики, системности, сочетания форм организации учебного процесса, прочности и действенности результатов. При этом переход с одного этапа на другой не отрицает предыдущий, а основывается на нём.

Список литературы

1. Афанасьев В. Г. Социальная информация и управление обществом / В. Г. Афанасьев. – М.: Политиздат 1990. – 408 с.
2. Микляева Н. В. Управление образовательным процессом в ДООУ с приоритетом интеллектуального развития детей / Н. В. Микляева, Ю. В. Микляева. – М.: Айрис-пресс, 2006. – 224 с.
3. Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации» от 20.01.1995 № 24-ФЗ / Российская газета. – 1995. – 22 февраля.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 66

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО СООТНОШЕНИЯ МАСС ТВЕРДОЙ И ЖИДКОЙ ФАЗ В ПРОЦЕССЕ МАССОПЕРЕНОСА, А ТАКЖЕ КОНЕЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЛУЧЕННОМ ЭКСТРАКТЕ ПОСЛЕ ЭКСТРАГИРОВАНИЯ МЯКОТИ ХУРМЫ СОРТОВ «ХИАКУМЕ», «ШАРОН» И «КОРОЛЕК»

Макаров Артем Евгеньевич

технолог продукции общественного питания
ООО «ПАСТАПИЦЦА»,
гор. Астрахань

Научный руководитель: Нугманов Альберт Хамед-Харисович,

доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Астраханский Государственный технический университет»,
город Астрахань

***Аннотация.** Процессы экстракции являются основными, определяющими технико-экономические показатели производства пищевой продукции из фруктов хурмы (алкогольные и безалкогольные напитки, йогурты, пищевые добавки, натуральные красители и т.д.). Необходимость наращивания и повышения качества продукции твердофазного экстрагирования требует увеличения сведений об условиях равновесия, кинетики и гидродинамики процессов извлечения. Сложность процессов экстрагирования заключается в том, что скорость извлечения целевых компонентов зависит от большого числа параметров, трудно поддающихся обобщению и анализу.*

Extraction processes are the main ones that determine the technical and economic indicators of the production of food products from persimmon fruits (alcoholic and non-alcoholic beverages, yoghurts, food additives, natural dyes, etc.). The need to increase and improve the quality of solid-phase extraction products requires an increase in information on the equilibrium conditions, kinetics and hydrodynamics of the extraction processes. The complexity of the extraction processes lies in the fact that the rate of extraction of target components depends on a large number of parameters that

are difficult to generalize and analyze.

Ключевые слова: *хурма сорта «Хиакуме», «Шарон» и «Королек», пищевые продукты, экстрагирование, массоперенос*

Keywords: *persimmon varieties «Hiakume», «Sharon» and «Korolek», food products, extraction, mass transfer*

Известно, что на эффективность процесса экстракции, помимо таких параметров как температура и давление, существенное влияние оказывает соотношение общей массы растворителя и объекта экстрагирования [1]. Также принимаем, что отсутствует необходимость в данном исследовании проводить оценку влияния побочных параметров температуры и давления, т.к. их рациональные величины были зафиксированы на основе предварительно сделанных теоретических исследований и постановочных экспериментах.

Рациональное соотношение масс твердой и жидкой фаз в процессе массопереноса определялось эмпирическим путем, где в качестве целевого критерия была выбрана максимально приемлемая величина выхода экстрактивных веществ, полученная в ходе эксперимента.

Эксперимент проводился в два этапа следующим образом. Сначала пюрированную мякоть хурмы экстрагировали горячей дистиллированной водой с постоянным перемешиванием при температуре 90-95 °С в различном соотношении в течение 30 минут, после чего образовавшуюся суспензию поместили в термостат с выдерживанием в нем при температуре около 70 °С с периодичным (не менее одного раза в час) встряхиванием в течении 10 часов, принимая, что этого времени достаточно для приведения системы «экстрагент – сырье» в равновесное состояние, после чего полученный проэкстрагированный материал отделяют от экстракта стандартным фильтрованием. На втором этапе из полученных экстрактов, помещенных в силиконовые или керамические емкости, удаляют растворитель конвективным концентрированием в сушильном шкафу при температуре 50° С, таким образом, получая сухой экстракт, по массе которого высчитывают выход экстрактивных веществ.

В таблицах (табл. 1,2,3) представлены результаты экспериментальных

исследований нахождения рационального соотношения масс экстрагента и объекта экстрагирования для хурмы изучаемых сортов «Хиакуме», «Шарон» и «Королек».

Таблица 1 - Результат проведенных исследований по выявлению рационального массового соотношения между растворителем (дистиллированная вода) и дробленой хурмой сорта «Хиакуме»

Вар.	Масса сырья/масса воды, г.	Масса образца экстракта, г.	Масса сухих веществ в образце, г.	Концентрация сухих веществ в экстракте, %.	Выход, %.
1	10/20	12,102	0,554	4,58	9,16
2	10/30	12,784	0,557	4,36	13,08
3	10/40	12,008	0,508	4,23	16,92
4	10/50	12,173	0,504	4,14	20,70
5	10/60	12,447	0,418	3,36	20,16

Таблица 2 - Результат проведенных исследований по выявлению рационального массового соотношения между растворителем (дистиллированная вода) и дробленой хурмой сорта «Шарон»

Вар.	Масса сырья/масса воды, г.	Масса образца экстракта, г.	Масса сухих веществ в образце, г.	Концентрация сухих веществ в экстракте, %.	Выход, %.
1	10/20	12,235	0,565	4,62	9,24
2	10/30	12,541	0,553	4,41	13,23
3	10/40	12,331	0,528	4,28	17,12
4	10/50	12,119	0,496	4,09	20,45
5	10/60	12,714	0,432	3,40	20,40

Таблица 3 - Результат проведенных исследований по выявлению рационального массового соотношения между растворителем (дистиллированная вода) и дробленой хурмой сорта «Королек»

Вар.	Масса сырья/масса воды, г.	Масса образца экстракта, г.	Масса сухих веществ в образце, г.	Концентрация сухих веществ в экстракте, %.	Выход, %.
1	10/20	12,564	0,592	4,71	9,42
2	10/30	12,052	0,547	4,54	13,62
3	10/40	12,771	0,558	4,37	17,48
4	10/50	12,693	0,529	4,17	20,85
5	10/60	12,452	0,433	3,48	20,89

Результаты проведенных исследований по определению рационального соотношения растворителя и дробленой хурмы, которые для лучшей наглядности представлены в виде гистограмм (рис. 1,2,3), показали, что четвертый

вариант, где на одну массовую долю растительного сырья приходится пять массовых долей экстрагента, является наиболее подходящим для проведения процесса экстрагирования водорастворимых компонентов из мякоти хурмы вне зависимости от ее сорта.

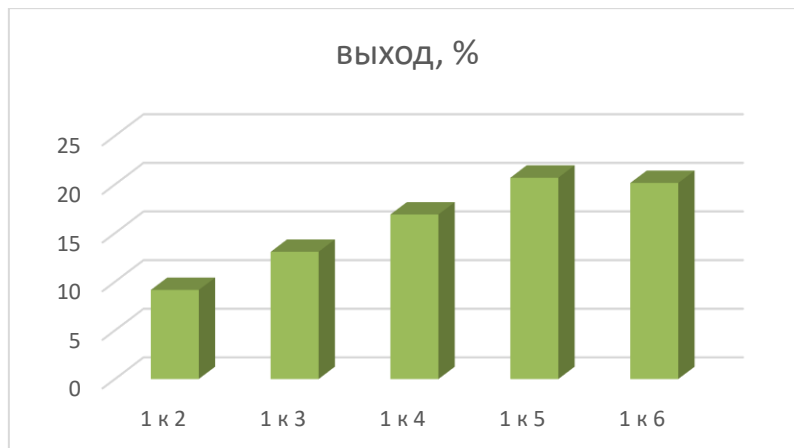


Рисунок 1. Графическое представление результатов исследования по выбору рационального соотношения растворителя и хурмы сорта «Хиакуме»

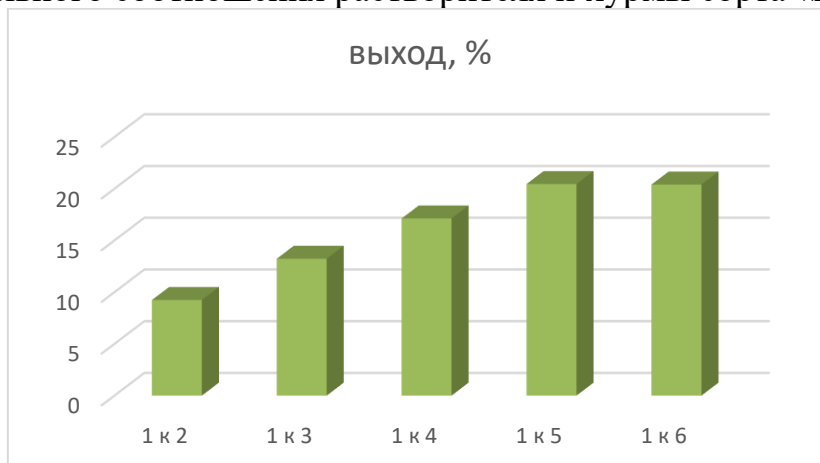


Рисунок 2. Графическое представление результатов исследования по выбору рационального соотношения растворителя и хурмы сорта «Шарон»

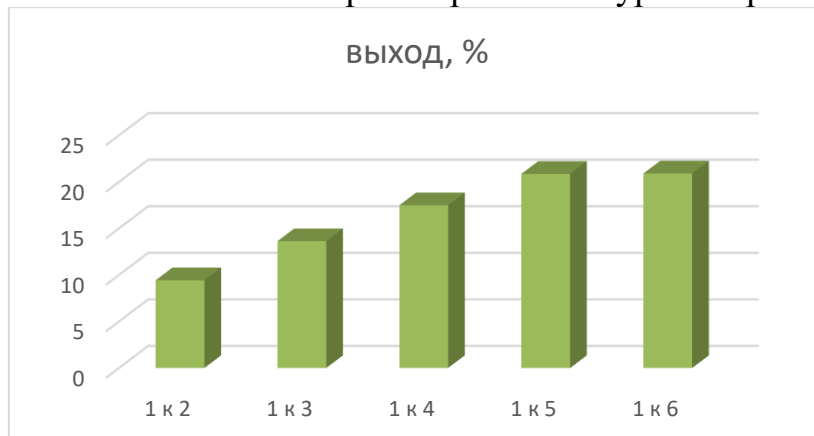


Рисунок 3. Графическое представление результатов исследования по выбору рационального соотношения растворителя и хурмы сорта «Королек»

Для оценки полноты извлечения экстрагированием водорастворимых компонентов из исследуемой мякоти хурмы, необходимо определиться с общим содержанием сухих веществ в исходном сырье. Определение содержания сухих веществ выполнено гравиметрическим методом, в основе которого лежит оценка изменения массы навески гомогената (измельченной мякоти) плодов хурмы после термического воздействия на него в сушильном шкафу при температуре 105° С [2,3]. В нашем случае для определения содержания сухих веществ в гомогенате хурмы использовался термогравиметрический анализатор влажности МХ-50, который с помощью направленной галогеновой лампы на объект исследования реализует быстрый и равномерный его нагрев, тем самым, сокращая продолжительность проведения опыта.

В таблице (табл. 4) представлены результаты экспериментальных исследований по определению содержания сухих веществ в мякоти хурмы изучаемых сортов «Хиакуме», «Шарон» и «Королек».

Таблица 4 - Результат проведенных исследований по определению содержания сухих веществ в мякоти исследуемых сортах хурмы

Наименование	Содержание сухих веществ в мякоти хурмы, %					
	1	2	3	4	5	Среднее
«Хиакуме»	30,22	31,74	30,68	31,51	33,65	31,56
«Шарон»	33,51	33,12	32,14	30,95	35,83	33,11
«Королек»	34,51	29,84	32,52	30,12	30,21	31,44

Анализ результатов показывает, что в плодах хурмы сорта «Шарон» содержится больше всего сухих веществ, а в плодах хурмы сорта «Королек» меньше всего, при этом различие между сортами составляет не более 5%. При этом, сопоставляя полученные результаты (табл. 4) с данными из таблиц (табл. 1,2,3), из которых вне зависимости от сорта хурмы переход в раствор составляет примерно одинаковое количество сухих веществ (около 20%), можно сделать вывод, что не смотря на различное содержание сухих веществ в мякоти хурмы разных сортов, количество растворимых веществ в них примерно одинаковое, а отличие, скорее всего связано с разным содержанием клетчатки, которая, как известно, в воде не растворяется.

В таблице (табл. 5) приведена информация о проценте извлечения водорастворимых веществ из хурмы выбранных сортов по отношению к общему содержанию сухих веществ в исследуемом растительном сырье.

Таблица 5 - Процент извлечения растворимых в воде веществ из хурмы по отношению к общему содержанию сухих веществ в исходном сырье

Сорт хурмы	Общее количество сухих веществ в хурме, %	Общее количество извлеченных веществ из хурмы, %	Процент извлечения, %
«Хиакуме»	31,56	20,70	65,59
«Шарон»	33,11	20,45	61,76
«Королек»	31,44	20,85	66,32

Сравнительная оценка соотношения общего количества сухих веществ в исследуемой хурме и его количества в результате экстрагирования показала, что при данных условиях проведения массообменного процесса (температура и гидромодуль) извлекается от 61% до 66% от общей массы сухих веществ, причем, общеизвестно, что в экстракт переходят сахара, органические кислоты и другие растворимые вещества, а большинство коллоидов (белки, часть пектиновых нерастворимых в воде, красящих и других веществ) остается в рафинате [4,5].

Список литературы

1. Федюлин А. С. Технология комплексной переработки плодов *Aroniamelanocarpa*: дис. – автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук: специальность 05.18. 01/Федюлин АС, 2010.
2. Продукты переработки плодов и овощей. Методы анализа: сб. ГОСТов. М.: Изд-во стандартов, 2002. 200 с.
3. Кондрашева Н. К. Рабочая программа дисциплины процесса массопереноса в системах с участием твердой фазы.
4. Душин А. А., Розаева Н. Г. Способ получения растительного экстракта. – 2008.
5. Сорокопуд А. Ф. и др. Способ получения плодово-ягодных экстрактов. – 2015.

УДК 64.011.56

**СОВРЕМЕННЫЕ PLC-КОНТРОЛЛЕРЫ И ИХ РОЛЬ В
АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ****Черный Данил Игоревич
Ямуров Эдуард Феликсович
Ротару Данила Иванович**

Аннотация. В статье рассматриваются современные программируемые логические контроллеры (PLC) и их роль в автоматизации технологических процессов. Описаны основные функции PLC, такие как управление процессами, программируемая гибкость, интеграция с сетями и облачными технологиями, а также обеспечение кибербезопасности. Подчеркивается их важная роль в повышении производительности, предиктивном обслуживании и интеграции с другими системами управления. Особое внимание уделено преимуществам PLC в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий.

The article examines modern programmable logic controllers (PLC) and their role in the automation of technological processes. The main functions of PLC, such as process control, programmable flexibility, integration with networks and cloud technologies, and ensuring cybersecurity are described. Their important role in increasing productivity, predictive maintenance, and integration with other control systems is emphasized. Particular attention is paid to the advantages of PLC in the context of digital transformation of industrial enterprises.

Ключевые слова: ПЛК, программируемый логический контроллер, автоматизация, управление технологическими процессами, IoT, кибербезопасность, цифровая трансформация

Keywords: PLC, programmable logic controller, automation, process control, IoT, cybersecurity, digital transformation

Программируемые логические контроллеры (PLC, Programmable Logic Controllers) играют ключевую роль в автоматизации технологических процессов на промышленных предприятиях. Они обеспечивают надежное управление машинами, оборудованием и производственными линиями, позволяя сократить участие человека, повысить точность и эффективность работы систем. Современные PLC-контроллеры развиваются быстрыми темпами, включая в себя новые функции и возможности, такие как интеграция с Интернетом вещей (IoT), поддержка технологий машинного обучения и облачных вычислений. В данной статье рассмотрены основные функции современных PLC-контроллеров, их архитектура и роль в автоматизации.

Современные PLC-контроллеры представляют собой устройства для управления промышленным оборудованием, обеспечивающие высокую надежность, производительность и гибкость. Они управляют процессами, реагируя на сигналы с различных датчиков и вводя команды для исполнительных механизмов. Основные функции современных PLC включают:

- управление и контроль технологических процессов;

PLC-контроллеры принимают и обрабатывают входные данные с датчиков, таких как температура, давление, уровень жидкости и другие параметры. Они могут обрабатывать информацию в реальном времени, анализируя её и отправляя управляющие сигналы исполнительным механизмам (двигателям, насосам, клапанам и т.д.) для выполнения заданных операций.

- программирование и гибкость;

Одной из ключевых особенностей PLC является возможность программирования в соответствии с требованиями конкретного процесса. Это позволяет адаптировать контроллер к различным задачам без необходимости замены оборудования. Программирование современных PLC осуществляется на специальных языках, таких как Ladder Logic, FBD (Function Block Diagram), ST (Structured Text) и других, что делает их гибкими и адаптивными.

- сетевые возможности и интеграция с IoT;

Современные PLC-контроллеры поддерживают интеграцию с различными

промышленными сетями и протоколами (Ethernet, Modbus, Profibus и другие), что позволяет создавать распределенные системы управления. Интеграция с IoT даёт возможность собирать данные с большого количества устройств, анализировать их и передавать в облачные системы для обработки и хранения.

- поддержка облачных технологий;

Многие современные PLC-контроллеры имеют возможность подключения к облачным платформам для хранения данных, аналитики и управления. Это позволяет организовывать удаленное мониторингирование и управление технологическими процессами. Например, через облако можно получить доступ к показателям состояния оборудования и производственным процессам из любой точки мира, а также анализировать данные для оптимизации производительности.

- Кибербезопасность.

С ростом количества сетевых подключений и интеграции PLC с облачными сервисами возрастает важность обеспечения кибербезопасности. Современные PLC-контроллеры оснащаются инструментами защиты данных и систем от несанкционированного доступа и кибератак. Это включает в себя шифрование данных, многоуровневые системы аутентификации и возможность создания защищённых VPN-соединений.

Роль PLC в автоматизации технологических процессов:

- повышение производительности и эффективности;

PLC-контроллеры позволяют автоматизировать рутинные процессы, повышая точность и скорость выполнения операций. Например, они могут регулировать работу производственных линий, что снижает потребность в постоянном ручном вмешательстве.

- гибкость и масштабируемость;

Современные PLC-контроллеры легко масштабируются в зависимости от потребностей предприятия. Они могут быть использованы как для управления небольшими машинами, так и для контроля за сложными распределёнными системами

- предиктивное обслуживание;

PLC-контроллеры играют важную роль в предиктивном обслуживании оборудования. Они могут непрерывно собирать данные о работе систем, выявлять аномалии и предсказывать возможные неисправности.

- интеграция с другими системами управления.

Современные PLC легко интегрируются с другими системами управления, такими как SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) и MES (Manufacturing Execution Systems). Это позволяет организовать комплексное управление производственными процессами, собирая данные с различных источников и контролируя их в единой системе.

Преимущества современных PLC:

- надежность и долговечность;

PLC-контроллеры специально разрабатываются для работы в сложных условиях, таких как высокие температуры, пыль, вибрации и электромагнитные помехи. Это делает их надежными и устойчивыми к внешним воздействиям, что особенно важно для промышленных предприятий.

- простота использования и обслуживания;

Несмотря на сложность задач, которые могут выполнять современные PLC, они остаются простыми в эксплуатации и обслуживании. Их программирование не требует глубоких знаний в области программирования, а диагностика неисправностей часто осуществляется с помощью встроенных инструментов, что облегчает их эксплуатацию.

- экономия затрат.

Автоматизация процессов с использованием PLC помогает снизить затраты на персонал, повысить производительность и сократить расходы на обслуживание оборудования. Это делает внедрение PLC-контроллеров экономически эффективным решением для предприятий всех масштабов.

Современные PLC-контроллеры играют ключевую роль в автоматизации технологических процессов, обеспечивая высокую производительность, гибкость и надежность систем управления. Они предлагают широкие возможности для интеграции с сетями и облачными технологиями, что делает их важным

элементом цифровой трансформации предприятий. В условиях роста конкуренции и потребности в повышении эффективности, использование современных PLC-контроллеров становится обязательным для многих производственных предприятий.

Список литературы

1. Иванов, А. В. PLC-контроллеры и их применение в автоматизации производственных процессов. — Москва: Техника, 2019.
2. Петров, С. В. Автоматизация технологических процессов: современные решения на базе PLC. — Санкт-Петербург: Питер, 2020.
3. Сидоров, В. П. Интеграция PLC с IoT и облачными системами: новые возможности для автоматизации. — Автоматизация в промышленности, 2021.
4. Bolton, W. Programmable Logic Controllers. — 6th ed. — Elsevier, 2015.
5. Meier, A. Programmable Logic Controllers: Industrial Control. — 5th ed. — McGraw-Hill, 2017.
6. Parr, E. A. Programmable Controllers: An Engineer's Guide. — 3rd ed. — Newnes, 2013.
7. Stenerson, J. Industrial Automation and Process Control. — Pearson, 2003.
8. Bennett, S. Real-time Computer Control: An Introduction. — Pearson Education, 2019.
9. Lewis, R. Modular and Distributed PLC Systems for Industrial Control. — IEEE Transactions on Control Systems Technology, 2018.
10. Clarke, P., & Reynders, D. Practical Modern SCADA Protocols: DNP3, 60870.5 and Related Systems. — Elsevier, 2014.

**ВОПРОСЫ НАУКИ 2024: ПОТЕНЦИАЛ НАУКИ,
ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

V Международная научно-практическая конференция

Научное издание

Издательство ООО «НИЦ ЭСП» в ЮФО
(Подразделение НИЦ «Иннова»)
353445, Россия, Краснодарский край, г.-к. Анапа,
ул. Весенняя, 8, оф. 1
Тел.: 8-800-201-62-45; 8 (861) 333-44-82

Подписано в печать 17.09.2024 г. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 2,03
Бумага офсетная. Печать: цифровая. Гарнитура шрифта: Times New Roman
Тираж 50 экз. Заказ 870.