

Вестник Череповецкого государственного университета. 2023. № 5 (116). С. 21–38.
Cherepovets State University Bulletin, 2023, no. 5 (116), pp. 21–38.

Научная статья

УДК 632.15; 004.9

<https://doi.org/10.23859/1994-0637-2023-5-116-2>

EDN: DPJMAN

Калькулятор субсидий: проектные решения плана информатизации управления социальной защиты населения

**Мария Михайловна Гладышева^{1✉}, Ксения Сергеевна Гладышева²,
Арсений Александрович Иванов³, Иван Павлович Солончак⁴,
Александр Николаевич Петручок⁵**

^{1,2,3,4,5}Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова,
Магнитогорск, Россия

¹mar.ser.ksuh@gmail.com[✉], <https://orcid.org/0000-0002-2239-961X>

²ksusha.glad10@gmail.com

³pxldem@gmail.com

⁴solonchak.mgtu@gmail.com

⁵vkaskids@mail.ru

Аннотация. Целью исследования является повышение эффективности работы отдела субсидий Управления социальной защиты населения, снижение трудозатрат работников и оперативность получения данных населением в связи с разработкой и внедрением в информационную систему управления программного обеспечения в виде калькулятора субсидий. Данный калькулятор создан для определения права и расчета размера субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг. При этом калькулятор позволяет не только рассчитать размер субсидий, но и провести анализ и выбрать более подходящий расчет индивидуально для каждого пользователя. Для получения полной структуры целей, задач и направлений исследования построено дерево целей и задач, которое показывает, какие задачи необходимо решить для получения оптимального результата. В статье представлены проектные решения разработки программного обеспечения в виде моделей и структурных схем, которые позволяют ознакомиться с работой программного обеспечения. При моделировании учитывались отдельные элементы системы и причинно-следственные связи, которые являются существенными для достижения цели исследования.

Ключевые слова: калькулятор субсидий, социальная защита населения, проектные решения, программное обеспечение, информационные системы

Для цитирования: Гладышева М. М., Гладышева К. С., Иванов А. А., Солончак И. П., Петручок А. Н. Калькулятор субсидий: проектные решения плана информатизации управления социальной защиты населения // Вестник Череповецкого государственного университета. 2023. № 5 (116). С. 21–38. <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2023-5-116-2>

Subsidy calculator: design solutions for the informatization plan of social protection department

Maria M. Gladysheva^{1✉}, Ksenia S. Gladysheva², Arseniy A. Ivanov³,
Ivan P. Solonchak⁴, Aleksandr N. Petrushok⁵

^{1,2,3,4,5}Nosov Magnitogorsk State Technical University,
Magnitogorsk, Russia

¹mar.ser.ksuh@gmail.com[✉], <https://orcid.org/0000-0002-2239-961X>

²ksusha.glad10@gmail.com

³pxldem@gmail.com

⁴solonchak.mgtu@gmail.com

⁵vkskids@mail.ru

Abstract. The purpose of the study is to increase the efficiency of the subsidy office at Social Protection Department, reduce the labor costs of employees and the efficiency of obtaining data by the population in connection with the development and implementation of software in the form of a subsidy calculator into the management information system. This calculator was developed to determine the right and calculate the approximate amount of subsidies for housing and utilities. At the same time, the calculator allows not only calculating the amount of subsidies, but also analyzing and choosing individually a more appropriate calculation for each user. To obtain a complete structure of goals, objectives and directions of research, a tree of goals and objectives was built, which shows what tasks need to be solved to obtain the optimal result. The article presents design solutions for software development in the form of models and block diagrams that allow you to get acquainted with the work of the software. The modeling process took into account individual elements of the system and cause-and-effect relationships that are essential to achieve the goal of the study.

Keywords: subsidy calculator, social protection of the population, design solutions, software, information systems

For citation: Gladysheva M. M., Gladysheva K. S., Ivanov A. A., Solonchak I. P., Petrushok A. N. Subsidy calculator: design solutions for the informatization plan of social protection department. *Cherepovets State University Bulletin*, 2023, no. 5 (116), pp. 21–38 (In Russ.). <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2023-5-116-2>

Введение

В настоящее время многие граждане обращаются в отдел субсидий и органы социальной защиты для получения справочной информации с целью проверки своего права на получение мер социальной поддержки. Это создает большие очереди и требует лишних время- и трудозатрат сотрудников, ведущих прием населения. Можно говорить о недоступности и сложности предоставляемой информации. Частично решить проблему могут набирающие большую популярность автоматизированные информационные системы в сфере социального обслуживания.

Управление социальной защиты населения администрации города Магнитогорска (далее – Управление) создано в декабре 1991 года и является структурным подразделением администрации города. За время своего существования Управление превратилось в важное связующее звено между государством и всеми слоями населения. В настоящее время оно ежедневно получает и обрабатывает сотни электронных и очных обращений граждан. С 2020 года пандемия внесла значительные изменения в

деятельность управления, нагрузка на социальные учреждения увеличилась в несколько раз. Согласно статистике по городу Магнитогорску насчитывается 150 тысяч льготников (см. рис. 1).

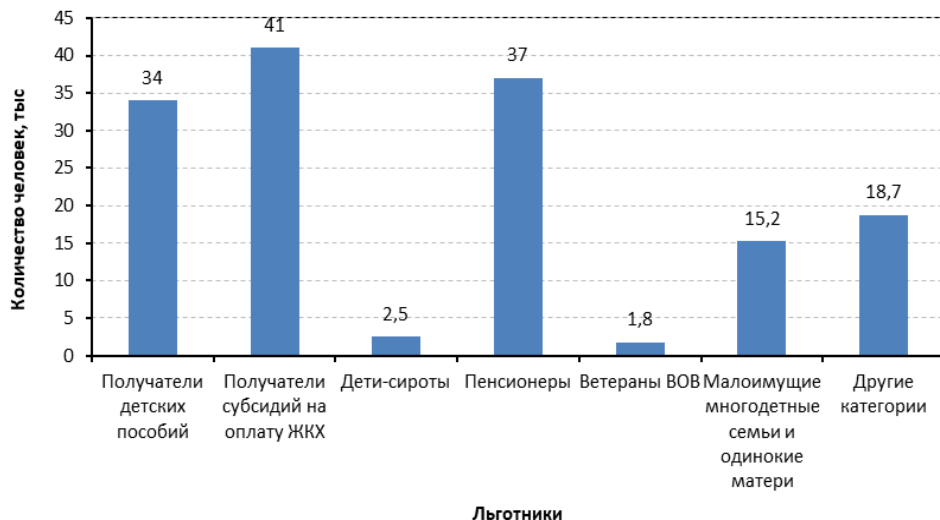


Рис. 1. Диаграмма распределения льготников по видам в г. Магнитогорске

Таким образом, возрастает нагрузка на специалистов, ведущих прием населения. Это послужило стимулом для развития различных автоматизированных информационных систем и разработки доступного информационного пространства¹.

Отдел льгот и субсидий на оплату жилья и коммунальных услуг (далее – отдел субсидий) является структурным подразделением Управления и выполняет множество функций, в том числе связанных с приемом и информированием населения.

Информатизация и развитие информационных технологий значительно упрощают задачи работников социальной защиты и помогают качественнее оказывать услуги населению, поэтому тема информатизации не теряет своей актуальности. Растет и информированность населения о доступных услугах и правах на меры социальной поддержки.

Работа по информатизации систем социальной защиты населения ведется по следующим направлениям:

- доступное информационное обеспечение населения;
- кадровая грамотность Управления и подведомственных учреждений;
- внедрение современных форм и способов обработки информации, формирование единой базы данных области;

¹ Логунова О. С., Ильина Е. А. Методика исследования предметной области на основе теоретико-множественного анализа // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. Магнитогорск, 2012. С. 325.

- развитие и упрощение взаимодействия между Министерством социальных отношений Челябинской области и Управлениями;
- осуществление информационного, программного и технического обеспечения Управления по вопросам информатизации.

Информационное обеспечение населения является основным среди направлений информатизации. В настоящий момент существующая система требует более высоких темпов развития, которая дает возможность легко проверить существующие меры социальной поддержки при помощи онлайн сервисов.

В качестве решения этой задачи в настоящее время реализовано получение электронной услуги «Предоставление субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг» через сайт государственных услуг (gosuslugi.ru). Явным недостатком такой реализации является обязательность полной регистрации на портале gosuslugi.ru. Эта процедура состоит из нескольких шагов: регистрация по номеру телефона, заполнение профиля, ожидание проверки документов, подтверждение личности в сертифицированном центре. Каждый шаг требует временных затрат, кроме того, подтвердить личность можно только лично, что не всегда возможно сделать оперативно. Часто возникающие ошибки при проверке документов дополнительно увеличивают время регистрации на срок от одних суток до месяца. К этому моменту получение электронной услуги может утратить свою актуальность.

Еще одним недостатком существующей реализации является то, что обработка заявлений ведется сотрудниками вручную. Это ведет к появлению понятия «срок оказания услуги», что является оправданным только при конечном положительном ответе на заявление. Однако немалая часть таких заявлений подается с целью проверки права и завершается отказами на законных основаниях. Заявитель теряет время на ожидание ответа, что не ведет к достижению цели оперативного информационного обеспечения населения. Кроме того, сотрудники вынуждены ежедневно отвечать на множество таких заявлений, это ведет к нарушению цели по повышению эффективности работы Управления и уменьшению нагрузки на сотрудников¹.

Решением проблемы может стать разработка и внедрение в информационную среду Управления программного продукта для автоматизированной проверки права и расчета примерного размера субсидий².

Цель данного исследования – разработка калькулятора субсидий, алгоритма для повышения эффективности работы отдела субсидий Управления социальной защиты населения, снижения трудозатрат работников и увеличения оперативности получения данных населением. Для этого необходимо решить следующие задачи:

- 1) выполнить анализ существующих возможностей информатизации управления;
- 2) выполнить теоретический анализ разработок в области информатизации отдела субсидий;

¹ Логунова О. С., Ильина Е. А. Структуризация лексической информации при разработке программного обеспечения // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. 2014. № 1. С. 879.

² Основные понятия теории систем. URL: https://studopedia.ru/8_131637_lektsiya--osnovnye-ponyatiya-teorii-sistem.html (дата обращения: 03.05.2023).

- 3) описать проектные решения для информатизации отдела субсидий;
- 4) реализовать предложенные решения практически, разработать программное обеспечение в виде калькулятора субсидий.

Результатом работы является создание и внедрение программного продукта в виде калькулятора для определения права и расчета примерного размера субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг.

Основная часть

Описание возможности получения информации о праве на получение субсидии

Среди направлений информатизации разработка доступного информационного обеспечения населения требует более высоких темпов развития. Каждый гражданин должен иметь возможность быстро проверить свое право на существующие меры социальной поддержки при помощи онлайн сервисов¹.

В качестве решения этой задачи в настоящее время реализовано получение электронной услуги «Предоставление субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг» через сайт государственных услуг (gosuslugi.ru). Схема оформления субсидии при помощи этой электронной услуги представлена на рис. 2.

В настоящее время на сайтах управлений социальной защиты некоторых регионов, в частности Кемеровской области, Чувашской республики, Свердловской области, г. Москвы и Санкт-Петербурга, уже используются «социальные калькуляторы». Они помогают снизить нагрузку на специалистов отдела субсидий, ведущих прием населения, и уменьшить количество поступающих заявлений. Кроме того, использование подобных сервисов дает возможность гражданам, имеющим возможность выхода в сеть интернет, проверить свое право и узнать примерный размер полагающейся субсидии, не выходя из дома. Схема оформления субсидии с участием программы для автоматизированной проверки права и расчета примерного размера субсидий представлена на рис. 3.

¹ Задачи и приоритетные направления управления. URL: <http://socmgn.eps74.ru/html-pages/Show/overview/credentials> (дата обращения: 03.05.2023).



Рис. 2. Схема оформления субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг при помощи электронной услуги на сайте gosuslugi.ru «Предоставление субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг»



Рис. 3. Схема оформления субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг с участием программы для автоматизированной проверки права и расчета примерного размера субсидий

Дерево цели и задач исследования

В настоящее время можно отметить рост информированности населения о доступных услугах и правах на меры социальной поддержки¹. Структура информатизации систем социальной защиты населения в Челябинской области представлена на рис. 4:

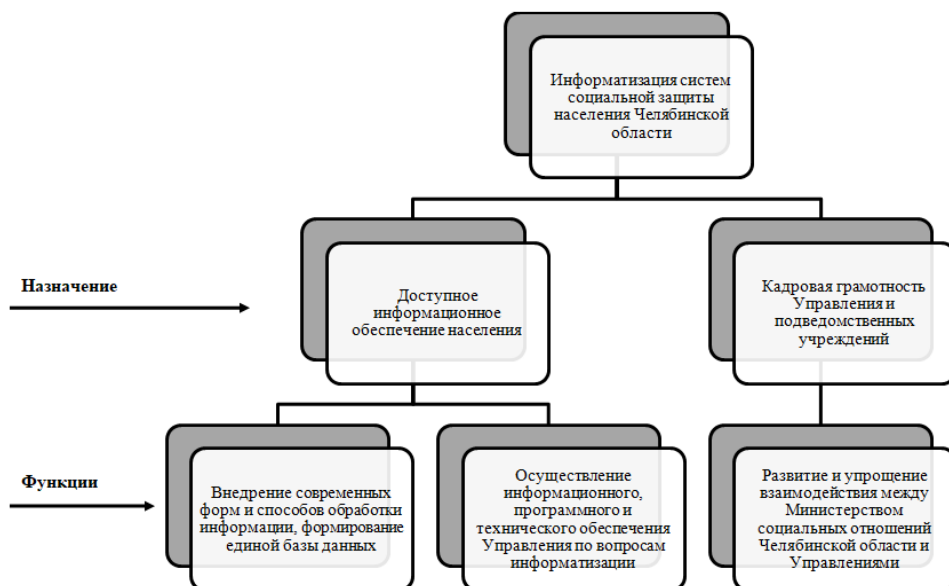


Рис. 4. Структура информатизации систем социальной защиты населения Челябинской области

Развитие информационных систем социальной защиты населения влияет на:

- изменение (улучшение) действующего законодательства;
- повышение эффективности работы Управления, уменьшение нагрузки на сотрудников;
- повышение эффективности контроля над деятельностью подведомственных учреждений;
- оперативное информационное обеспечение населения².

Важным моментом в структуре информатизации является необходимость вести статистику обращений к онлайн сервисам с целью получения полной картины охвата информированности граждан по возрастному признаку. При этом появляется воз-

¹ Гладышева М. М., Гладышева К. С. Сравнительный анализ программного обеспечения в сфере учета травматизма на предприятии // АВ ОВО... (С САМОГО НАЧАЛА...). Магнитогорск, 2021. С. 31–34.

² Гладышева М. М., Камелькова Д. В. Разработка автоматизированной системы для учета виктимного поведения на промышленном предприятии // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции, 2020. С. 386.

возможность объективно оценивать рациональность разработки программных продуктов, ориентированных на определенную возрастную категорию. Также возникает необходимость в открытии школ компьютерной грамотности для определенных возрастных категорий.

Для получения полной структуры целей, задач и направлений исследования было построено дерево целей и задач. Оно показывает, какие задачи необходимо решить для получения оптимального результата: проанализировать существующие возможности информатизации Управления, провести теоретический анализ разработок в области информатизации отдела субсидий, описать проектные решения для информатизации отдела субсидий, практически реализовать предложенные решения. Взаимосвязь целей и задачи представлена на рис. 5.



Рис. 5. Дерево цели и задач исследования

Модель разработки программного продукта для автоматической проверки права и расчета размера субсидии

Процесс разработки программного продукта для автоматической проверки права и расчета примерного размера субсидии проводится в несколько этапов¹. На рис. 6 представлена схема работы системы создания ПО для автоматической проверки права и расчета примерного замера субсидии.

¹ Гладышева М. М., Сомова Ю. В., Злыдарев Н. В. Программные и проектные решения для оценки рисков возникновения несчастных случаев на промышленном предприятии // Дальневосточная весна – 2021: Материалы 19-й Международной научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности. Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2021. С. 185–188.

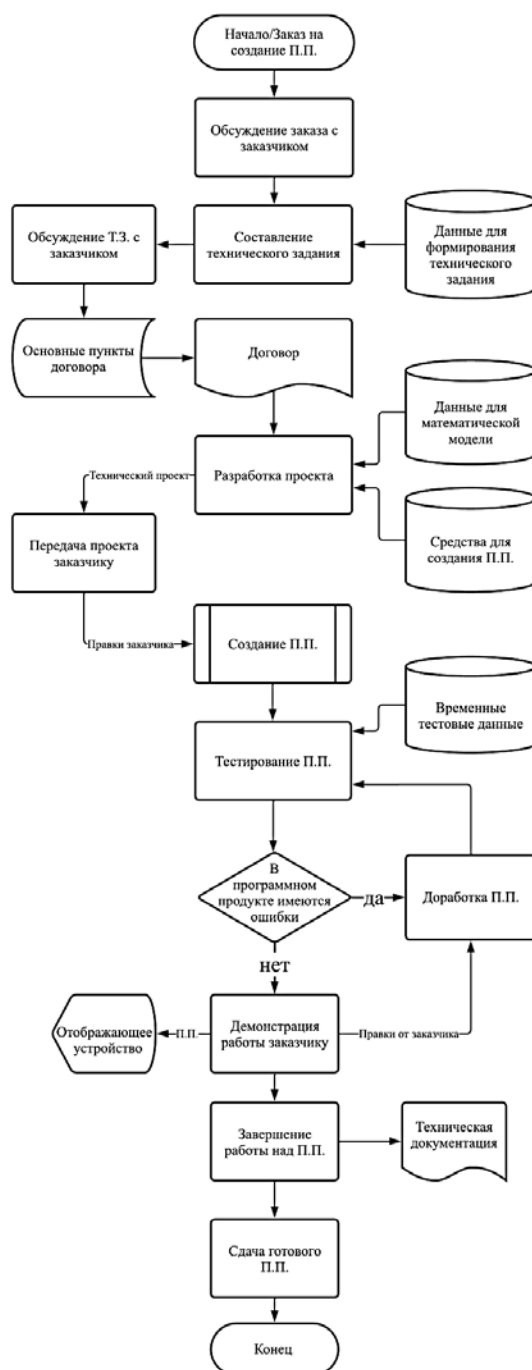


Рис. 6. Схема работы системы создания ПО для автоматической проверки права и расчета примерного размера субсидии

При разработке схемы работы системы мы ориентировались на достижение поставленной цели. Процесс обсуждения заказа и составление технического задания ориентирован на уменьшение трудозатрат сотрудников отдела субсидий Управления социальной защиты населения и повышение оперативности получения населением сведений о праве на субсидии в связи с внедрением в информационную систему Управления программы для определения права и расчета примерного размера субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг.

Для создания программного обеспечения выбрана математическая модель, включающая в себя определение права на субсидию и расчет размера субсидии¹. При этом рассматривается отдельная категория граждан на получение субсидий и среднедушевой доход семьи, который исчисляется ежемесячно. При расчете субсидии используются значения действующих на момент обращения за субсидией прожиточных минимумов социально-демографических групп, к которым относятся заявитель и лица из состава его семьи.

Механизмом является среда разработки и рабочая группа. На вход подается заказ на разработку программного продукта. На выходе получено готовое программное обеспечение. При тестировании ПО используются временные тестовые данные. Весь процесс разработки ПО согласуется с заказчиком и его требованиями и ориентирован на достижение поставленной цели.

На рис. 7 приведена функциональная модель, в которой подробно расписан жизненный цикл программного продукта для автоматической проверки права и расчета примерного размера субсидии, а именно – разработка технического задания на программный продукт, проектирование, создание, тестирование и доработка, функционирование готового программного продукта.

В первый блок «Разработка ТЗ» на вход подается заказ на разработку. Итогом работы первого блока становится техническое задание, которое попадает на вход следующего блока «Разработка проекта». Итогом работы второго блока становится технический проект, который подается на вход третьему блоку «Создание программного продукта». Итогом работы блока «Создание программного продукта» является первичный вариант программного продукта, который является входными данными для блока «Тестирования и доработка программного продукта». Итогом работы четвертого блока является доработанный вариант программного продукта, который переходит на вход блока «Отладка ПП». Итогом работы последнего, пятого, блока становится готовый программный продукт.

¹ Система автоматизации деятельности органов социальной защиты населения. Реестр программ для электронно-вычислительных машин. URL: <http://w3.insoft.ru/resheniya-i-uslu/gossektor/soczashit/> (дата обращения: 03.05.2023).

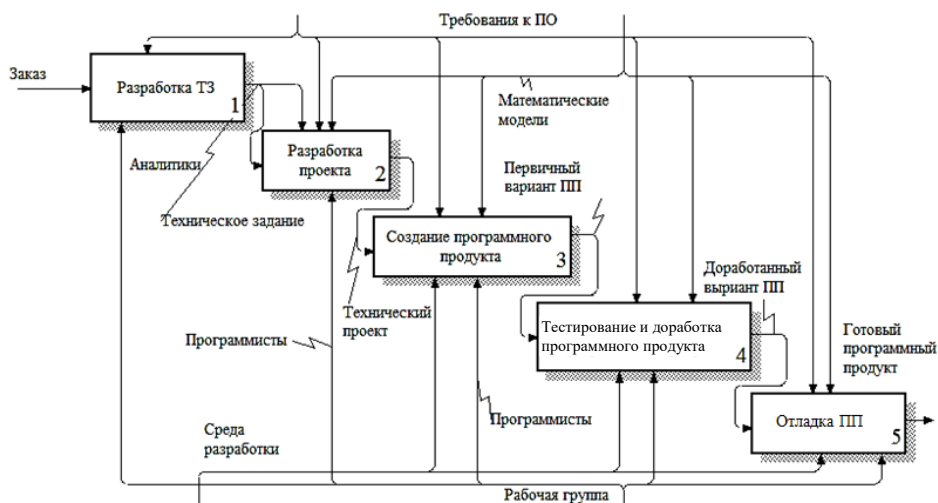


Рис. 7. Функциональная модель жизненного цикла ПП
для автоматической проверки права и расчета примерного размера субсидии

Схема функционирования ПО для автоматического определения права и расчета примерного размера субсидий

Навигация по приложению влияет на работу пользователя при поиске информации и других действиях, а значит, и на доступность программного обеспечения. Поэтому была разработана модель взаимодействия элементов, которая представлена на рис. 8.



Рис. 8. Модель взаимодействия элементов

В форму ввода пользовательских данных вводятся данные о доходах пользователя, данные о квартплате, а также дополнительные сведения, необходимые для анализа. Далее полученные пользовательские данные анализируются в соответствии с не-

обходимыми требованиями для принятия положительного или отрицательного решения по предоставлению права на получение субсидии. В случае принятия положительного результата пользовательские данные направляются в модуль расчета размера субсидии, после чего происходит вывод результатов.

В случае отрицательного результата пользователь увидит основания для отказа в предоставлении субсидии. В случае положительного результата – примерный размер субсидии, перечень необходимых документов, а также способы оформления субсидии. Кроме того, данные о возрасте и пол пользователя передаются в базу данных для дальнейшего анализа. Диаграмма «сущность – связь» для логической базы данных половозрастных характеристик представлена на рис. 9.

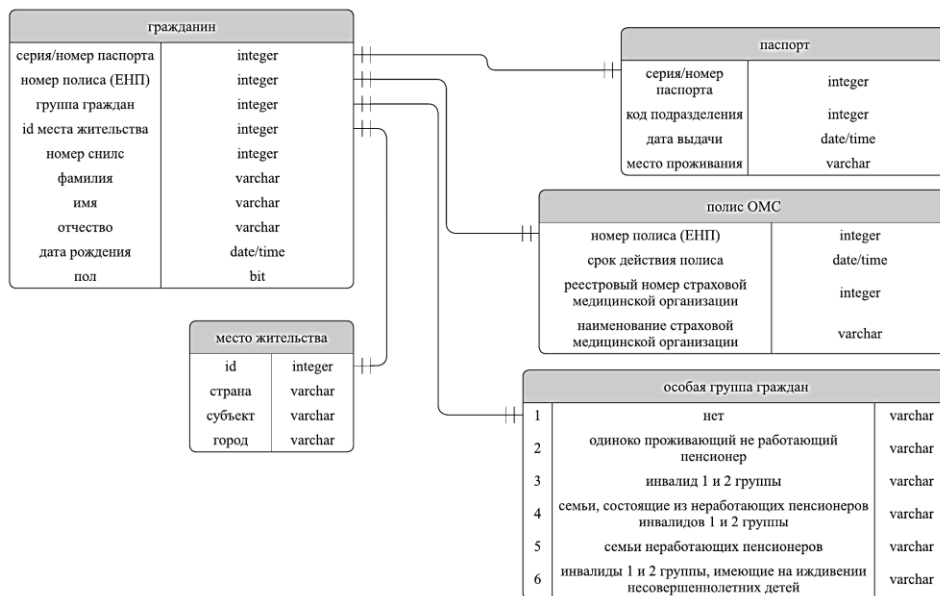


Рис. 9. Диаграмма сущность-связь для логической базы данных половозрастных характеристик

База данных половозрастных характеристик состоит из 5 таблиц. Основной является таблица Гражданин, в которой содержатся основные сведения о льготниках. Льготами могут пользоваться жители только трех стран (РФ, Республика Беларусь, Киргизская республика), поэтому место жительства вынесено в отдельную таблицу. Назначение льгот ведется для определенных категорий граждан и зависит от количества человек в семье.

Для сравнения были разработаны два алгоритма. Первый алгоритм разработан для подачи и получение электронной услуги «Предоставление субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг» через сайт gosuslugi.ru, второй – для автоматического определения права и расчета примерного размера субсидий (см. рис. 10).

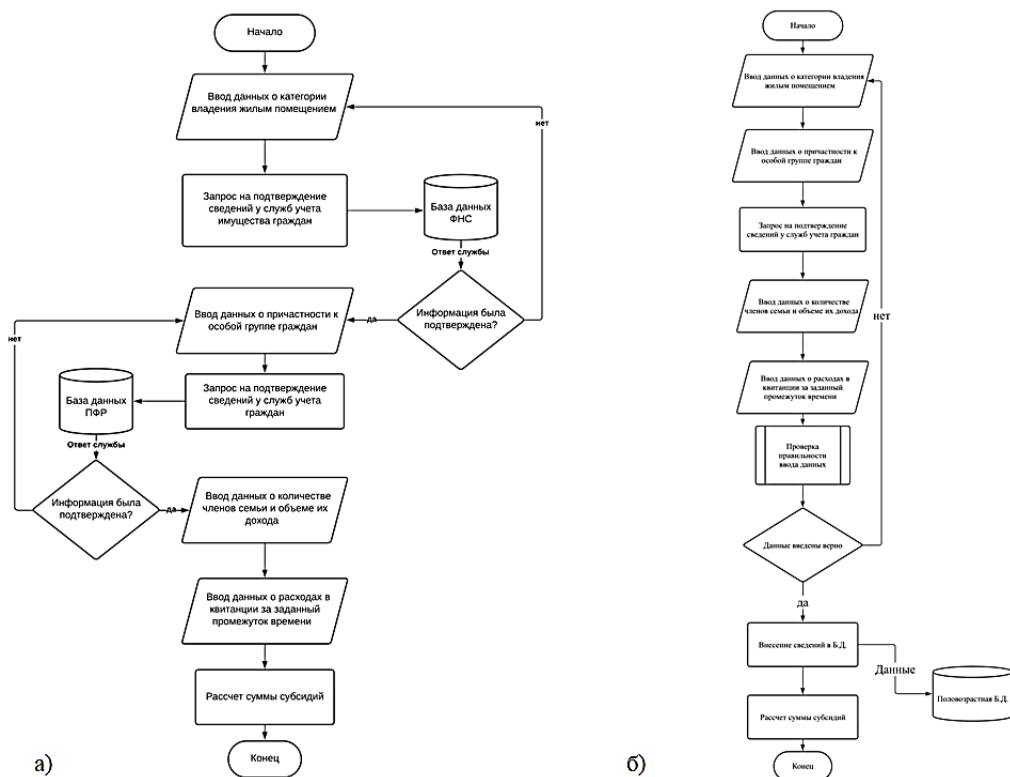


Рис. 10. Блок-схема а) подачи и получение электронной услуги «Предоставление субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг» через сайт gosuslugi.ru; б) алгоритма для автоматического определения права и расчета примерного размера субсидий

Сравнительный анализ показал, что алгоритм для автоматического определения права и расчета примерного размера субсидий направлен на сокращение временных затрат для граждан, а также повышение оперативности при расчете и получении сведений о праве на субсидии.

Для функционирования программы для определения права и расчета примерного размера субсидии необходимо следующее программное обеспечение:

- операционная система – Windows XP и выше;
- возможность выхода в сеть Интернет;
- наличие удобного браузера, например, Google Chrome, Opera или Yandex.

Данная система является веб-приложением, поэтому для полнофункционального просмотра и работы с системой необходимо наличие любого браузера и подключения к сети Интернет.

Минимальные системные требования для работы ПО:

- компьютер с процессором, у которого тактовая частота составляет не менее 300 МГц;

– рекомендуется не менее 128 МБ ОЗУ, здесь также может быть некоторый допустимый минимум 64 МБ, при этом важно знать, что быстродействие и некоторые возможности операционной системы могут быть ограничены;

– требуется не менее 1,5 Гб свободного места на диске;

– видеоплата и монитор Super VGA, разрешение которых должно быть не менее 800 на 600 точек;

– клавиатура и мышь, а также иные совместимые устройства ввода.

Результаты опытной эксплуатации программы для автоматического определения права и расчета размера субсидии на оплату жилья и коммунальных услуг

Основными исходными данными для программы автоматического определения права и расчета примерного размера субсидии является информация о:

- категории владения или пользования жилым помещением;
- принадлежности к особой группе граждан;
- площади занимаемого помещения;
- количестве членов семьи;
- статусе каждого члена семьи;
- заработной плате каждого члена семьи;
- итоговых начислениях в квитанциях за последний месяц;
- льготах заявителя.

Заполнение данных и расчет размера субсидий по тестовым данным представлен на рис. 11.

После заполнения пользователем всей необходимой информации происходит ее анализ на полноту и соответствие требованиям. В случае обнаружения ошибок дальнейшие расчеты не производятся, а пользователю предлагается исправить или дополнить информацию. Как только пользовательские данные прошли проверку, происходит расчет прожиточного минимума семьи с учетом ее состава. Прожиточный минимум для пенсионеров, детей и трудоспособных граждан различен, поэтому вычисляется среднее значение.

Далее сравнивается величина среднедушевого дохода семьи и величиной прожиточного минимума семьи и, в зависимости от результата, выбирается формула для расчета размера субсидии. Если в результате получено положительное число – пользователю предлагается обратиться в отдел субсидий с документами. Если в результате получено отрицательное число – пользователь получает отказ ввиду превышения дохода.

Управление социальной защиты населения администрации города
Магнитогорска Челябинской области

Общие сведения

Законодательство

Деятельность

Меры социальной поддержки

Опека и попечительство

Фотогалерея

Фонд поддержки детства
"Семейная ипотека: Благополучное детство"

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
«ДЕМОГРАФИЯ»
Национальный проект
«Демография»

В ПОМОЩЬ МНОГОДЕТНОЙ
СЕМЬЕ

Цифровое телевидение

Независимая
оценка
bus.gov.ru
Оставить отзыв!!!

СЕМЕЙНАЯ
ИПОТЕКА
под 5%
Семейная ипотека

ИНТЕРНЕТ
ПРИЕМНАЯ

перейти

Новости

Карта Магнуса 164

Государственные и муниципальные услуги

Обращения граждан

Формирование доступной среды

Выступления

Программы

Кадровое обеспечение

Открытые данные

Перечень официальных сайтов

Реализация Федерального закона от 28 ноября 2013 года 442-ФЗ

Юбилейные даты 2019 года

Нын важно знать Ваши мнения

Организация памятных сессий для граждан пожилого возраста и инвалидов

Типовые условия использования открытого данных

Социальное партнерство

Рейтинг социально ориентированных некоммерческих организаций - победителей конкурса городов Магнитогорска

Политика обработки персональных данных

Поломок новорочленнику

Национальный проект «Демография»

Калькулятор субсидий

Категория владения или пользования жилым помещением:

☐ Собственники жилых помещений многоквартирных домов, которые обязаны вносить взносы на капитальный ремонт

☒ Граждане, проживающие в жилых помещениях, в которых не оказывается услуга по содержанию жилищного фонда (котельные)

☐ Пользователи жилого помещения в государственном или муниципальном жилищном фонде, занимающие жилое помещение по договору найма в частном жилищном фонде

☐ Собственники жилых помещений многоквартирных домов, которые не обязаны вносить взносы на капитальный ремонт

☐ Граждане, проживающие в жилых помещениях с печным отоплением (частный сектор)

☒ Особая группа граждан:

- одиноко проживающих не работающих пенсионеров
- инвалидов 1-й 2-й групп
- семей, состоящих из неработающих пенсионеров инвалидов 1-й 2-й групп
- семей неработающих пенсионеров
- инвалидов 1-й 2-й групп имеющих на иждивении несовершеннолетних детей

Общая площадь жилья (кв. м.)

Кол-во члeнов семьи:

Статус: Зарплата:

Среднедушевой доход семьи: 12000.00 руб.

Среднедушевой доход семьи: 12000.00 руб.

Прожиточный минимум семьи: 8337.00 руб.

Итоговые начисления из квитанции за последний месяц:

Квартплата: Электроэнергия:

Льготы: Итого: 2300.00 руб.

Со льготами: 2300.00 руб.

Расчитанная сумма субсидии * : 819.92 руб.

Рис. 11. Окно для заполнения данных и расчета размера субсидий

Выводы

В настоящее время наблюдается востребованность и рост фактов использования информационных технологий. Определено место программы для автоматического определения права и расчета примерного размера субсидии в существующем информационном сайте управления социальной защиты населения администрации г. Маг-

Вестник Череповецкого государственного университета • 2023 • № 5
Cherepovets State University Bulletin • 2023 • No. 5

ISSN 1994-0637 35
(print)

нитогорска¹. Авторами исследования был проведен мониторинг существующих систем для получения электронной услуги по предоставлению субсидии на оплату жилого помещения и коммунальных услуг. Внедрение разработанного ПО даст возможность гражданам, имеющим возможность выхода в сеть интернет, проверить свое право и узнать примерный размер полагающейся субсидии.

Проектные решения позволяют ознакомиться с работой программного обеспечения. При моделировании учитывались отдельные элементы системы и причинно-следственные связи, которые являются существенными для достижения цели исследования.

Список источников

Гладышева М. М., Гладышева К. С. Сравнительный анализ программного обеспечения в сфере учета травматизма на предприятии // АВ ОВО... (С САМОГО НАЧАЛА...). Магнитогорск, 2021. С. 31–34.

Гладышева М. М., Камелькова Д. В. Разработка автоматизированной системы для учета виктимного поведения на промышленном предприятии // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: тезисы докладов 78-й международной научно-технической конференции, 2020. С. 386.

Гладышева М. М., Сомова Ю. В., Злыдарев Н. В. Программные и проектные решения для оценки рисков возникновения несчастных случаев на промышленном предприятии // Дальневосточная весна – 2021: материалы 19-й Международной научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности. Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2021. С. 185–188.

Задачи и приоритетные направления управления. URL: <http://socmgn.eps74.ru/htmlpages/Show/overview/credentials> (дата обращения: 03.05.2023).

Логунова О. С., Ильина Е. А. Методика исследования предметной области на основе теоретико-множественного анализа // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. Магнитогорск, 2012. С. 325.

Логунова О. С., Ильина Е. А. Структуризация лексической информации при разработке программного обеспечения // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. 2014. № 1. С. 879.

Основные понятия теории систем. URL: https://studopedia.ru/8_131637_lektsiya-osnovnie-ponyatiya-teorii-sistem.html (дата обращения: 03.05.2023).

Расчет размера субсидии. URL: <https://socmgn.eps74.ru/htmlpages/Show/Merysocialnojpodderzhki/Subsidiinaoplatuzhilogopomeshh> (дата обращения: 03.05.2023).

Система автоматизации деятельности органов социальной защиты населения. Реестр программ для электронно-вычислительных машин. URL: <http://w3.insoft.ru/resheniya-i-uslu/gossektor/soczashit/> (дата обращения: 03.05.2023).

Федорова А. А. Понятие, функции социальной защиты населения на муниципальном уровне и развитие социальной защиты в развитых странах // Потенциал российской экономики и инновационные пути его реализации. Омск, 2016. С. 270–274.

¹ Расчет размера субсидии. URL: <https://socmgn.eps74.ru/htmlpages/Show/Merysocialnojpodderzhki/Subsidiinaoplatuzhilogopomeshh> (дата обращения: 03.05.2023).

References

Fedorova A. A. Poniatie, funktsii sotsial'noi zashchity naseleniia na munitsipal'nom urovne i razvitie sotsial'noi zashchity v razvitykh stranakh [The concept, functions of social protection at the municipal level and the formation of social protection in developed countries]. *Potentsial rossiiskoi ekonomiki i innovatsionnye puti ego realizatsii* [The potential of the Russian economy and innovative ways of its implementation]. Omsk, 2016, pp. 270–274.

Gladysheva M. M., Gladysheva K. S. Sravnitel'nyi analiz programmnogo obespecheniia v sfere ucheta travmatizma na predpriatii [Comparative analysis of software in the field of injury accounting at the enterprise]. *Ab ovo... (S samogo nachala...)* [Ab ovo... (From the very beginning...)]. Magnitogorsk, 2021, pp. 31–34.

Gladysheva M. M., Kamel'kova D. V. Razrabotka avtomatizirovannoi sistemy dlia ucheta viktimnogo povedeniia na promyshlennom predpriatii [Development of an automated system to record victim behavior at the industrial enterprise]. *Aktual'nye problemy sovremennoi nauki, tekhniki i obrazovaniia* [Topical issues of modern science, technology and education: abstracts of the 78th international scientific and technical conference], 2020, pp. 386.

Gladysheva M. M., Somova Iu. V., Zlydarev N. V. Programmnye i proektnye resheniia dlia otsenki riskov vozniknoveniia neschastnykh sluchaev na promyshlennom predpriatii [Software and design solutions for assessing the risks of accidents at the industrial enterprise]. *Dal'nevostochnaia vesna – 2021: Materialy 19-i Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii po problemam ekologii i bezopasnosti* [Far Eastern Spring – 2021: Proceedings of the 19th International research and practice conference on ecology and safety]. Komsomol'sk-na-Amure: Komsomol'skii-na-Amure gosudarstvennyi universitet, 2021, pp. 185–188.

Logunova O. S., Il'ina E. A. Metodika issledovaniia predmetnoi oblasti na osnove teoretiko-mnozhestvennogo analiza [Methodology for researching a subject area based on set-theory analysis]. *Matematicheskoe i programnoe obespechenie sistem v promyshlennoi i sotsial'noi sferakh* [Software of systems in the industrial and social fields]. Magnitogorsk, 2012, p. 325.

Logunova O. S., Il'ina E. A. Strukturizatsiia leksicheskoi informatsii pri razrabotke programmnogo obespecheniia [Lexicographic data structuring software development]. *Matematicheskoe i programnoe obespechenie sistem v promyshlennoi i sotsial'noi sferakh* [Software of systems in the industrial and social fields], 2014, no. 1, pp. 879.

Osnovnye poniatiia teorii system [Basic concepts of system theory]. Available at: https://studopedia.ru/8_131637_lektsiya--osnovnie-ponyatiya-teorii-sistem.html (accessed: 03.05.2023).

Raschet razmera subsidii [Calculation of the amount of the subsidy]. Available at: <https://socmgn.eps74.ru/htmlpages/Show/Merysocialnojpodderzhki/Subsidiinaoplatuzhilogopomeshh> (accessed: 03.05.2023).

Sistema avtomatizatsii deiatel'nosti organov sotsial'noi zashchity naseleniia. Reestr programm dlia elektronno-vychislitel'nykh mashin [System for automating the activities of the population social protection bodies. Register of programs for electronic computers]. Available at: <http://w3.insoft.ru/reseniya-i-uslu/gossektor/soczashit/> (accessed: 03.05.2023).

Zadachi i prioritetye napravleniia upravleniia [Tasks and priority directions of management]. Available at: <http://socmgn.eps74.ru/htmlpages/Show/overview/credentials> (accessed: 03.05.2023).

Сведения об авторах

Мария Михайловна Гладышева – доцент кафедры вычислительной техники и программирования, кандидат педагогических наук, <https://orcid.org/0000-0002-2239-961X>, mar.ser.ksu@gmail.com, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова (д. 38, пр. Ленина, 455000 Магнитогорск Россия); **Maria M. Gladysheva** – Associate Professor of Computer Engineering and Programming Department, Candidate of Pedago-

gical Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-2239-961X>, mar.ser.ksuh@gmail.com, Nosov Magnitogorsk State Technical University (38, pr. Lenina, 455000, Magnitogorsk, Russia).

Ксения Сергеевна Гладышева – студент, ksusha.glad10@gmail.com, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова (д. 38, пр. Ленина, 455000 Магнитогорск, Россия); **Ksenia S. Gladysheva** – Student, ksusha.glad10@gmail.com, Nosov Magnitogorsk State Technical University (38, pr. Lenina, 455000 Magnitogorsk, Russia).

Арсений Александрович Иванов – студент, pxldem@gmail.com, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова (д. 38, пр. Ленина, 455000 Магнитогорск, Россия); **Arseniy A. Ivanov** – Student, pxldem@gmail.com, Nosov Magnitogorsk State Technical University (38, pr. Lenina, 455000 Magnitogorsk, Russia).

Иван Павлович Солончак – студент, solonchak.mgtu@gmail.com, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова (д. 38, пр. Ленина, 455000 Магнитогорск, Россия); **Ivan P. Solonchak** – Student, solonchak.mgtu@gmail.com, Nosov Magnitogorsk State Technical University (38, pr. Lenina, 455000 Magnitogorsk, Russia).

Александр Николаевич Петручок – студент, vskids@mail.ru, Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова (д. 38, пр. Ленина, 455000 Магнитогорск, Россия); **Aleksandr N. Petruchok** – Student, vskids@mail.ru, Nosov Magnitogorsk State Technical University (38, pr. Lenina, 455000, Magnitogorsk, Russia).

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 04.05.2023; одобрена после рецензирования 08.07.2023; принята к публикации 02.08.2023.

The article was submitted 04.05.2023; Approved after reviewing 08.07.2023; Accepted for publication 02.08.2023.