

УДК 004.65,004.02,004.9

*Олександр Ткаченко, к.ф.-м.н., доцент
(доцент кафедри інженерії програмного забезпечення, Національний авіаційний університет)*

*Ольга Ткаченко, к.ф.-м.н., доцент
(доцент кафедри інформаційних технологій, Державний університет інфраструктури та технологій)*

*Георгій Ковбатюк
(бакалавр кафедри інформаційних технологій, Державний університет інфраструктури та технологій)*

ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ «СТРАХУВАННЯ НА ТРАНСПОРТІ»

Стаття присвячена визначенню актуальних питань розробки та функціонування інтелектуальних систем (зокрема експертних систем). В статті визначені структура, основні компоненти, характеристики та властивості авторської експертної системи «Страховання на транспорті». Властивості функціонування запропонованої експертної системи ґрунтуються на обробці знань щодо отримання користувачем системи інтелектуальної поради стосовно діяльності суб'єктів страхової діяльності, пов'язаної з нещасними випадками та ризиками на транспорті; наявності технології обробки інформації, яка подається у вигляді правил; опису функціонування системи. Розроблена авторська експертна система сприяє підвищенню ефективності роботи агентів страхової компанії з документами і, як наслідок, підвищенню ефективності роботи всієї страхової компанії.

***Ключові слова:** інформаційна база, інтелектуальна система, експертна система, база даних, база знань, страховання на транспорті, нещасні випадки на транспорті, страховальник.*

Вступ. Страхова компанія, що забезпечує страхування на транспорті завжди працює з великими обсягами документів, облік яких необхідно вести, і містити усі дані у повному порядку і актуальному стані. Тому для страхової компанії є актуальним технологізація процесів обліку і обробки документів. Одним зі шляхів такої технологізації є використання інформаційних чи інтелектуальних систем, які надають можливість збереження та відповідної обробки всіх необхідних даних щодо пасажирів та інших користувачів транспортних послуг.

Аналіз останніх досліджень і постановка проблеми. Дослідження в області проектування інтелектуальних систем проводилися багатьма вченими, зокрема С. Расселом та П. Норвігом [1], П. Джексоном [2], Дж. Джарратано та Г. Райлі [3].

DOI: 10.32703/2617-9040-2019-33-2-2

Цими вченими були розроблені сучасна концепція інтелектуальних систем, визначено її основні компоненти, принципи розробки та вимоги до таких систем. Інтелектуальним системам і технологіям присвятили свої дослідження В.Н. Ручкин та В.А. Фулин [4]. Практичним аспектам розробки інтелектуальних систем приділяли увагу А.П. Частиков, Т.А. Гаврилова, Д.Л. Белов [5], Д.Ф. Люгер [6].

Питання подання та обробки знань в інтелектуальних системах розглядали С.О. Субботін [7], Гаврилова Т.А. і В.Ф. Хорошевський [8]. Тому актуальність проблеми розробки експертних систем (ЕС) не викликає сумнівів. Актуальною є й проблема розробки ЕС практичного спрямування, зокрема ЕС для сфери страхової діяльності на транспорті. Розв'язанню цієї проблеми присвячена стаття, що пропонується.

Мета і завдання дослідження – підвищення ефективності та якості роботи страхової компанії та автоматизації роботи страхових агентів шляхом оптимізації отримання, зберігання, обробки експертної інформації. Інструментарієм досягнення поставленої мети та вирішення поставлених завдань має стати авторська розроблена ЕС «Страхування на транспорті».

Матеріали та методи дослідження. ЕС виникли як практичний результат застосування і розвитку теорії та практики штучного інтелекту [2, 3, 5].

Експертна система – інтелектуальна система, що виконує функції експерта (фахівця в конкретній предметній області) при вирішенні завдань з деякої предметної області. ЕС надають поради, проводять аналіз, надають рекомендації та консультації, ставлять діагноз тощо.

ЕС відносяться до класу інтелектуальних систем – систем, основним ядром яких є база знань або модель предметної області, що описана мовою високого рівня наближеною до природної [4, 6].

ЕС може повністю взяти на себе функції, виконання яких зазвичай вимагає залучення досвіду експерта, або допомагати особі, що приймає відповідне управлінське рішення в обраній предметній області [7].

ЕС застосовують для вирішення складних задач, що пов'язані із застосуванням знань експертів і де логічна обробка інформації переважає над обчислювальною, наприклад [7, 8]:

- прийняття рішень в складних ситуаціях страхової діяльності на транспорті;
- розуміння природної мови документів страхової діяльності на транспорті;
- визначення проблеми та шляхів її вирішення в сфері страхової діяльності на транспорті;
- аналіз візуальної інформації.

ЕС спроможні вирішувати неформалізовані задачі, яким притаманні особливості:

- помилковість, неоднозначність, неповнота і суперечність початкових даних, знань про предметну область (страхування на транспорті) і задачу, що вирішується;
- велика розмірність простору пошуку;
- дані та знання є такими, що динамічно змінюються.

ЕС відрізняються від традиційних систем обробки даних використанням символного способу представлення даних, логічним виведенням і евристичним пошуком.

У статті пропонується авторська система «Страхування на транспорті», структура якої наведена на рисунку 1. Таким чином, основними компонентами ЕС «Страхування на транспорті» є:

- інформаційна база (база даних та база знань) [9 – 11];

- машина виведення (інтерпретатор правил, розв’язувач, механізм логічних висновків);
- компонента (модуль) придбання знань
- підсистема пояснень (модуль порад та пояснень);
- інтерфейс користувача.



Рис. 1. Структура експертної системи «Страховання на транспорті»

Джерело: авторська розробка

База даних призначена для збереження початкових і проміжних даних задачі в сфері страхової діяльності на транспорті, що вирішується в даний момент. *Дані* – окремі факти, що характеризують об’єкти, процеси і явища області страхування в транспортній галузі та їх властивості [12 – 14].

База знань – сукупність знань про предметну область (страхування на транспорті від нещасних випадків та можливих ризиків), що записана у вигляді правил мовою, яка є зрозумілою для користувача та експерта. База знань призначена для зберігання довгострокових даних, що описують предметну область, та правила перетворення даних для отримання нових даних та знань.

Знання – закономірності предметної області (принципи, зв’язки, закони), що характеризують практичну діяльність в сфері страхування на транспорті, професійний досвід експертів тощо [15, 16]. *База знань* ЕС «Страховання на транспорті» – це сукупність відомостей про правила страхування тощо.

Машина виведення – програма, що моделює процес міркувань експерта на основі знань у базі знань.

Компонента придбання знань автоматизує процес наповнення ЕС знаннями, що отримані під час діалогу з експертом або інженером знань.

Пояснювальна компонента відслідковує процес отримання висновку. Виводить довідкову інформацію про задіяні фрагменти БЗ. Полегшує тестування системи і підвищує довіру до отриманого висновку.

Інтерфейс користувача – компонента, що організовує спілкування з користувачем як під час отримання висновку, так і під час придбання знань.

Основними характеристиками ЕС «Страховання на транспорті» є:

- обмеженість предметною областю – страховою сферою діяльності в межах транспортної галузі;

- можливість прийняття управлінських рішень (щодо страхових випадків на транспорті, контрактів, страхувальників та т.і.) за умов неповноти даних;
- можливість пояснення своїх дій при розв'язуванні задач страхування на транспорті;
- можливість розширення та нарощування функцій системи;
- імітування діяльності експерта;
- використання не точних алгоритмів, а так званих евристик (методів, які спираються на досвід та знання експерта).

Властивості функціонування ЕС «Страхування на транспорті», що ґрунтуються на обробці знань:

- отримання користувачем системи інтелектуальної поради стосовно діяльності суб'єктів страхової діяльності на транспорті;
- наявність технології обробки інформації, яка подається у вигляді правил;
- опис функціонування системи має вигляд: **ЕС = Знання + Висновок.**

Для функціонування ЕС «Страхування на транспорті» база знань має бути наповнена знаннями. Для цього запрошують експертів в галузі страхування, завдання яких – описати всі відомі знання для функціонування ЕС.

У базі знань мають бути наявні знання першого та другого родів. Знання першого роду – загальновідомі факти, явища, закономірності, що визнані в області страхування. Знання другого роду – набір емпіричних правил та інтуїтивних висновків, якими користуються експерти, приймаючи рішення в умовах невизначеності за наявності неповної суперечливої інформації. У базі знань ЕС «Страхування на транспорті» містяться переважно знання першого роду, але мають бути й знання другого роду. Якщо ці знання відсутні, то це означає поганий вибір експертів (вони не вміють формулювати свої знання чи навпаки: не хочуть цього робити, щоб зберегти за собою статус унікальних спеціалістів).

Моделі представлення знань, що використовуються у ЕС «Страхування на транспорті»:

- *модель «об'єкт – атрибут – значення»* – визначає атрибути (властивості) об'єкту, які можуть приймати значення з відомого набору (наприклад, договір страхування – страховий – випадок – вартість – дорогий, дешевий);
- *продукційна модель* – дозволяє представити знання у вигляді продукції „ЯКЩО (умова), ТО (висновок чи дія)” (наприклад, якщо страхова особа хворіє, то умови договору погіршуються);
- *семантична мережа* – орієнтований граф, вершини якого є об'єктами (події, дії, узагальнені поняття або властивості об'єктів), а дуги – відношеннями між ними;
- *фрейм* – структура для опису стереотипної ситуації, яка складається з характеристик цієї ситуації (слотів) та їх значень (заповнювачів слотів) (наприклад, фрейм – договір страхування, слоти – незаповнені значення деяких атрибутів: час укладання договору, тип договору, термін договору, сума страхових внесків тощо).

Розробка інформаційної бази ЕС «Страхування на транспорті» передбачала виконання наступних кроків:

- *аналіз предметної області* (на основі аналізу предметної області отримують опис зовнішнього рівня інформаційної бази);
- *розробка інфологічної моделі* – моделі даних «сутність-зв'язок»;
- *розробка даталогічної моделі* інформаційної бази;
- *розробка моделі представлення знань* в інформаційній базі;
- *нормалізація* отриманих моделей інформаційної бази;

– формування фізичної моделі інформаційної бази.

Режими роботи ЕС «Страховання на транспорті»:

1. *Режим придбання знань* – спілкування експерта з ЕС здійснюється через посередництво інженера зі знань.

2. *Режим вирішення задач (консультацій)* – спілкування користувача з ЕС здійснюється самостійно для отримання результату чи способу отримання рішення.

Автоматизована інформаційна система «Страховання на транспорті» призначена для автоматизованого складання і ведення документації, пов'язаної з укладанням договорів страхування відповідно до різних видів страхування, а також отриманню різних даних і показників, необхідних для аналізу статистичних даних щодо кількості страхових випадків, різних видів страхування, укладених договорів різними страховими агентами в розрізі видів страхування.

В страховій компанії, сфера інтересів якої пов'язана із транспортною галуззю, весь документообіг можна розділити на три блоки:

- загальний документообіг (юридичний, кадровий, господарський, управлінський);
- фінансовий документообіг (бухгалтерсько-податковий, інвестиційний);
- власне страховий документообіг, що забезпечує специфічні галузеві транспортні бізнес-процеси.

В останній блок входять всі документи, що мають відношення до процесу укладання страхових договорів і врегулювання страхових випадків на транспорті. Вони приходять з двох джерел — від клієнтів (страхові договори та поліси, комплекти документів для врегулювання страхового випадку і т.д.) або від контрагентів (страхових брокерів, франшиз, перестраховиків, контрагентів-аутсорсерів, що здійснюють натуральне відшкодування збитків тощо).

Автоматизація процесу формування страхових договорів за допомогою системи управління документообігом ставить на електронні рейки виконання основного бізнес-завдання страхової компанії на транспорті, заради якого вона і функціонує на ринку. Іншим важливим документом є виплатна справа. У нього входять дані з документів, що надаються клієнтом при настанні страхового випадку. Наприклад, заява про страховий випадок, довідка з поліції, протокол про адміністративне правопорушення, постанова, документи на транспортний засіб тощо. Всі ці дані необхідно звести в певній формі та ознайомити з ними відповідних фахівців для прийняття рішення про виплату страховки. Грамотна організація електронної системи документообігу робить процес розгляду виплатної справи набагато швидшим.

Інформаційна база системи містить, зокрема:

- персональні дані клієнта: ім'я, дата народження і домашня адреса, вид страхування, страхова сума, дата та термін страхування, страхова премія;
- персональні дані про страхового агента (страховика): код страхового агента, ПІБ (Прізвище, Ім'я, По батькові), дата народження, адреса, телефон;
- види страхових випадків та способи відшкодування.

Інформаційна база надає страховику, зокрема можливість забезпечення:

- формування «пакету документації», в якому видні зв'язки між усіма документами по страховому випадку;
- доступу до єдиної бази клієнтських договорів та полісів;
- доступу до єдиної бази фотоматеріалів, результатів експертиз тощо.

➤ чіткої послідовності проходження процесу страхування та його моніторингу по службам компанії.

➤ віддаленого доступу до даних по страховому випадку.

Страховальник (клієнт страхової компанії) може мати онлайн доступ до своєї справи, коли введе виданий йому логін і пароль на сайті компанії і подивиться – на якій стадії зараз розгляд його заявки.

Функціонування ЕС «Страхування на транспорті» описано нижче. Всі користувачі (клієнти) ЕС (страховальники, страхові агенти, особи, що приймають управлінські рішення тощо) спочатку проводять свою ініціалізацію (авторизацію). На рисунку 2 представлено випадок, коли клієнт вже зареєстрований в системі.

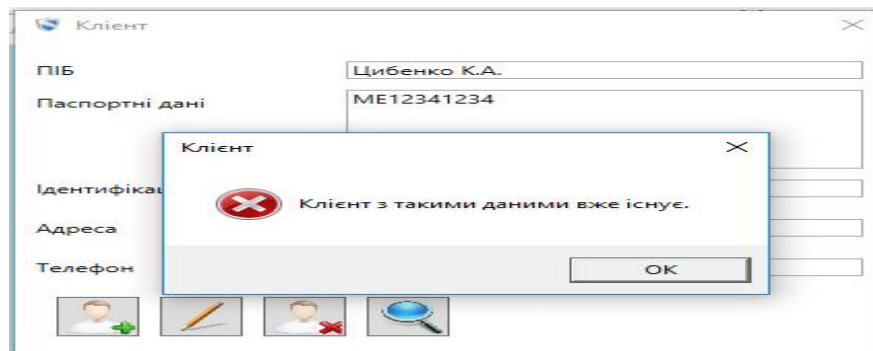


Рис. 2. Вікно введення даних про клієнта та реакція системи у випадку, коли клієнт вже зареєстрований

Джерело: авторська розробка

Після авторизації користувач починає свою роботу із системою (рисунок 3). Користувач може вибрати потрібні дані серед тих, що вводяться чи зберігаються в інформаційній базі ЕС «Страхування на транспорті».



Рис. 3. Вікно вибору класу потрібних даних

Джерело: авторська розробка

Детальна інформація про види страхування та страховальників надається у відповідних формах. Якщо настає страховий випадок формується виплатна справа.

Висновки. Авторська ЕС «Страховання на транспорті» призначена для спрощення роботи страховиків, для автоматизованого введення, контролю та моніторингу страхової діяльності компанії (наприклад, під час укладання договорів занесення всіх даних про клієнта здійснюється автоматизовано).

Розроблена інформаційна база авторської ЕС «Страховання на транспорті» сприяє підвищенню ефективності роботи агентів страхової компанії з документами і, як наслідок, підвищенню ефективності роботи всієї страхової компанії, що працює в транспортній галузі.

Передбачається вдосконалення розробленого авторського програмного продукту шляхом додавання нових функцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. М.: Издательский дом «Вильямс», 2017. 1410 с.
2. Джексон П. Введение в экспертные системы. М.: Издательский дом «Вильямс», 2014. 624 с.
3. Джарратано Дж., Райли Г. Экспертные системы: принципы разработки и программирование. М.: Издательский дом «Вильямс», 2017. 1152 с.
4. Ручкин В.Н., Фулин В.А. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы. СПб.: БХВ-Петербург, 2014. 240 с.
5. Частиков А.П., Гаврилова Т.А., Белов Д.Л. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS. СПб.: БХВ-Петербург, 2015. 240 с.
6. Субботін С.О. Подання й обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень. Запоріжжя: Видавництво ЗНТУ, 2011. 341 с.
7. Корнієнко Ю.В. Вплив інформаційних систем і технологій на результативність надання страхових послуг. URL: <http://pck.kneu.edu.ua/?p=445> (дата звернення 28.01.2019).
8. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 176 с.
9. Гаврилова Т.А., Хорошевський В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. СПб.: Питер, 2001. 384 с.
10. Люгер Д.Ф. Искусственный интеллект. Стратегии и методы решения сложных проблем. М.: Издательский дом «Вильямс», 2015. 864с.
11. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань. К.: Видавнича група BHV, 2009. 384 с.
12. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных. М.: Издательство «Форум», 2016. 400 с.
13. Виейра Р. Программирование баз данных Microsoft SQL Server 2005 для профессионалов. М.: Издательский дом «Вильямс», 2015. 674 с.
14. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных: учебник для высших учебных заведений. СПб.: КОРОНА принт, 2014. 736 с.
15. 10 Knowledge Base Examples That Get It Right. URL: <https://www.helpscout.com/helpu/knowledge-base-examples/> (дата звернення 28.01.2019).
16. Creating & Managing a Knowledge Base: The Ultimate Guide. URL: <https://www.hubspot.com/knowledge-base> (дата звернення 28.01.2019).

REFERENCES

1. Rassel S., Norvig P. (2017). *Iskusstvennyi intellekt. Sovremennyi podkhod*. [Artificial Intelligence. Modern approach]. – М.: Izdatel'skii dom «Vil'yams».
2. Dzhekson P. (2014). *Vvedenie v ekspertnye sistemy*. [Introduction to expert systems]. М.: Izdatel'skii dom «Vil'yams», 2014.
3. Dzharratano Dzh., Raili G. (2017). *Ekspertnye sistemy: printsipy razrabotki i programmirovaniye*. [Expert systems: principles of development and programming]. М.: Izdatel'skii dom «Vil'yams».
4. Ruchkin V.N., Fulin V.A. (2014). *Universal'nyi iskusstvennyi intellekt i ekspertnye sistemy*. [Universal artificial intelligence and expert systems]. SPb.: BKhV-Peterburg.

5. Chastikov A.P., Gavrilova T.A., Belov D.L. (2015). *Razrabotka ekspertnykh sistem. Sreda CLIPS*. [Development of expert systems. Environment CLIPS]. SPb.: BKhV-Peterburg.
6. Subbotin S. O. (2011). *Podannya i obrobka znan' u sistemakh sztuchnogo intelektu ta pidtrimki priinyattya rishen'*. [Representation and processing of knowledge in systems of artificial intelligence and subjective decision-making]. Zaporizhzhya: Vidavnistvo ZNTU.
7. Korniyenko YU.V. *Vplyv informatsiynykh system i tekhnolohiy na rezul'tatyvnist' nadannya strakhovykh posluh*. [Influence of information systems and technologies on the effectiveness of providing insurance services]. Retrieved from: <http://pck.kneu.edu.ua/?p=445> (Accessed 28 January 2019).
8. Mezentsev K.N. (2013). *Avtomatizirovannyye informatsionnyye sistemy* [Automated information systems]. Moscow: Publishing Center "Academy".
9. Gavrilova T.A., Khoroshevs'kii V.F.(2001) *Bazy znaniy intelektual'nykh sistem*. [Knowledge bases of intellectual systems]. SPb: Piter.
10. Lyuger D.F. (2015). *Iskusstvennyi intellekt. Strategii i metody resheniya slozhnykh problem*. [Artificial Intelligence. Strategies and methods for solving complex problems]. M: Izdatel'skii dom «Vil'yam».
11. Pasichnik V.V., Reznichenko V.A. (2009). *Organizatsiya baz danikh ta znan'*. [Organization of databases and knowledge]. K.: Vidavnicha grupa BHV.
12. Golitsyna O.L., Maksimov N.V., Popov I.I. (2016). *Bazy dannykh*. [Database]. M.: Izdatel'stvo «Forum».
13. Vieira R. (2015). *Programmirovaniye baz dannykh Microsoft SQL Server 2005 dlya professionalov*. [Programming Microsoft SQL Server 2005 Databases for Professionals]. M: Izdatel'skii dom «Vil'yams».
14. Khomonenko A.D., Tsygankov V.M., Mal'tsev M.G. (2014). *Bazy dannykh: uchebnykh zavedenii*. [Databases: a textbook for higher educational institutions]. SPb.: KORONA print.
15. 10 Knowledge Base Examples That Get It Right. Retrieved from: <https://www.helpscout.com/helpu/knowledge-base-examples/> (Accessed 28 January 2019).
16. Creating & Managing a Knowledge Base: The Ultimate Guide. Retrieved from: <https://www.hubspot.com/knowledge-base> (Accessed 24 January 2019).

Александр Ткаченко, к.ф.-м.н., доцент
(доцент кафедры инженерии программного обеспечения, Национальный авиационный университет)

Ольга Ткаченко, к.ф.-м.н., доцент
(доцент кафедры информационных технологий, Государственный университет инфраструктуры и технологий)

Георгий Ковбатюк
(бакалавр кафедры информационных технологий, Государственный университет инфраструктуры и технологий)

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ «СТРАХОВАНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ»

Статья посвящена определению актуальных вопросов разработки и функционирования интеллектуальных систем (в частности экспертных систем), основными задачами которых является решение широкого круга практических задач, связанных с технологизацией процессов учета и обработки документов на основе организации электронного документооборота и интеллектуализации процессов оптимизации обработки данных. Одним из путей такой технологизации является использование интеллектуальных систем, в частности экспертных, которые предоставляют возможность сохранения и соответствующей обработки всех необходимых данных и экспертных знаний. Экспертные системы могут полностью взять на себя функции, выполнение которых обычно требует привлечения опыта эксперта, или помогать тому, кто принимает соответствующее управленческое решение в выбранной предметной области. В

статье рассмотрены возможности экспертных систем для решения неформализованных задач в сфере страховой деятельности на транспорте. Рассмотрены характеристики экспертных систем, принципиально отличающих их от традиционных систем обработки данных, в частности, использование символьного способа представления данных, логический вывод новых знаний и эвристический поиск. В статье определены структура, основные компоненты, характеристики и свойства авторской экспертной системы «Страхование на транспорте». Особое внимание уделяется описанию информационной базы экспертной системы «Страхование на транспорте». Приведено также описание процесса функционирования системы. Свойства функционирования экспертной системы «Страхование на транспорте» основаны на обработке знаний о получении пользователем системы интеллектуального совета относительно деятельности субъектов страховой деятельности; наличию технологии обработки информации, которая подается в виде правил; описания функционирования системы. Описанная в статье авторская экспертная система «Страхование на транспорте» предназначена для упрощения работы страховщиков, для автоматизированного ввода данных и экспертных знаний, контроля и мониторинга страховой деятельности компании (например, при заключении договоров занесение всех данных о клиенте осуществляется либо автоматизировано, либо они генерируются в соответствии с существующими в базе знаний сведений).

Разработанная авторская экспертная система «Страхование на транспорте» способствует повышению эффективности работы агентов страховой компании с документами и, как следствие, повышению эффективности работы всей страховой компании.

Ключевые слова: информационная база, интеллектуальная система, экспертная система, база данных, база знаний, страхование на транспорте, несчастные случаи на транспорте, страхователь.

*Alexander Tkachenko, Ph.D., associate Professor
(Associate Professor of Software Engineering Department, National Aviation University)*

*Olga Tkachenko, Ph.D., associate Professor
(Associate Professor of the Department of Information Technologies, State University of Infrastructure and Technologies)*

*Georgy Kovbatiuk
(bachelor of information technology department, State University of Infrastructure and Technologies)*

SOME ASPECTS OF DEVELOPMENT AND FUNCTIONING EXPERT SYSTEM " TRANSPORT COMPANY"

The article is devoted to the identification of topical issues of the development and operation of intelligent systems (in particular, expert systems), whose main tasks are to solve a wide range of practical tasks related to the technification of accounting and document processing processes based on the organization of electronic document management and the intellectualization of data processing optimization processes. One of the ways of such technification is the use of intelligent systems, in particular expert ones,

which provide the possibility of preserving and appropriate processing of all necessary data and expert knowledge. Expert systems can fully take over the functions, the implementation of which usually requires the involvement of expert experience, or help someone who takes the appropriate management decision in the chosen subject area. The article discusses the capabilities of expert systems for solving non-formalized tasks in the insurance industry. The characteristics of expert systems that fundamentally distinguish them from traditional data processing systems are considered, in particular, the use of a symbolic way of presenting data, the logical derivation of new knowledge and heuristic search. The article defines the structure, main components, characteristics and properties of the author's expert system "Transport Insurance". Particular attention paid to the description of the information base of the insurance company expert system. A description of the system operation process is also given. The user regarding the activities of insurance entities; availability of information processing technology, which is served in the form of rules; descriptions of the functioning of the system bases properties of the functioning of the expert system "Transport Insurance" on the processing of knowledge about the receipt of intellectual advice. The author's expert system "Transport Insurance" described in the article is designed to simplify the work of insurers, to automatically enter data and expert knowledge, to control and monitor the insurance activities of a company (for example, when entering into contracts, all customer data is entered either automatically, or they are generated in accordance with existing knowledge base information).

The developed author's expert system "Transport Insurance" contributes to increasing the efficiency of the agents of the insurance company with documents and, as a result, increasing the efficiency of the entire insurance company.

Keywords: information base, intellectual system, expert system, database, knowledge base, transport insurance, transport accidents, policyholder.