

12. Уголев Б.Н. Контроль напряжений при сушке древесины / Б.Н. Уголев, Ю.Г. Лапшин, Е.В. Кротов. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1980. – 208 с.

13. Лыков А.В. Теория переноса энергии и вещества / А.В. Лыков, Ю.А. Михайлов. – Минск : Изд-во Академии наук БССР, 1959. – 332 с.

Соколовский Я.И., Борецкая И.Б., Дендюк М.В. Анализ влияния связи переноски тепла и влаги на напряженно-деформационное состояние в древесной пластине

Рассмотрены взаимосвязанные процессы перенесения тепла и влаги и исследовано их влияние на напряженное состояние древесины. Проанализировано влияние взаимосвязи основных механических и физических характеристик внешнего и внутреннего тепло-массопереноса на распределение нормальных и тангентальных напряжений в древесной пластине.

Sokolowsky Ya.I., Boretska I.B., Dendyuk M.V. Impact analysis of heat and moisture transfer connection on the stress-deformed state in a batten from the wood

The article deals with the interrelated processes of heat and moisture transfer and investigates their effect on the tense state of wood. The impact of general mechanic and physical characteristics of outer and inner heat and mass transfer on the distribution of normal and plain-sawed pressing in a batten is analyzed in the article.

УДК 641.07

*Доц. О.І. Досяк, канд. екон. наук – Львівський ДІНТУ
ім. Вячеслава Чорновола*

**РОЗРОБЛЕННЯ МАКЕТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ
"ЕЛЕКТРОННИЙ РЕЄСТР ДОГОВОРІВ ОРЕНДИ"**

Розглянуто питання розроблення інструментарію інформаційної системи обліку розрахунків з орендарями для підприємств з великою чисельністю орендарів (ринки, торгові центри). Систему призначено для швидкого автоматизованого аналізу розрахунків за орендну плату. Джерелом інформації для роботи системи є електронні реєстри договорів оренди, орендованих приміщень, відомостей про орендарів.

Сучасний стан проблеми. Питання щодо розроблення інформаційних систем для потреб ринку сьогодні досліджують відомі на ринку програмного забезпечення розробники, а саме: 1С, Галактика, Парус. Вони на ринок постачають готові пакети програмного забезпечення за визначеною ціною. Розробники забезпечують конфігурування, налаштування і впровадження своїх пакетів у замовника, а також супровід поставленого програмного забезпечення, пільгове оновлення нових версій, консультативний супровід.

З огляду на досить високу вартість ліцензованого програмного забезпечення, більшість малих підприємств, які б бажали впровадити нові інформаційні технології у сферу бухгалтерського обліку, залишаються поза ринком пропонованого програмного забезпечення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує, що за допомогою стандартного забезпечення MS Office, а саме MS Excel та MS Access всіх модифікацій можна організувати з дотриманням стандартів [1-4] реалізацію практичних підсистем бухгалтерського обліку [5-8] на малих підприємствах залучаючи до виконання робіт підготовлений персонал. Джерела [9-10] показують, що стандартне забезпечення MS Office може успішно використовуватись для розв'язку практичних задач автоматизації.

Постановка проблеми. Стан комп'ютеризації об'єктів малого підприємництва можна вважати таким, що не відповідає сучасному рівню, оскільки, зазвичай, крім нарахування зарплати працівникам, інші задачі практично не розв'язуються.

Практика показує, що реально можливо значно розширити коло вирішуваних задач: організувати комп'ютеризований облік кадрів, вести реєстр замовлень, реєстр договорів оренди тощо. Серед перспективних задач комп'ютеризації обліку цікава задача ведення реєстру договорів оренди для підприємств з великою чисельністю орендарів (ринки, торгові центри).

Пропонуємо організувати комп'ютерну базу даних договорів оренди приміщень ринку з таких міркувань:

- число орендарів значне (понад 250);
- орендарі часто змінюються протягом короткого періоду часу;
- пошук боржників за картотекою займає багато часу, часто виникають помилки і непорозуміння.

Кожен орендар періодично укладає (переукладає) договір оренди приміщень згідно з їх цільовим призначенням: торгова площа; перукарня; бар; кафе та інші.

Для ведення обліку розрахунків з орендарями опрацьовані і періодично переглядаються та затверджуються тарифи орендної плати приміщень згідно з їх цільовим призначенням. Договори оренди є строковими і укладаються на певний період: добові; місячні; річні. Більш як на рік договори оренди не укладаються. Форма договору оренди є типовою для всіх орендарів незалежно від терміну оренди, змінними є тарифи, бо вони залежать від термінів оренди приміщення та виду приміщення.

Виклад основного матеріалу з повним обґрунтуванням отриманих результатів. Предметною областю задачі в цьому випадку є реєстр договорів оренди, який укладається на основі відомостей про орендарів (реєстр орендарів), відомостей про орендовані приміщення (реєстр орендованих приміщень) та бази даних ставок орендної плати за типами приміщень.

Під час системного збирання і оброблення інформації з обліку розрахунків за орендну плату забезпечується:

- облік складу і руху орендарів та складання різноманітних звітів;
- облік орендарів довго- та короткотермінової оренди і облік розрахунків за орендну плату;
- облік і групування орендної плати щодо кожного орендаря загалом і за видами приміщень;
- нарахування пені за перетермінування розрахунків з орендної плати орендарям, які перебувають на довготерміновій оренді, і короткотерміновим орендарям;
- розподіл нарахованої орендної плати за видами оплат, категоріями і професіями орендарів.

Тому, насамперед, в предметну область задачі з обліку розрахунків з орендної плати неодмінно повинна входити інформація про орендарів (облік орендарів – реєстр). Табельний облік виходів орендарів на роботу, графік відпусток і замін. Опрацьована структура бази даних "Реєстр орендарів", згідно з якою до бази даних вносяться такі відомості про орендарів:

- назва підприємства, згідно з реєстраційним свідоцтвом;
- прізвище, ім'я, по батькові особи, на яку оформляється договір оренди;
- відомості про паспорт особи, на яку оформляється договір оренди;
- відомості про орендоване приміщення (номер приміщення, площа, ставка орендної плати);
- дата початку дії договору оренди;
- дата закінчення договору оренди;
- щомісячні відмітки про сплату орендної плати (12 місяців)

Макет бази даних розроблено засобами ACCESS-2000. За допомогою майстра розроблено діючий макет бази даних "Реєстр договорів оренди", внесено кілька демонстраційних записів до бази даних, розроблено форма для вводу даних, форму звіту і запити до бази даних.

Згідно з концептуальною моделлю предметної області задачі, у рамках макету створюється ряд зв'язаних баз даних, а саме: база даних "Реєстр договорів оренди", база даних "Реєстр орендованих приміщень", база даних "Відомості про орендарів", база даних "Реєстр подовгових орендарів".

Під час вдосконалення існуючого макету в структуру зв'язаних баз даних може бути введено додаткові елементи.

Вигляд розробленої в рамках макету структури бази даних договорів оренди подано в табл. 1.

Табл. 1. Структура бази даних "Реєстр договорів оренди"

№ з/п	Назва поля	Тип даних / розмірність
1	№ договору оренди	Текстовий / C/8
2	Дата укладення	Дата/час / D/8
3	Назва підприємства	Текстовий / C/30
4	Прізвище, ім'я, по батькові орендаря	Текстовий / C/30
5	Паспорт (серія, номер, дата видачі)	Текстовий / C/50
6	№ орендованого приміщення / ятки	Числовий / N/5
7	Торгова площа / площа приміщення	Числовий / N/7.1
8	Тарифна ставка в грн за 1 м ²	Грошовий / N/5.2
9	Дата початку	Дата/час / D8
10	Дата закінчення	Дата/час / D8
11	Відмітка про оплату за січень	Дата/час / D8
12	Відмітка про оплату за лютий	Дата/час / D8
...	...	...
22	Відмітка про оплату за грудень	Дата/час / D8

Для ефективної роботи інформаційної системи потрібно створити базу даних орендованих приміщень.

У табл. 2 подано структуру бази даних орендованих приміщень, яка потрібна для зв'язку з орендарями шляхом укладення договорів оренди. Усі орендовані приміщення розбиті на категорії, за якими встановлюються відповідні тарифи орендної плати, які напряму залежать від типу приміщення та його інженерного обладнання.

Діючий макет бази даних "Реєстр орендованих приміщень" розроблено за допомогою майстра ACCESS-2000, внесено кілька записів до бази даних, розроблено форму для вводу даних, форму звіту і запит до бази даних.

Табл. 2. Структура бази даних "Реєстр орендованих приміщень"

№ з/п	Назва поля	Тип даних / розмірність
1	Номер орендованого приміщення	Текстовий / C/5
2	Назва і тип орендованого приміщення	Текстовий / C/35
3	Орендна площа	Числовий / N/7.1
4	Тарифна ставка оренди (грн/м ²)	Числовий / N/5.2
4	Електролічильник (тип, номер)	Текстовий / C/25
5	Водомір холодної води (тип, номер)	Текстовий / C/25
6	Водомір гарячої води (тип, номер)	Текстовий / C/25
7	Газовий лічильник (тип, номер)	Текстовий / C/25
8	Холодильний агрегат (тип, номер)	Текстовий / C/25

База даних "Відомості про орендарів" потрібна для розгорнутого аналізу даних про орендарів, як-то:

- відомості про юридичну адресу;
- банківські реквізити орендарів;
- відомості про платника податку та інші.

Ця база даних має структуру, яку подано в табл. 3.

Табл. 3. Структура бази даних "Відомості про орендарів"

№ з/п	Назва поля	Тип даних / розмірність
1	Номер договору оренди	Текстовий / C/8
2	Назва підприємства	Текстовий / C/30
3	Код ЄДРПОУ	Текстовий / C/8
4	Юридична адреса	Текстовий / C/50
5	Банківські реквізити	Текстовий / C/50
6	Контактний телефон	Текстовий / C/8
7	Електронна адреса	Текстовий / C/16
8	Факсимільний зв'язок	Текстовий / C/8

Відомості про орендарів вводяться в базу даних тільки раз під час створення бази, а надалі при експлуатації лише коригуються відповідно до поточних змін у разі укладання нових договорів, коригування чинних договорів оренди.

Структура бази даних "Реєстр добових орендарів" є майже такою ж самою, як і структура бази даних "Реєстр орендарів". Різниця полягає в тому, що замість щомісячних відміток про сплату орендної плати вводиться подорова відмітка про сплату орендної плати (всього розраховано на 31 день).

Для цієї категорії орендарів мінімальна тривалість оренди – доба, максимальний термін оренди – 31 день. Після спливу 31 дня оренди вирішується питання про перевід на щомісячну оренду (має пільгову знижку) чи продовження оренди за подовим принципом.

Важливою є вимога наявності свідоцтва про реєстрацію підприємницької діяльності, оскільки без свідоцтва укладення договору оренди є неможливим.

Структуру бази даних "Реєстр добових орендарів" наведено в табл. 4.

Відомості про орендарів вводяться в базу даних при створенні бази, а надалі при експлуатації лише коригуються відповідно до поточних змін під час укладення нових договорів, коригування чинних договорів оренди.

Табл. 4. Структура бази даних "Реєстр добових орендарів"

№ з/п	Назва поля	Тип даних / розмірність
1	№ договору оренди	Текстовий / C/8
2	Дата укладення	Дата/час / D/8
3	Назва підприємства	Текстовий / C/30
4	Прізвище, ім'я, по батькові орендаря	Текстовий / C/30
5	Паспорт (серія, номер, дата видачі)	Текстовий / C/50
6	№ орендованого приміщення / ятки	Текстовий / C5
7	Торгова площа / площа приміщення	Числовий / N/7.1
8	Тарифна ставка в грн за 1 м ²	Грошовий / N/5.2
9	Дата початку	Дата/час / D8
10	Дата закінчення	Дата/час / D8
11	Оплата за 1 число	Дата/час / D8
13	Оплата за 2 число	Дата/час / D8
...	...	...
42	Оплата за 31 число	Дата/час / D8

Варто зазначити, що допускається з одним орендарем укласти декілька договорів оренди на різні приміщення. Так, для прикладу, орендарі кафе додатково орендують приміщення з холодильними агрегатами. Орендарям перукарні, крім самого салону потрібні побутові приміщення для працівників, збірники виробничих відходів (часто отруйних) та ін.

Методика роботи з системою. Створюючи банк даних інформаційної системи "Реєстр договорів оренди", необхідно внести первинну інформацію у створювані бази даних:

- "Реєстр договорів оренди";
- "Реєстр орендованих приміщень";
- "Відомості про орендарів"
- "Реєстр добових орендарів".

Через специфіку роботи системи і терміни тривалості перші три бази даних мають умовно-постійний характер дії: суб'єкти БД "Реєстр договорів оренди" укладають договори оренди на терміни не менше одного місяця і не більше одного року, причому договір, укладений, скажемо, в червні поточного року укладається лише до кінця року, а за потреби більш тривалого терміну оренди переукладається з січня наступного року. Отже, щонайменше протягом місяця інформація в цій базі даних залишається незмінною.

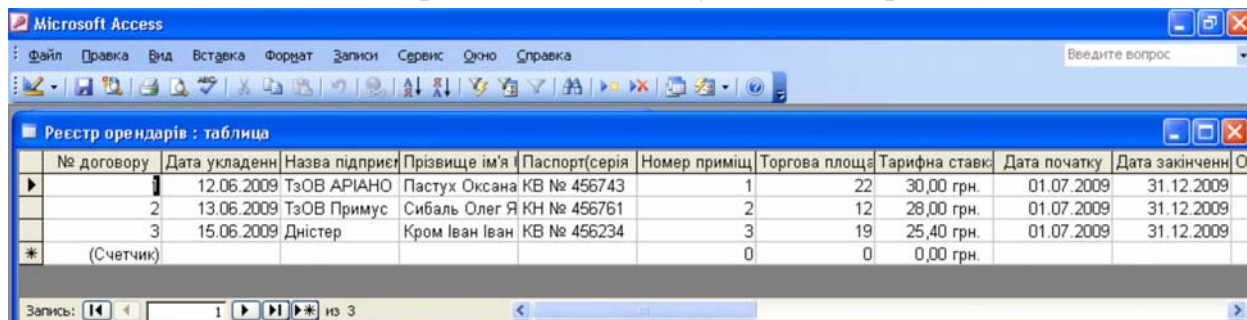
База даних "Реєстр орендованих приміщень" діє на постійній основі, оскільки зміни в ній відбуваються лише із вводом в експлуатацію нових приміщень, реконструкції існуючих, при змінах комплектації приміщень інженерним обладнанням: лічильниками, кондиціонерами та інше, яке ставиться на баланс орендодавця.

База даних "Відомості про орендарів" може в окремих записах бути незмінною протягом тривалого часу, якщо не змінюються дані про орендарів.

Найбільш динамічною є база даних "Реєстр добових орендарів" оскільки зміни в ній відбуваються щодня в зв'язку із змінами контингенту орендарів. Однак через специфіку цієї категорії орендарів, адже їм в оренду віддаються торговельні місця, не обладнані додатковими засобами (торгові столи і

лави), договір оренди укладається за спрощеною схемою: для цього достатньо мати паспорт і копію реєстраційного свідоцтва.

Внесення інформації в базу даних "Реєстр договорів оренди" проводиться шляхом внесення фактичних даних у таблицю (рис. 1).

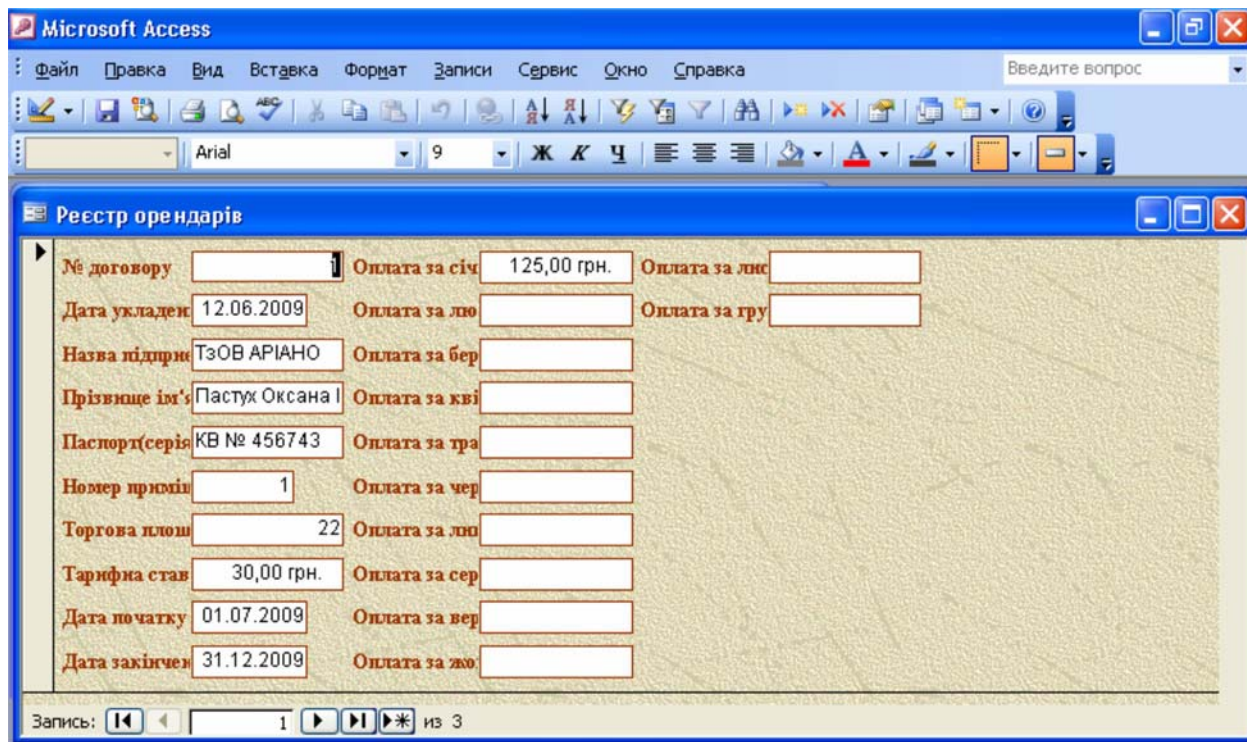


№ договору	Дата укладення	Назва підприємства	Прізвище імя	Паспорт(серія)	Номер приміщ	Торгова площа	Тарифна ставка	Дата початку	Дата закінчення	О
1	12.06.2009	ТзОВ АРІАНО	Пастух Оксана	КВ № 456743	1	22	30,00 грн.	01.07.2009	31.12.2009	
2	13.06.2009	ТзОВ Примус	Сибаль Олег Я	КН № 456761	2	12	28,00 грн.	01.07.2009	31.12.2009	
3	15.06.2009	Дністер	Кром Іван Іван	КВ № 456234	3	19	25,40 грн.	01.07.2009	31.12.2009	
(Счетчик)					0	0	0,00 грн.			

Рис. 1. Вигляд таблиці вводу даних у БД "Реєстр договорів оренди"

Частина з цих орендарів можуть оформляти оренду на більш тривалий (до 30 днів) термін, чим дехто і користується.

За потреби, ввід даних легко організувати за допомогою форми вводу даних (рис. 2).



№ договору	1	Оплата за січ	125,00 грн.	Оплата за лис	
Дата укладення	12.06.2009	Оплата за лю		Оплата за гру	
Назва підприємства	ТзОВ АРІАНО	Оплата за бер			
Прізвище імя	Пастух Оксана І	Оплата за кві			
Паспорт(серія)	КВ № 456743	Оплата за тра			
Номер приміщ	1	Оплата за чер			
Торгова площ	22	Оплата за лю			
Тарифна став	30,00 грн.	Оплата за сер			
Дата початку	01.07.2009	Оплата за вер			
Дата закінчення	31.12.2009	Оплата за жо			

Рис. 2. Вигляд форми для вводу даних в БД "Реєстр договорів оренди"

Ввід даних у БД "Реєстр орендованих приміщень" здійснюється через відповідну форму (рис. 3).

Ввід даних здійснюється через відповідні форми, що не становить особливих труднощів для оператора і зменшує кількість помилок під час вводу інформації. За допомогою вказівників легко рухатись по записах бази даних отримуючи оперативно потрібну інформацію. Під час вводу здійснюється логічний контроль за даними, що унеможливорює ввід неправильних даних за невластивого типу даних (контроль за логічною цілістю структури даних здійснює система).

Рис. 3. Ввід даних у БД "Реєстр орендованих приміщень" через форму

Поповнення баз даних відбувається щоразу, коли укладається новий договір оренди, практично це відбувається щодня завдяки подобовим орендарям. Тому адміністрація ринку намагається скоротити до мінімуму цю категорію орендарів. Повністю перевести подобових орендарів у категорію довготривалих не вдається, оскільки залишаються незавершеними плани розбудови ринку.

Для поповнення баз даних оператор викликає потрібну таблицю, чи форму вводу і переносить в неї дані з новоукладеного договору.

Підстави для поповнення баз даних:

- "Реєстр договорів оренди" – підставою для поповнення цієї бази даних є укладення нового договору оренди (довготермінового);
- "Реєстр добових орендарів" – підставою для поповнення цієї бази даних є укладення нового договору оренди (подобового);
- "Реєстр орендованих приміщень" – підставою для поповнення цієї бази даних є ввід в експлуатацію нового приміщення для оренди;
- "Відомості про орендарів" – підставою для поповнення цієї бази даних є поява нового орендаря, про якого немає відомостей у базі даних.

Актуалізація баз даних відбувається у разі виникнення змін у відомостях про об'єкти, відомості про які містяться у вибраній базі даних.

Підставою для актуалізації даних є:

- "Реєстр договорів оренди" – підставою для актуалізації даних є зміна назви підприємства, зміна відповідальної особи від підприємства-орендаря, зміна величини тарифної ставки оренди і величини орендної плати, зміна розмірів орендного приміщення внаслідок реконструкції, та деякі інші випадки;
- "Реєстр добових орендарів" – підставою для актуалізації бази даних може бути помилка при укладенні договору, або внесенні в базу даних;

- "Реєстр орендованих приміщень" – підставою для актуалізації є зміна розміру тарифної ставки оренди і розміру орендної плати, зміна розмірів орендного приміщення внаслідок реконструкції, та деякі інші випадки;
- "Відомості про орендарів" – підставою для актуалізації бази даних є зміна назви підприємства, зміна відповідальної особи від підприємства-орендаря, або зміна особистих даних особи (адреса, телефон, прізвище тощо).

Усі роботи з поповнення чи актуалізації даних у базі виконує оператор системи на основі документальних даних:

- договорів оренди;
- актів вводу в експлуатацію (нові орендні приміщення, реконструкція приміщень);
- результатів технічної інвентаризації (зміна площ орендованих приміщень);
- довідок, поданих орендарями (свідчення про одруження, копія сторінки паспорта з новим місцем реєстрації тощо).

Як видно з наведеного вище, поповнення та актуалізація даних у базах даних є відповідальним процесом, а тому виконувати цю роботу може особа, яку попереджено про відповідальність за внесення неправдивих відомостей, тобто фальсифікацію даних.

Отримання звітних форм. Організована належним чином база даних дає змогу отримувати будь-які звітні форми, які можуть бути згенерованими при роботі системи зазначеної конфігурації.

Для роботи системи розроблено декілька стандартних запитів, а саме:

1. "Відомість про оплату подовових", за цим запитом надається інформація про орендарів, які сплатили на момент запиту орендну плату за вказане число місяця (табл. 5).

Табл. 5. Відомість оплати подовових орендарів

Відо- про оплату подовових				
№ договору	Дата укладення	Назва підприємства	Номер приміщення	Оплата за 1 число
1	12.06.2009	ТЗОВ АРІАНО	301	12,00 грн.
2	13.06.2009	ТЗОВ Примус	302	8,60 грн.

Цю машинограму можна отримати у будь-який поточний момент часу, практично перевірку роблять після внесення даних з банківських відомостей про надходження коштів на розрахунковий рахунок.

2. "Відомість про оплату", за цим запитом надається інформація про орендарів, які сплатили на момент запиту орендну плату за вказаний місяць (табл. 6).

Табл. 6. Відомість оплати оренди за січень

Відо- про оплату				
№ дого-вору	Назва під-приємства	Прізвище ім'я батько	Назва і тип орендованого приміщення	Оплата за січень
1	ТЗОВ АРІАНО	Пастух Оксана Іванівна	Кафе	125,00 грн.
2	ТЗОВ Примус	Сибаль Олег Ярославович	Торговий зал	86,00 грн.

3. "Відомість про неоплату подовових", за цим запитом надається інформація про орендарів, які не оплатили на момент запиту орендну плату за вказане число місяця (табл. 7).

Табл. 7. Відомості про подовових орендарів, які не оплатили орендної плати за вказане число на час запиту

Відо про неоплату подовових						
№ до- говору	Дата укладення	Назва під- приємства	Прізвище ім'я батько	Номер при- міщення	Торгова площа	Оплата за 1 число
3	15.06.2009	Дністер	Кром Іван Іван	303	19	0,00 грн.

4. "Відомість про неоплату оренди", за цим запитом надається інформація про орендарів, які не оплатили на момент запиту орендну плату за вказаний місяць (табл. 8).

Табл. 8. Відомість про орендарів, які не оплатили орендну плату за вказаний місяць на момент запиту

Відо про неоплату						
№ до- гово- ру	Дата укладення	Назва під- приємства	Прізвище ім'я батько	Номер приміщення	Назва і тип орендованого приміщення	Оплата за січень
3	15.06.2009	Дністер	Кром Іван Іван	3	Перукарня	0,00 грн.

Крім вказаних стандартних запитів системи, можна розробити будь-які інші запити в межах концепції і структури цієї системи.

За потреби, можна надрукувати звіти, які передбачені роботою системи.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Дослідження макету інформаційної системи показали, що систему легко і швидко можна модифікувати до конкретних виробничих умов підприємства, в якому передбачено її експлуатацію. Вдосконалювати систему можна і потрібно в тих випадках, коли це передбачено зміною зовнішніх умов експлуатації системи: зміна законодавчої бази, зміни облікової політики (перехід від спрощеної до повної системи бухгалтерського обліку тощо).

Література

1. ДСТУ 2874-94 Бази даних. Терміни та визначення. – К. : Вид-во "Держстандарт України". – 1995. – 32 с.
2. ДСТУ 2938-94 Системи оброблення інформації. Основні поняття. Терміни та визначення. – К. : Вид-во "Держстандарт України". – 1995. – 32 с.
3. ДСТУ 2940-94 Системи оброблення інформації. Керування процесами оброблення даних. Терміни та визначення. – К. : Вид-во "Держстандарт України". – 1995. – 32 с.
4. ДСТУ 2941-94 Системи оброблення інформації. Розроблення систем. Терміни та визначення. – К. : Вид-во "Держстандарт України". – 1995. – 20 с.
5. Інформаційні системи і технології в економіці : посібн. / за ред. В.С. Пономаренка. – К. : Вид-во "Академія". – 2002. – 542 с.
6. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : посібн. / за ред. Пушкар О.І. – К. : Вид-во "Академія". – 2001. – 694 с.
7. Проектування інформаційних систем : посібн. / за ред. В.С. Пономаренка. – К. : Вид-во "Академія". – 2002. – 486 с.

8. **Основи** інформаційних систем : навч. посібн. – Вид. 2-ге, [перероб. і доп.]. / В.Ф. Ситник, Т.А. Писаревська, Н.В. Єршоміна, О.С. Краєва / за ред. В.Ф. Ситника. – К. : Вид-во КНЕУ, 2001. – 420 с.

9. **Досяк О.І.** Система автоматизованого аналізу фінансового стану підприємства / О.І. Досяк // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.3. – С. 286-294.

10. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.cfin.ru/>

Досяк О.І. Разработка макета информационной системы "Электронный регистр договоров аренды"

Рассмотрен вопрос разработки инструментария информационной системы учета расчетов с арендаторами для предприятий с большим количеством арендаторов (рынки, торговые центры). Система предназначена для быстрого автоматизированного анализа расчетов за арендную плату. Источником информации для работы системы являются электронные регистры договоров аренды, арендованных помещений, сведений об арендаторах.

Dosyak O.I. Development of the informative prototyping system is the "Electronic register of tenancy contracts"

The article is sacred to the questions of development of tool of the informative system of account of calculations with leaseholders for enterprises with the large quantity of leaseholders (markets, trade centres). The system is intended for automated analysis of calculations for rent. An information generator for work of the system are electronic registers of contracts of tenancy, leased apartments, information about leaseholders.

УДК 5.15.2

*Доц. В.В. Виходець, канд. техн. наук; доц. Б.П. Качмар,
канд. техн. наук; доц. П.С. Корупняк – Львівський НАУ;
доц. Й.Л. Ацбергер – НЛТУ України, м. Львів*

ГЕОМЕТРИЧНЕ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПРОСТОРУ ЯК МЕТОД РОЗВ'ЯЗКУ ЗАДАЧ НА ПОВЕРХНІ ДРУГОГО ПОРЯДКУ

Розглянуто гомологічні перетворення на площині, споріднена відповідність перетворення простору та застосування її під час конструювання та проектування деталей, поверхні яких є поверхнями другого порядку загального вигляду.

Ключові слова: еліптичний циліндр, еліптичний параболоїд, тривісний еліпсоїд, геометричні перетворення, центральне проектування, подвійні точки.

Постановка проблеми. У практиці проектування та конструювання деталей машин та механізмів досить часто трапляються задачі на дослідження поверхонь зі складним законом формоутворення. До таких поверхонь зокрема належать еліптичні поверхні: еліптичний параболоїд, еліптичний циліндр, еліптичний конус, тривісний еліпсоїд.

Еліптичні поверхні утворюються переміщенням у просторі еліпса з постійними або змінними осями, причому центр еліпса переміщується по прямій, а площа еліпса залишається паралельна сама собі в процесі переміщення. Для дослідження таких поверхонь доцільно застосовувати геометричне перетворення плоских полів, простору та об'єктів, розташованих у ньому, а саме – споріднену відповідність, за допомогою якої можливо знайти найпростіші розв'язки задач, а в деяких випадках – розв'язки задач, які неможливо отримати за допомогою методу ортогонального проектування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У публікаціях з нарисної геометрії трапляється інформація про геометричне перетворення простору з