

УДК 004.33

*Мецоян А.А.*

*магистрант,*

*Кафедра математических методов и цифровых технологий,*

*Научный руководитель: Архипова З.В., доцент, к.э.н.*

*Байкальский государственный университет*

*Россия, г. Иркутск*

**СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ОТДЕЛА ПО  
РАБОТЕ С НАСЛЕНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ**

*Аннотация: в статье описано применение систем поддержки принятия решений в органах местного самоуправления. Выбор программного обеспечения с помощью метода анализа иерархий, расчет наилучшей альтернативы для реализации СППР. Создание общей базы знаний, для внедрения в муниципальные образования.*

*Ключевые слова: СППР, местное самоуправление, МАИ.*

*Metsoyan A.A.*

*Master's Degree Student,*

*Department of Mathematical Methods and Digital Technologies,*

*Scientific adviser: Arhipova Z. V., Associate Professor, Candidate of  
Economics*

*Baikal State University*

*Russia, Irkutsk*

**DECISION SUPPORT SYSTEM OF THE DEPARTMENT FOR WORK  
WITH THE POPULATION OF THE ADMINISTRATION**

*Abstract: this article describes the use of decision support systems in local governments. Selection of software using the method of analysis of hierarchies, calculation of the best alternative for the implementation of DSS. Creation of a common knowledge base for implementation in municipalities.*

**Keywords:** *DSS, local governments, AHP.*

Информационные системы для поддержки принятия решений играют важную роль в повышении эффективности работы государственных и муниципальных органов управления. В настоящее время уже многое сделано для улучшения взаимодействия между организацией и населением. Однако, существуют узкие места в сфере анализа и поддержки принятия решений по взаимодействию с населением, которые требуют дальнейшего улучшения и развития, особенно на нижних уровнях управления, поэтому разработка системы поддержки принятия решений по работе с населением администрации муниципального образования является актуальной задачей.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что информационные системы для поддержки принятия решений играют важную роль в повышении эффективности работы государственных и муниципальных органов управления, в то же время тема анализа и поддержки принятия решений по взаимодействию с населением на муниципальном уровне в настоящее время проработана очень слабо. Поэтому разработка концепции системы поддержки принятия решений по работе с населением администрации муниципального образования является актуальным исследованием и поможет устранить пробелы в данном вопросе.

Предметом исследования выступают методы и инструментальные программные средства для разработки системы поддержки принятия решений по работе с населением.

Объектом исследования является процесс по работе с населением администрации муниципального образования.

Целью работы является разработка концепции системы поддержки принятия решений отдела по работе с населением администрации для повышения эффективности работы. Предполагаем, что система поддержки

принятия решений расширит возможности и улучшит качество работы с населением, а также позволит использовать лучший опыт, проводимый другими муниципальными образованиями.

В ходе исследования был проанализирован большой объем как отечественной, так и зарубежной научной литературы [7-16], посвященный архитектуре и опыту применения СППР в органах государственного управления, в том числе и на муниципальном уровне.

В органах местного самоуправления, которые успешно внедрили СППР, большое внимание уделялось их структурирующей роли, поскольку они используются в качестве рычага для повышения прозрачности во всей организации, уточнения целей и помощи в формулировании стратегии организации [1].

В общем, СППР должна помочь организации понимать, как внутреннюю, так и внешнюю среду, в которой она действует, предоставляя соответствующие данные. Внутренние данные могут включать распределение ресурсов и операций в организации, а внешние данные могут включать социальные, культурные, экономические и правовые факторы.

Важно определить специфику проблемы и требования к среде и данные для её решения [2]. Некоторые проблемы требуют использования нескольких инструментов СППР и других методологий. В итоге выбор наиболее подходящих инструментов для конкретной задачи будет зависеть от многих факторов, включая компетенцию персонала, наличие данных и объём бюджета.

Для нормального функционирования СППР не требуется использование специализированного технического обеспечения. Вся необходимая информация о проблемах, жалобах и предложениях от граждан будет объединяется в специализированной Базе знаний. База знаний ориентирована на решение именно проблем анализа и принятия верного решения того или иного вида проблем.

Системы знаний предметной области позволяют сохранять и обрабатывать данные и знания, которые могут быть использованы для принятия решений. Они могут включать в себя базы данных, объединяющие структурированные данные, а также наборы знаний.

Чтобы База знаний выполняла функции, соответствующие его основной задаче – поддержке процесса анализа данных, оно должно удовлетворять требованиям:

- высокая скорость получения данных из Базы знаний;
- возможность получения и сравнения данных;
- наличие удобных средств для просмотра данных;
- обеспечение целостности и достоверности хранящихся данных.

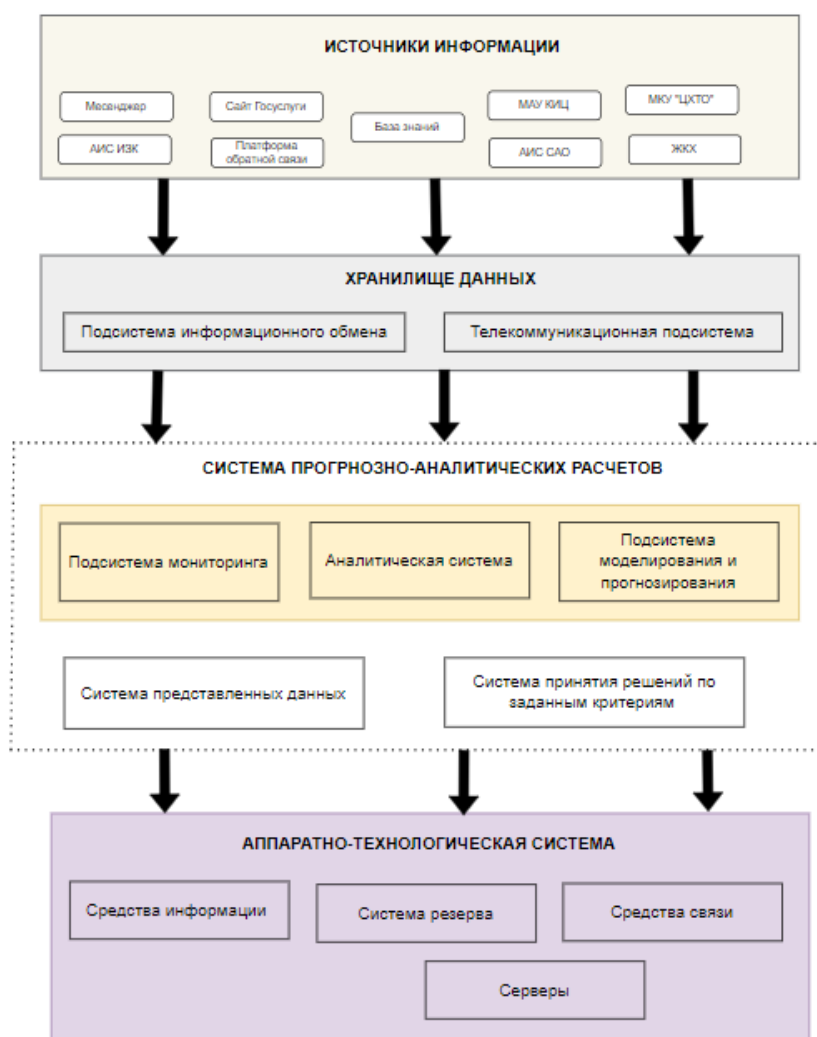


Рис.1. Архитектурно-технологическая схема СППР отдела по работе с населением

На рис. 2. приведен процесс работы при внедрении работы СППР и Базы знаний. В этом случае, когда гражданин подает свое сообщение о проблеме, оно автоматически проходит через СППР, при этом ведется поиск похожих проблем в Базе знаний опытов других муниципальных образований и их решение на данную проблему. После получения ответа из Базы знаний и поиска данных в своей базе ИС, в СППР происходит сравнение и формирование ответа с минимальными потерями для муниципального образования.

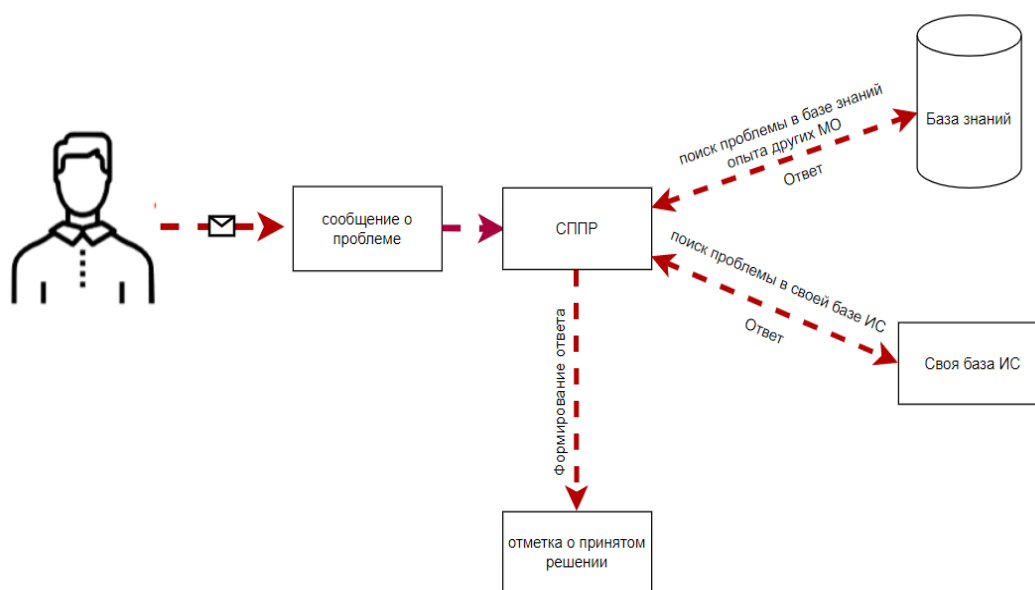


Рис. 2. Работа администрации с проблемами граждан.

База знаний (рис. 3.) должна обеспечивать пользователю возможность работы с ним без необходимости вникать в особенности баз знаний – пользователь опирается на привычные термины: «вид обращения», «тип обращения», «информация» и т.д...

- [-] База знаний
  - [+] Диаграммы баз данных
  - [-] Таблицы
    - [+] Системные таблицы
    - [+] FileTables
    - [+] Внешние таблицы
    - [+] Графовые таблицы
  - [-] dbo.База знаний опыта
    - [-] Столбцы
      - [-] муниципальное образование
      - [-] вид обращения (nvarchar(50), I
      - [-] тип обращения (nvarchar(50), I
      - [-] дата обращения (date, He NUL
      - [-] информация (nvarchar(50), He I
      - [-] отметка об исполнении (nvarcl

Рис. 3. Структура Базы знаний.

Для реализации СППР можно использовать готовые инструменты и платформы. Их сравнение можно произвести с помощью метода анализа иерархии [3]. Для сравнения были выбраны альтернативы для реализации СППР, и критерии их отбора (рис.4.).

Для оценки критериев, строятся матрицы попарных сравнений.

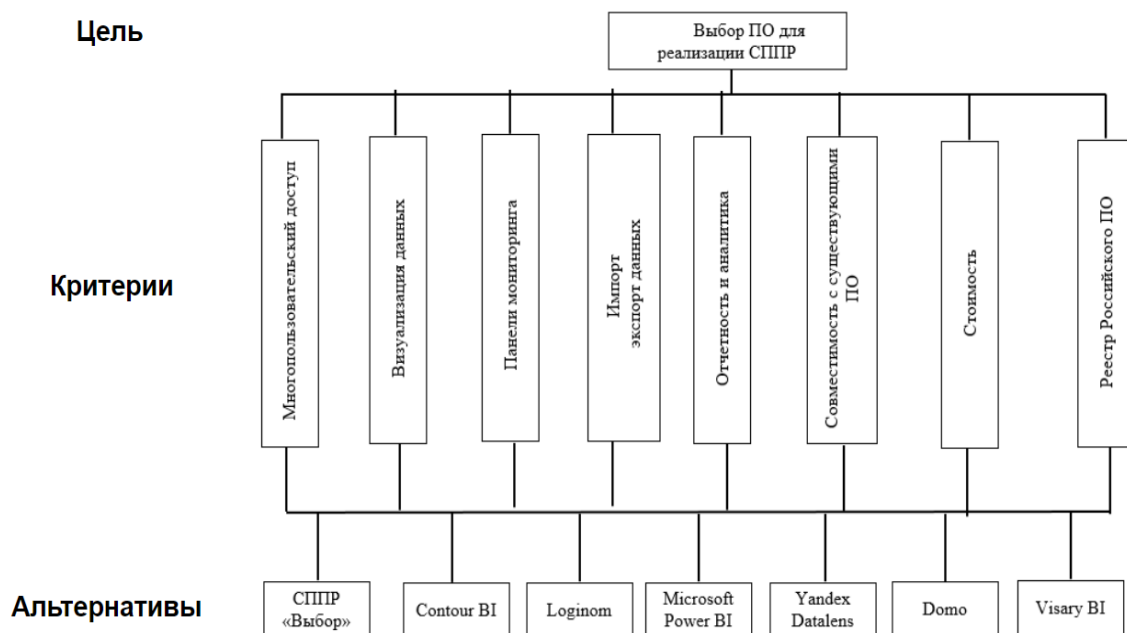


Рис.4. Иерархическая структура выбор ПО для реализации СППР

С помощью матриц попарных сравнений, был выбран АП Loginom для реализации СППР. В АП Loginom [6] предусмотрены средства,

позволяющие выполнять функции импорта и экспорта данных, а также загрузки данных в измерения и процессы хранилища данных. Это позволяет эффективно обрабатывать большие объемы данных и автоматизировать процессы их обработки. Кроме того, у АП Loginom есть также другие возможности, такие как автоматическое создание отчетов и дашбордов, поддержка различных источников данных и интеграция с другими системами и приложениями.

Для органов местного самоуправления неведение статистики обращения граждан является недостатком в виде «узких мест» которое может привести к неэффективности работы. Данные статистики могут помочь администрации сделать более обоснованные и эффективные решения, а также улучшить качество предоставляемых услуг. Важно выполнить правильный анализ статистических данных и применить результаты этого анализа на практике, чтобы сделать работу более эффективной и удобной для населения.

Для создания статистики данных по обращениям граждан были собраны данные по различным проблемам жизни населения. Была реализована статистика обращения граждан на базе АП Loginom [4,5].

На рис. 2. изображена статистика по обращениям граждан за 2022 год.

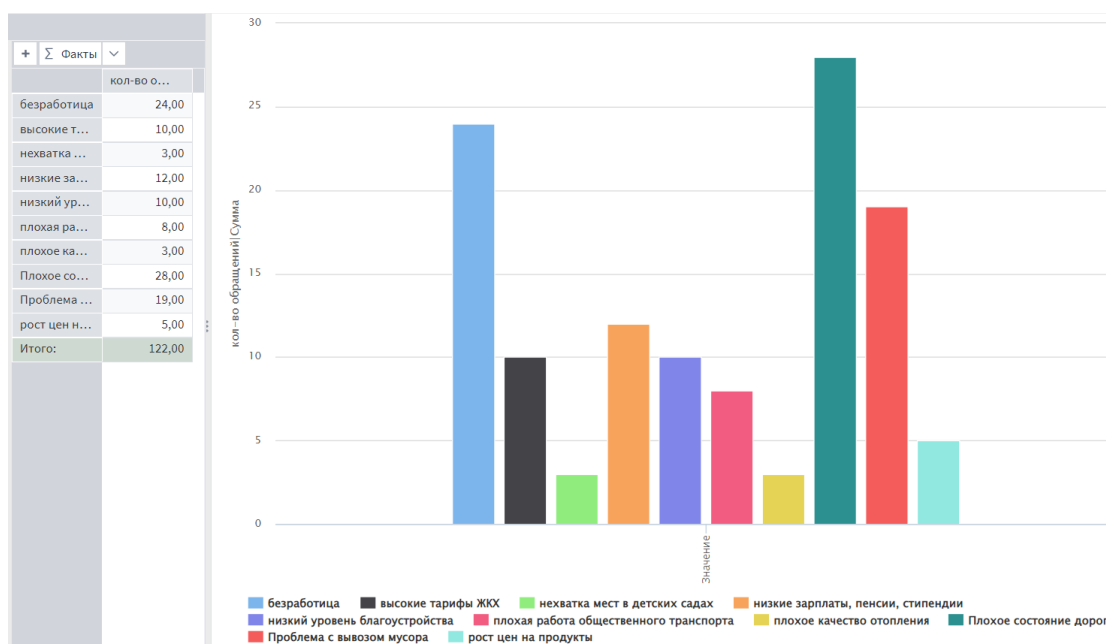


Рис. 2. Статистика обращений граждан за 2022 г.

В базе знаний будут предложены другие жалобы, предложения и заявления от граждан других МО (рис. 3.), в нем также можно просматривать все виды обращения граждан, найти принятое муниципальным образованием решение.

	муниципа...	вид обращ...	тип обращ...	дата обра...	информация	отметка о...
	Селенгинск...	предложен...	Низкий уро...	2023-04-25	Фонтан в центре	рассмотре...
	Каменское	жалоба	плохое сос...	2023-05-10	Дорога по улице Рабочая	отчет о рас...
	Посольское	жалоба	Плохая раб...	2023-03-05	высокие тарифы ЖКХ	объяснени...
	Каменское	предложен...	Низкий уро...	2022-09-16	Центральный фонтан	приказ № 45
	Выдринское	жалоба	плохое сос...	2023-05-10	Дорога по улице Комсомольс...	отчет о рас...
	Каменское	жалоба	плохое сос...	2023-03-16	Дорога по улице Лазо	отчет о рас...
	Каменское	жалоба	плохое сос...	2022-09-05	Дорога по улице Пионерская	отчет о рас...
	Бабушкинск...	жалоба	плохое сос...	2022-05-01	Дорога по улице Рабочая	отчет о рас...
	Кабанское	жалоба	плохое сос...	2023-03-19	Дорога по улице Трудовая	отчет о рас...
	Оймурское	жалоба	плохое сос...	2023-04-20	Дорога по улице Набережная	отчет о рас...
	Каменское	жалоба	плохое сос...	2022-11-14	Дорога по улице Солнечная	отчет о рас...
	Шергинское	жалоба	плохое сос...	2022-08-23	Дорога по улице Новая	отчет о рас...
	Селенгинск...	предложен...	Низкий уро...	2022-09-21	Спорт площадка	рассмотре...

Рис. 3. Заполнение Базы знаний.

Выводы. Была предложена концепции СППР отдела по работе с населением администрации пгт. Каменск Республики Бурятия на базе аналитической платформы Loginom. Разработанная архитектура СППР предусматривает интеграцию аналитической платформы Loginom с уже существующими ИС: АИС сельских административных образований; Платформой обратной связи ИС Госуслуги. Кроме того, предлагается создать Базу знаний и опыта принятых решений по различным вопросам по работе с населением и интегрировать ее в систему Госуслуги и СППР для общего доступа и использования лучшего опыта по работе с населением. Проведена апробация СППР на примере решения задачи расчета статистики обращения граждан для объекта исследования на базе АП Loginom, что подтверждает теоретическую и практическую значимость проведенных исследований.

После успешной разработки и внедрения системы поддержки принятия решений для отдела по работе с населением, организация сможет



существенно повысить эффективность своей работы, сократить временные затраты и повысить удовлетворенность граждан.

#### **Использованные источники:**

1. Peignot J. Strategic Decision Support Systems for Local Government: A Performance Management Issue? The Use of Information Systems on the Decision-making and Performance Management of Local Government / J. Peignot, A. Peneranda, S. Amabile & G. Marcel. // International Business Research. – 2013. – Vol. 6, № 2. P. 92-100.
2. Fabbri R., Schmitt C., Nancy C. Pour une approche des organisations par les situations de gestion: apports conceptuels et méthodologiques. // AIMS. – 2010. – P.1-28.
3. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий [Текст] / Т. Саати // перевод с англ. Р.Г. Ванчадзе. – Москва.: Радио и связь. – 1993. – С. 278.
4. Loginom 6.1 Help. Пользовательская справка в интерфейсе приложения.
5. Loginom в Реестре Отечественного ПО [Электронный ресурс] URL: <https://loginom.ru/blog/reestr> (дата обращения 05.06.2023)
6. Loginom - Аналитическая платформа [Электронный ресурс] URL: [https://basegroup.ru/system/files/events/loginom\\_-\\_prezentaciya\\_platformy.pdf](https://basegroup.ru/system/files/events/loginom_-_prezentaciya_platformy.pdf) (дата обращения 05.06.2023)
7. Aggarwal A.K., Mirani R. DSS model usage in public and private sectors: Differences and implications. // Journal of End User Computing. – 1999. – №11(3). – P.20-28.
8. Arnott D., Pervan G. A critical analysis of decision support systems research. // Journal of Information Technology. – 2005. – № 20(2). – P.67-87. URL: <http://dx.doi.org/10.1057/palgrave.jit.2000035>

9. Eom H. B., S.M. Lee. A Survey of Decision Support System Applications. // Interfaces. – 1990b. – №20(3). – P.65-79.
10. Fick G., Sprague R.H. Decision Support Systems: Issues and Challenges // Pergamon Press. – 1980. – P.189.
11. Gloria Phillips-Wren, Lakhmi Jain. Recent Advances in Intelligent Decision Technologies. Lecture Notes in Computer Science. – 2007. – № 4692. P.567-571.
12. Power, D. J., Decision Support Systems: From the Past to the Future, Proceedings of the 2004 Americas Conference on Information Systems. // New York, NY. – 2004a. – P.2025-2031.
13. Power D. J. Supporting Decision-Makers: An Expanded Framework, In Harriger, A. (Editor), e- Proceedings Informing Science Conference, Krakow, Poland. – 2001. – P.431-436.
14. Power D. J. Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers, Westport, CT : Greenwood/Quorum. – 2002. – P.272.
15. Power D. J. Specifying an Expanded Framework for Classifying and Describing Decision Support Systems. // Communications of the Association for Information Systems. – 2004b. – Vol. 13, Article 13. – P.158-166.
16. Power D. J. Understanding Data-Driven Decision Support Systems. // Information Systems Management. – 2008. – №25(2). – P.149-154. URL: <http://dx.doi.org/10.1080/10580530801941124>