

Information intelligent system of the film distribution activities

Oleg Veres¹, Edgar Evoyan²

Information Systems Department, Lviv Polytechnic National University, UKRAINE, Lviv, S. Bandery street 12,

¹E-mail: veres_om@inbox.ru

²E-mail: eaevoyan.talk@gmail.com

Information intelligent system of the film distribution activities is used to solve problems of automation of the film distribution salon.

Investigated the problems are associated with the filmmaking and film distribution in Ukraine. The Results of conducted a critical analysis of existing solutions for automation of film distribution activities confirmed the relevance of solving the current problem. Found that none of the solutions has no the intellectual component which could ensure the automation process of provision of advice to clients on choosing films.

Considered the basic principles of Information intelligent system of the film distribution activities. Proposed the knowledge model of the intellectual component of intellectual information system and the practical implementation as expert system of the providing advice on choosing movies to the client. The main source of knowledge is knowledge of specialists in film distribution, secondary source of knowledge is the WEB-portals dedicated to the film distribution and cinematography.

Logical data model developed with consideration of MySQL DBMS specificity. The software supports a client-server architecture and runs on the operating system Microsoft Windows.

This information intelligent system greatly speeds up and simplifies the work of the employee with most film distribution operations and with customer service. Also, the software supports the Ukrainian language of user Interface, so this is relevant today and should find its application in Ukrainian film distribution activities.

Інформаційна інтелектуальна система діяльності кінопрокату

Олег Верес¹, Едгар Евоян²

Кафедра інформаційних систем та мереж, Національний університет "Львівська політехніка", УКРАЇНА,

м.Львів, вул.С.Бандери, 12,

¹E-mail: veres_om@inbox.ru

²E-mail: eaevoyan.talk@gmail.com

Досліджено та проаналізовано проблеми, пов'язані з кіновиробництвом та кінопрокатом в Україні. Розглянуто основні принципи побудови інформаційної інтелектуальної системи діяльності кінопрокату. Запропоновано модель подання знань інтелектуальної складової інтелектуальної інформаційної системи та її практичну реалізацію у вигляді експертної системи надання консультації клієнту з вибору кінофільму.

Ключові слова – кінопрокат, інтелектуальна інформаційна система, інтелектуальна складова, база даних, експертна система.

I. Постановка проблеми

Проблеми пов'язані з кіновиробництвом невід'ємні від проблем розвитку і функціонування кінопрокату. Саме успішний, прибутковий кінопрокат має підготувати фінансову базу для розвитку кіновиробництва, подолати економічні проблеми українського кіно. За радянських часів кінотеатри посідали третє місце за прибутковістю після торгівлі алкоголем і тютюном. У дев'яності роки ситуація в Україні кардинально змінилася, хоча у всьому світі кіно показ – один з найприбутковіших видів бізнесу [1].

Сьогодні Україна ще не вийшла на той рівень економічного розвитку, який може гарантувати великі прибутки у цій сфері. Хоча кількість глядачів у кінозалах стабільно зростає на 5-10% щороку.

Приєднання України до Європейської конвенції про кінематографічну продукцію спільного виробництва стало своєчасним, оскільки об'єктивно визріла потреба реформування державою національної кінематографії з урахуванням досвіду європейських країн, збільшення кількості фільмів у спільному виробництві, розширення доступу українських фільмів на європейський ринок і підвищення рентабельності національної кіноіндустрії. Європейські кінематографічні твори, створені внаслідок спільного багатостороннього виробництва та на які поширюється дія Конвенції, певною мірою користуватимуться правами, що надаються національним фільмам законодавчими та регулюючими положеннями, чинними в країнах, що приєдналися до Конвенції і які брали участь у відповідному спільному виробництві.

Застосування сучасних інформаційних технологій покращує роботу багатьох компаній та організацій кінопрокату. Організації кінопрокату домашнього перегляду проводять свою діяльність, як в окремих пунктах кінопрокату, так і за допомогою засобів глобальної всесвітньої мережі Internet. Популярною є

послуга дистриб'юторів, що займаються розповсюдженням кінофільмів для домашнього перегляду, надання консультації з вибору фільмів. Як правило для здійснення автоматизації цієї послуги розробляється інтелектуальна інформаційна система, у співпраці з експертом, який володіє достатнім знанням у даній проблемній області.

Таким чином, актуальною на сьогодні є розроблення інтелектуальної інформаційної системи (ІС) діяльності кінопрокату, яка знайде застосування для забезпечення автоматизації роботи пунктів організацій кінопрокату, особливо в Україні.

II. Аналіз останніх досліджень, публікацій та наявних рішень

На початковому етапі дослідження було проведено пошук інформації за тематикою “ситуація кінопрокату в Україні”, “нормативні документи діяльності пов’язані з розповсюдження кіно- і відеопродукції”, “наявні рішення з автоматизації кінопрокатної діяльності”, “клієнт-серверна архітектура”. На сьогодні мало уваги приділяється з боку наукових робіт українських авторів щодо висвітлення проблеми автоматизації кінопрокатної діяльності. Це пояснюється проблематикою функціонування кінематографу в Україні, а тому це дає змогу різносторонньо підійти до розгляду проблеми та її вирішення.

Кіно- і відеопрокатна діяльність в Україні регулюється виключно Законодавством України, Податковим кодексом України, Кримінального кодексом України, Кодексом України про адміністративні правопорушення, а саме: “Законом України про Загальнодержавну програму розвитку національної кіноіндустрії”, “Наказом про затвердження Правил пожежної безпеки у сфері кінематографії”, “Законом України про кінематографію”.

Для аналізу обрано програми для автоматизації діяльності салонів кінопрокату: “Відеопілот”, “ValonTradeVideo”, “Casset Manager”, “ІАБ: Відеопрокат 7.7”.

Проведений критичний аналіз наявного програмного забезпечення для автоматизації роботи діяльності салонів кінопрокату, підтвердив актуальність розв’язання задачі автоматизації діяльності кінопрокату. Встановлено, що жодна з програм не має інтелектуальної складової, яка б давала змогу автоматизувати процес надання консультації клієнтові з вибору фільмів.

III. Основна частина

Сьогодні ІТ ринок пропонує багато різних систем і підходів для автоматизації бізнес процесів на підприємстві. Але не можна забувати і про те, що кожна система автоматизує лише певну частину бізнес-процесу діяльності всієї організації.

Найпоширенішими є такі класи систем:

ERP-система (Enterprise Resource Planning System) – система планування ресурсів підприємства;

EAM-система (Enterprise Asset Management System) – система управління основними фондами підприємства;

SCM-система (Supply Chain Management System) – система управління ланцюгами поставок;

CRM-система (Customer Relationship Management System) – система управління взаємодією з клієнтами;

ECM-система (Enterprise Content Management System) – система управління інформаційними ресурсами підприємства або управління корпоративною інформацією.

Ці класи рішень дають змогу автоматизувати максимальну велику частину бізнес-процесів в діяльності організації, але жодна з систем не забезпечує всі бізнес-процеси.

Системи класу ERP розв’язують найбільшу кількість задач, при цьому вони містять модулі, що включають функціонал EAM і SCM-рішень. CRM системи розв’язують інший клас задач, але на сьогодні більшість ERP-систем активно розвивають додаткові рішення, які включають в себе функціонал CRM-рішень. ECM-системи вирішують інший клас завдань, але активно взаємодіють з усіма класами рішень.

Інформаційна інтелектуальна система діяльності кінопрокату має функціональні можливості, які є підґрунтям системи типу CRM:

- продаж;
- сервісне обслуговування продажів;
- накопичування даних про клієнтів;
- автоматизація Контакт-центру.

Інформаційна інтелектуальна системи діяльності кінопрокату розв’язує такі задачі:

- процес авторизації програмою працівника/ керівника салону кінопрокату для подальшої успішної роботи з системою;
- робота з довідковою системою;
- налаштування підключення до бази даних, змінення тарифів, реєстрація нових працівників;
- надання консультації з вибору кінофільму, якщо клієнт цього потребує для визначення вмісту свого замовлення;
- виконання пошуку працівником обраних для замовлення фільмів;
- збереження замовлення у базі даних, успішне завершення замовлення та генерація звітної інформації по замовленню у вигляді чеку, який видається клієнтові разом з вмістом замовлення;
- фіксація повернення клієнтом вмісту замовлення та генерація звітної інформації по замовленню у вигляді чеку.

Проведений системний аналіз предметної області дав змогу побудувати концептуальну модель бази даних інформаційної інтелектуальної системи [2, 3]. Основні сутності моделі – ФІЛЬМ, КІНОПРОКАТ, КЛІЄНТ; СПІВРОБІТНИК.

Зв’язок має пов’язує сутності КІНОПРОКАТ та ФІЛЬМ і описує наявність фільмів у пункті прокату. Між сутностями КІНОПРОКАТ та КЛІЄНТ встановлено зв’язок *обслуговує*. Зв’язок *працює* пов’язує сутність СПІВРОБІТНИК та КІНОПРОКАТ.

Інтелектуальною складовою інформаційної системи діяльності кінопрокату є експертна система надання консультації клієнту з вибору фільму [4].

Основним джерелом знань є знання експерта, тобто фахівця з кінопрокату та кінематографії, другорядним джерелом знань є WEB-портали присвячені тому ж кінопрокату та кінематографії.

При аналізі отриманих знань експертним шляхом сформоване загальне правило, виділено шість фактів (Φ_{1-6}) та сформовано одне продукційне правило (Π_1).

Якщо користувач обрав вікові обмеження глядача, жанр, час, рік випуску, тривалість, то як результат система генерує список кінофільмів за попередньо заданими критеріями відбору. Шляхом аналізу загального правила виділено шість фактів.

Φ_1 = обирає (людина, вікові обмеження глядача);

Φ_2 = обирає (людина, жанр);

Φ_3 = обирає (людина, період подій);

Φ_4 = обирає (людина, рік випуску);

Φ_5 = обирає (людина, тривалість);

Φ_6 = отримує (людина, результат);

Π_1 = ЯКЩО $\langle \Phi_1 \wedge \Phi_2 \wedge \Phi_3 \wedge \Phi_4 \wedge \Phi_5 \rangle$ ТО $\langle \Phi_6 \rangle$

На рис.1 подано модель подання знань інтелектуальної складової ІС для організації кінопрокату.

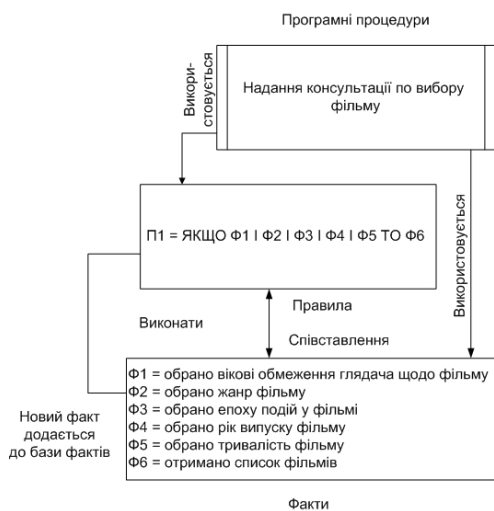


Рис.1 Модель подання знань інтелектуальної складової ІС для організації кінопрокату

Процес надання консультації з вибору фільмів поданий на рис. 2 у вигляді блок-схеми.

Реалізація прототипу даної ІС здійснена засобами програмного забезпечення Embarcadero RAD Studio XE Architect, Denwer 3.

Embarcadero RAD Studio – середовище швидкого розроблення додатків (RAD) для операційних систем сімейства Microsoft Windows фірми Embarcadero Technologies. Версія Embarcadero RAD Studio XE об'єднує Delphi XE і C++ Builder XE у єдине інтегроване середовище розробки. У даній версії також реалізована підтримка таких технологій .NET, як WinForms, WPF, ADO.NET, ASP.NET і LINQ. Додаткова підтримка Mono Framework забезпечує можливість створення крос-платформних додатків, які працюють під операційними системами сімейства Windows, Linux і Mac OS.

Даталогічна модель бази даних інтелектуальної інформаційної системи для організації кінопрокату розроблено з урахуванням специфіки СУБД MySQL. СУБД MySQL. MySQL – вільна система управління реляційними базами даних. MySQL – компактний багатопоточний сервер баз даних. Характеризується великою швидкістю, стійкістю і простотою використання.

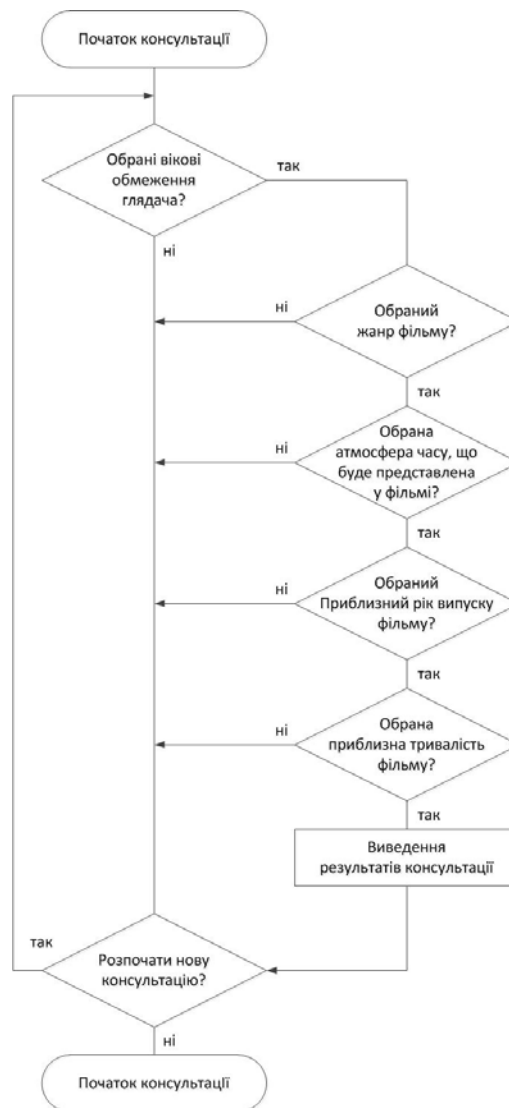


Рис.2. Блок-схема процесу надання консультації з вибору фільмів

Для роботи з СУБД MySQL в RAD Studio обрано стандартний компонент для доступу роботи з базами даних dbExpress. Він має можливість доступу до формату баз даних MySQL. Для ефективнішої роботи з СУБД MySQL обрано локальний сервер Denwer 3, так як за допомогою нього можна швидко організувати клієнт-серверну базу даних та цей локальний сервер включає інтерфейсну надбудову MyPHPAdmin, яка є досить зручною і має ергономічний користувацький інтерфейс.

Програмний продукт підтримує клієнт-серверну архітектуру та функціонує в середовищі операційної системи Microsoft Windows.

Здійснено реалізацію двох рівнів адміністрування:

- рівень адміністрування “Керівник”;
- рівень адміністрування “Працівник”.

Рівню адміністрування “Керівник” надано повний доступ до усіх функцій програмного продукту, таких як: зміна даних у таблиці бази даних “База кінофільмів”, здійснення кінопрокатних замовлень, налаштування з’єднання до бази даних, створення звітів та запитів. Рівню адміністрування “Працівник” встановлено обмеження щодо функцій програмного продукту, а саме: встановлено заборону доступу до змінення контенту.

У результаті роботи системи користувач має змогу отримати такі звіти:

- перелік фільмів за обраними критеріями відбору;
- історії здійснення замовлень як по конкретному клієнту так і загалом;
- перелік найпопулярніших фільмів серед клієнтів за будь-якою комбінацією та кількістю критеріїв відбору;
- список найактивніших клієнтів;
- діаграми активності клієнтів у перерізі дня, місяця чи року;
- перелік надходжень новинок у салон кінопрокату.

Розроблене програмне забезпечення встановлюється на термінали в салонах кінопрокату. За попередньою домовленістю салону кінопрокату з кінотеатром на відповідних терміналах встановлюватиметься система з удосконаленим інтерфейсом клієнта. Така система не обмежується тільки структурою типової експертної системи консультативного типу, а також реалізує елементи штучного інтелекту.

Висновок

Малий та середній бізнес в Україні постійно розвивається, зростає функціональність продуктів та якість сервісу, що зумовлює створення конкурентоспроможної продукції.

Для досягнення зазначеної мети в роботі поставлені та вирішені такі задачі:

- проведений системний аналіз класів систем та існуючих рішень;
- побудовано діаграму потоків даних, що відображає переміщення даних у межах організації та їхнє збереження у сховищі інформації;
- розроблено концептуальну модель бази даних ПС;
- розроблено та апробовано прототип програмного забезпечення для реалізації автоматизації кінопрокатної діяльності.

Така спроектована україномовна ПС значно пришвидшує та спрощує роботу працівника, як з самими операціями кінопрокату, так з обслуговуванням клієнтів. Вона спрямована на автоматизацію роботи організації кінопрокату, що включає інтелектуальну складову для надання послуг консультації клієнтам з вибору фільму. Тому є досить актуальною на сьогодні і повинна знайти своє застосування в кінопрокатній діяльності, особливо в Україні.

Подальші дослідження будуть присвячені удосконаленню інтелектуальної складової системи, ґрунтуючись на методах штучного інтелекту.

Література

- [1] Українська культура та реалізація державної політики в культурній сфері: аналітичний звіт Міністерства культури і туризму за 2005 рік. – К. : Міністерство культури і туризму України, 2006. – 134 с.
- [2] Катренко А. В. Системний аналіз / А. В. Катренко. – Львів: Новий світ, 2009. – 396 с.
- [3] Берко А. Ю. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних: навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / Берко А. Ю., Верес О. М., Пасічник В.В. – Львів : „Магнолія 2006”, 2008. – 456 с. — (Серія «Комп’ютинг»).
- [4] Литвин В. В. Інтелектуальні системи / В. В. Литвин, В. В. Пасічник, Ю. В. Яцишин. - Львів: Новий Світ, 2009. – 406 с.