

УДК:303

*Пусный Д.О., магистрант
Белгородский государственный научный
исследовательский университет
Россия, г. Белгород
Путивцева Н.П., к.т.н., доцент
Белгородский государственный научный
исследовательский университет
Россия, г. Белгород
Пусная О.П., старший преподаватель
Белгородский государственный научный
исследовательский университет
Россия, г. Белгород*

ПОДБОР МЕТОДА СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ МАИ

Аннотация: Для плодотворной работы пользователя в стандартной или модифицированной информационной системе необходимо организовать качественную поддержку. В статье рассмотрены существующие методы сопровождения ИС и с помощью метода анализа иерархий выбран наилучший для системы «Зарплата и управление персоналом».

Ключевые слова: метод анализа иерархий, сопровождение ИС, информационная система, методы сопровождения

**Pusny D.O., magister
Belgorod National Research University
Russia, Belgorod
Putivtseva N.P., Ph.D., Associate Professor
Belgorod National Research University
Russia, Belgorod**

Pusnaya O.P., Senior Lecturer
Belgorod National Research University
Russia, Belgorod

SELECTION OF AN INFORMATION SYSTEM SUPPORT METHOD BASED ON THE HIERARCHY ANALYSIS METHOD

***Abstract:** To ensure the user's productive work in a standard or modified information system, it is necessary to provide high-quality support. The article examines the existing methods of information system maintenance and uses the analysis hierarchy process to select the best method for the "Salary and Personnel Management" system.*

***Keywords:** method of hierarchy analysis, maintenance of information systems, information system, methods of maintenance.*

Своевременное и качественное сопровождение информационной системы «Зарплата и управление персоналом» является необходимым условием успешной деятельности любого предприятия, обеспечивающим соблюдение нормативных требований, повышение производительности труда и оптимизацию финансовых ресурсов. В ходе анализа предметной области по материалам российской и зарубежной литературы был выполнен обзор методов сопровождения различных информационных систем.

Наиболее результативны следующие методы:

– Коррективное сопровождение. Включает в себя исправление ошибок, обновление программного обеспечения и устранение неполадок в работе системы. Для этого используются методы тестирования, отладки и анализа проблем.

– Адаптивное сопровождение. Направлено на адаптацию информационной системы к изменяющимся требованиям бизнеса или

изменениям внешней среды. Включает в себя модификацию функциональности, добавление новых возможностей и интеграцию с другими системами [2].

– Предупредительное сопровождение. Основано на анализе и прогнозировании возможных проблем и ошибок в работе системы. Включает в себя мониторинг, анализ данных и принятие мер по предотвращению возникновения проблем [3].

– Профилактическое сопровождение информационной системы — это изменение программного продукта после поставки для выявления и исправления скрытых дефектов до того, как они станут явными ошибками. Обычно такое сопровождение проводят для программных продуктов, связанных с обеспечением или защитой жизни людей [4].

– Полное (совершенствующее) сопровождение информационной системы — это изменение программного продукта после поставки для улучшения производительности или удобства эксплуатации. При таком сопровождении продукту придают новые качества, повышают его рабочие характеристики, происходит модернизация и развитие функционала [4].

Подходы:

– Проактивный подход [5]. Инициатива исходит от обслуживающего персонала. К этому подходу относятся профилактическое и полное (совершенствующее) сопровождение.

– Реактивный метод [6]. Инициатива находится у пользователей. К этому подходу относятся корректирующее и адаптивное сопровождение.

Первым этапом в решении задачи принятия решения является декомпозиция проблемы через определение ее компонент и отношений между ними. Иерархия выбора методов сопровождения систем, выполненная с использованием СППР «Решение» [1] представлена на рисунке 1.

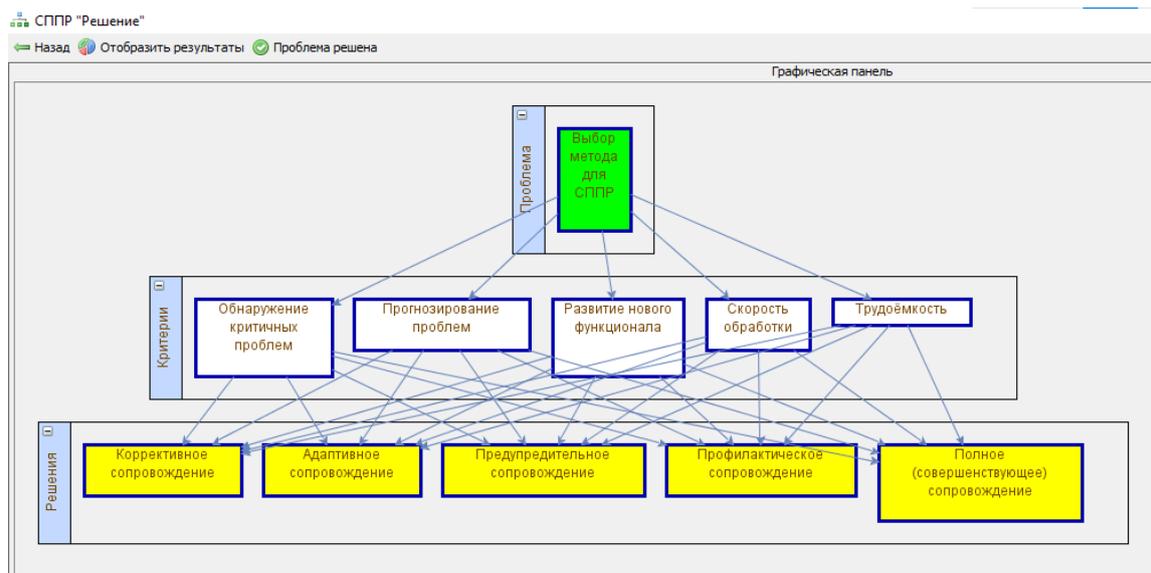


Рисунок 1 – Иерархия выбора методов сопровождения

Как видно из рисунка 1, рассмотренные выше методы сопровождения будут оцениваться по следующим критериям:

- 1) Обнаружение критических проблем – вероятность обнаружения критической проблемы, которая останавливает дальнейшую работу пользователя и не может быть решена обходным способом;
- 2) Скорость обработки – время, которое будет затрачиваться на решение приоритетной для пользователей проблемы с момента её обнаружения;
- 3) Трудоёмкость – трудочасы разработчиков и/или консультантов, потраченные на решение возникшей проблемы;
- 4) Развитие нового функционала – возможность внедрения нового функционала в систему пользователей;
- 5) Прогнозирование проблем – вероятность обнаружить и решить проблему до момента, когда пользователь с ней столкнётся.

Следующим этапом является осуществление попарного сравнения отдельных компонент иерархии. Сравнение критериев представлено на рисунке 2.

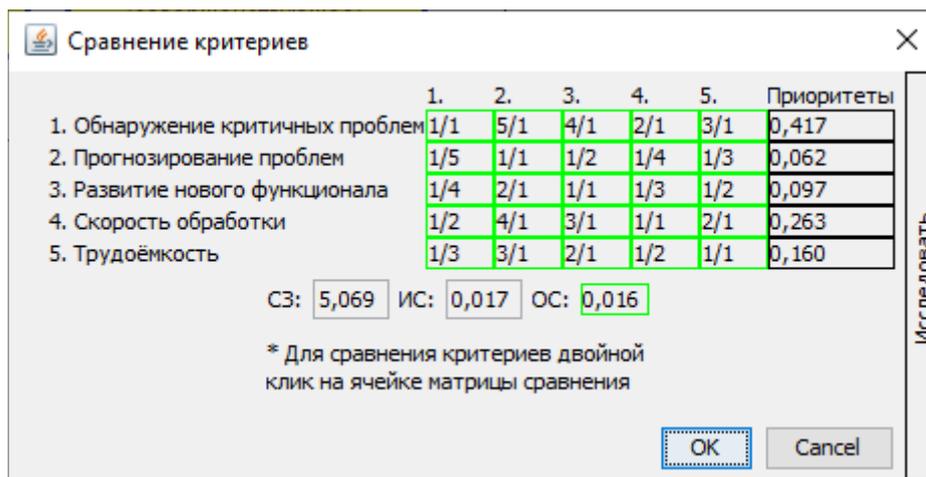


Рисунок 2 – Сравнение критериев

Наиболее значимым критерием является «Обнаружение критичных проблем», так как от него напрямую зависит возможность пользователя работать в системе и выполнять свои функции.

Наилучшим методом по данному критерию является «Коррективное сопровождение», что представлено на рисунке 3.

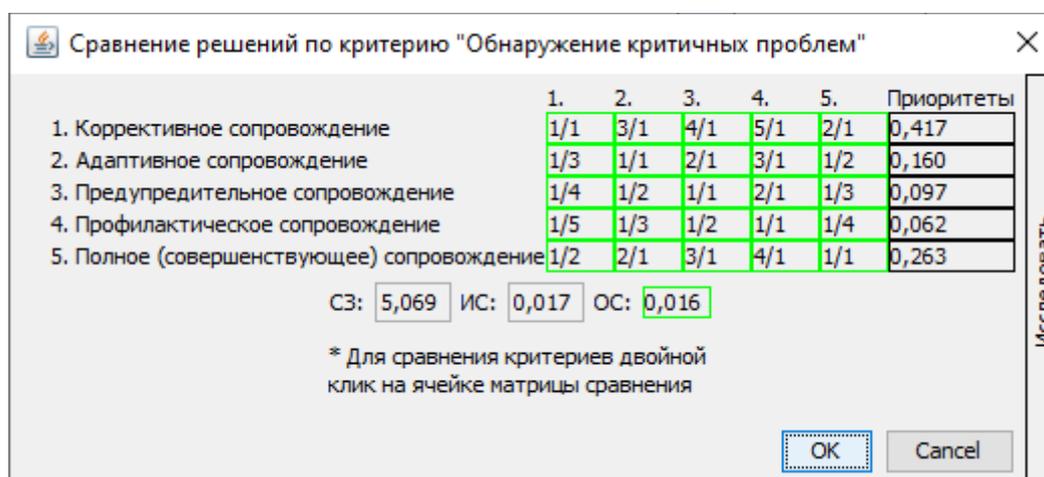


Рисунок 3 – Сравнение решений по критерию «Обнаружение критичных проблем»

Следующим критерием по значимости является «Скорость обработки», так как пользователям критически важно продолжить выполнение своих обязанностей в кратчайшие сроки.

Наилучшими методами по данному критерию являются «Коррективное сопровождение» и «Полное (совершенствующее) сопровождение», что представлено на рисунке 4.

	1.	2.	3.	4.	5.	Приоритеты
1. Коррективное сопровождение	1/1	2/1	3/1	5/1	1/1	0,324
2. Адаптивное сопровождение	1/2	1/1	2/1	5/1	1/2	0,190
3. Предупредительное сопровождение	1/3	1/2	1/1	5/1	1/3	0,122
4. Профилактическое сопровождение	1/6	1/5	1/5	1/1	1/6	0,041
5. Полное (совершенствующее) сопровождение	1/1	2/1	3/1	5/1	1/1	0,324

СЗ: 5,082 ИС: 0,020 ОС: 0,018

* Для сравнения критериев двойной клик на ячейке матрицы сравнения

Рисунок 4 - Сравнение решений по критерию «Скорость обработки»

Критерий «Трудоёмкость» имеет высокий приоритет, но уступает предыдущим двум, так как затраты времени сопровождающего персонала (разработчики и/или консультанты) менее ценны, чем время простоя пользователя системы.

Наилучшим методом по данному критерию является «Коррективное сопровождение», что представлено на рисунке 5.

	1.	2.	3.	4.	5.	Приоритеты
1. Коррективное сопровождение	1/1	5/1	4/1	3/1	2/1	0,413
2. Адаптивное сопровождение	1/5	1/1	1/2	1/3	1/4	0,061
3. Предупредительное сопровождение	1/4	2/1	1/1	1/4	1/3	0,084
4. Профилактическое сопровождение	1/3	3/1	4/1	1/1	1/2	0,182
5. Полное (совершенствующее) сопровождение	1/2	4/1	3/1	2/1	1/1	0,260

СЗ: 5,166 ИС: 0,041 ОС: 0,037

* Для сравнения критериев двойной клик на ячейке матрицы сравнения

Рисунок 5 - Сравнение решений по критерию «Трудоёмкость»

Предпоследним по значимости критерием является «Развитие нового функционала», так как внесение подобных изменений в систему не приносит значительного прироста эффективности работы пользователей этой системы.

Наилучшим методом по данному критерию является «Адаптивное сопровождение», что представлено на рисунке 6.

	1.	2.	3.	4.	5.	Приоритеты
1. Коррективное сопровождение	1/1	1/5	1/1	1/3	1/4	0,071
2. Адаптивное сопровождение	5/1	1/1	3/1	4/1	2/1	0,422
3. Предупредительное сопровождение	1/1	1/3	1/1	1/2	1/2	0,099
4. Профилактическое сопровождение	3/1	1/4	2/1	1/1	1/3	0,141
5. Полное (совершенствующее) сопровождение	4/1	1/2	2/1	3/1	1/1	0,266

СЗ: 5,187 ИС: 0,047 ОС: 0,042

* Для сравнения критериев двойной клик на ячейке матрицы сравнения

Рисунок 6 - Сравнение решений по критерию «Развитие нового функционала»

Последним критерием является «Прогнозирование проблем». Невозможно создать систему, в которой не будет ошибок или пользователи не будут просить персональных изменений.

Наилучшим методом по данному критерию является «Адаптивное сопровождение», что представлено на рисунке 7.

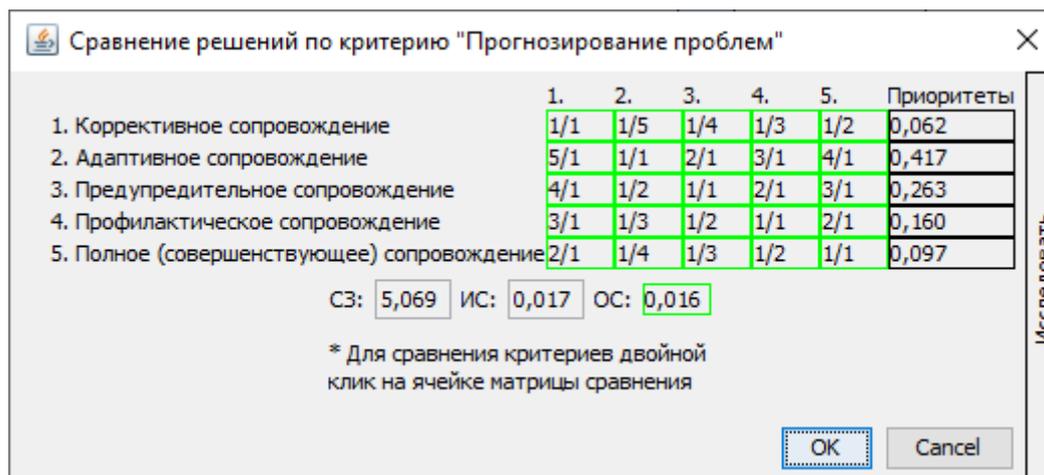


Рисунок 7 - Сравнение решений по критерию «Прогнозирование проблем»

Проведя все сравнения для иерархии, можно перейти к результатам ранжирования методов. Приоритетность представлена на рисунке 8.

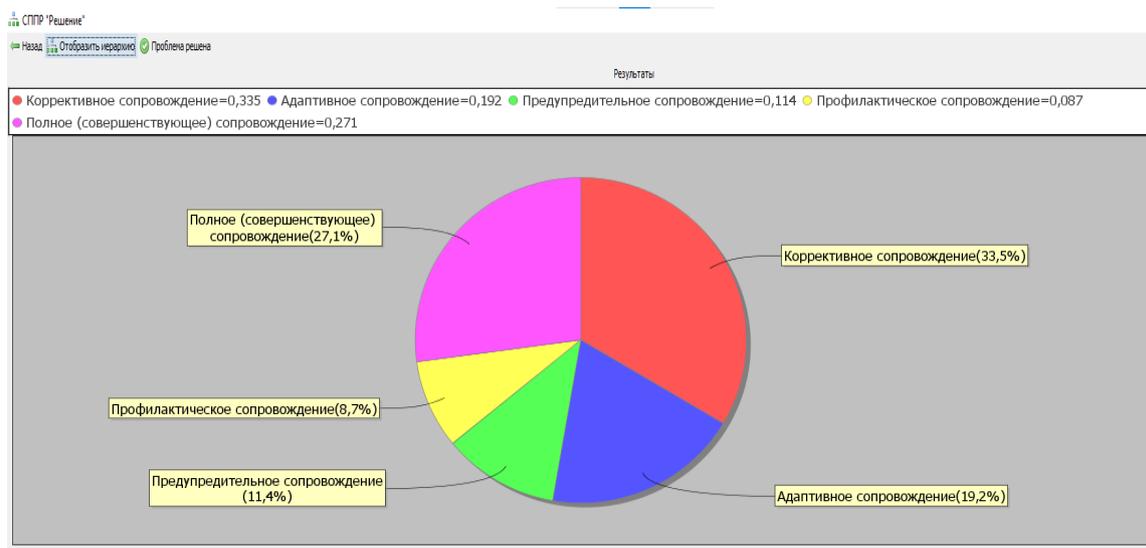


Рисунок 8 –Приоритетность методов сопровождения

На основе примененного классического метода анализа иерархий для выбора альтернативы, наилучшей по множеству критериев, было выявлено, что наилучшим методом является «Корректирующее сопровождение». Но поскольку и «Корректирующее сопровождение» не закрывает все решаемые задачи, то после его использования допустимо последующее применение «Полного (совершенствующего)

сопровождения» и «Адаптивного сопровождения» для компенсации недостатков лидера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Ломакин, В.В. Система поддержки принятия решений с автоматизированными средствами корректировки суждений экспертов [Текст] / В.В. Ломакин, М.В. Лифиренко // Научные ведомости Белгородского государственного университета: научный журнал. - Белгород: Издательский дом «Белгород». - 2014. - № 1(172) выпуск 29/1. - С. 114-120.
- 2) Сопровождение ПО после внедрения [Электронный ресурс]. — URL: <https://66bit.ru/blog/detail/software-support> (дата обращения 15.06.2025)
- 3) Методы изменения (эволюции) компонентов и ПС [Электронный ресурс]. — URL: https://intuit.ru/en/studies/professional_retraining/945/courses/237/lecture/6132?page=5 (дата обращения 15.06.2025)
- 4) Сопровождение программных систем [Электронный ресурс]. — URL: <https://upr.ru/article/soprovozhdenie-programmnyh-sistem/> (дата обращения 15.06.2025)
- 5) Проактивный подход — Что это такое, советы и примеры [Электронный ресурс]. — URL: <https://pro-dgtl.ru/blog/career/tpost/uhzugspen1-proaktivnii-podhod-cto-eto-takoe-soveti> (дата обращения 15.06.2025)
- 6) Активный и реактивный подходы к управлению проектами [Электронный ресурс]. — URL: <https://vc.ru/id1880774/718968-aktivnyi-i-reaktivnyi-podhody-k-upravleniyu-proektami> (дата обращения 15.06.2025)