

РОЗРОБКА ПРОГРАМНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ПРО РОБОТУ НАУКОВО- ТЕХНІЧНОЇ БІБЛІОТЕКИ НА МАШИНОБУДІВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Онищенко Я. С., Богданова Л. М.

В статті представлена розробка програмно-методичного комплексу. Програма призначена для автоматизації обліку даних про роботу науково-технічної бібліотеки на машинобудівному підприємстві і розроблена на основі об'єктно-орієнтованого підходу. Програмно-методичний комплекс реалізований з використанням технології веб-програмування і є сайтом. У працівників підприємства, які є читачами бібліотеки, з'являється можливість дистанційного on-line перегляду на сайті бібліотеки у зручний час, особистого формуляру, каталогу книг. Бібліотекар може отримати список боржників, перелік книг для списання. Система «Бібліотека машинобудівного підприємства» дозволяє автоматизувати рутинну роботу бібліотекарів і забезпечує підприємство необхідною звітністю. Впровадження інформаційної системи «Бібліотека машинобудівного підприємства», крім економії матеріальних засобів, гарантує надійне зберігання і обробку даних.

В статье представлена разработка программно-методического комплекса. Программа предназначена для автоматизации учета данных о работе научно-технической библиотеки на машиностроительном предприятии и разработана на основе объектно-ориентированного подхода. Программно-методический комплекс реализован с использованием технологии веб-программирования и является сайтом. У работников предприятия, которые являются читателями библиотеки, появляется возможность дистанционного on-line просмотра на сайте библиотеки в удобное время, личного формуляра, каталога книг. Библиотекарь может получить список должников, перечень книг для списания. Система «Библиотека машиностроительного предприятия» позволяет автоматизировать рутинную работу библиотекарей и обеспечивает предприятие необходимой отчетностью. Внедрение информационной системы «Библиотека машиностроительного предприятия», помимо экономии материальных средств, гарантирует надежное хранение и обработку данных.

This article presents the development of a software-methodological complex. The program is intended for the scientific and technical library data accounting automation at a machine-building enterprise and is developed on the basis of an object-oriented approach. A software-methodological complex is developed using web-programming technology and is the site. Employees of the enterprises, who are readers of the library, have the opportunity to remote on-line viewing on the library's site, personal form, books catalog at convenient time. The librarian can get a list of debtors, a list of books for writing off. The system "Library of the machine-building enterprise" allows to automate the routine work of librarians and provides the enterprise with the necessary reporting. The introduction of the information system "Library of the machine-building enterprise", in addition to saving material resources, guarantees reliable data storage and processing.

Онищенко Я. С.

студент ДДМА
worksyana@gmail.com

Богданова Л. М.

канд. техн. наук, доц. каф. КІТ ДДМА
libog3096@gmail.com

ДДМА – Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ.

УДК 004.658.2

Онищенко Я. С., Богданова Л. М.

РОЗРОБКА ПРОГРАМНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДАНИХ ПРО РОБОТУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ БІБЛІОТЕКИ НА МАШИНОБУДІВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Бібліотеки, згідно з Законом, відносяться до базової мережі закладів культури та здійснюють бібліотечно-інформаційну діяльність у сфері культури. Під впливом соціокультурних процесів у суспільстві змінюється не лише діяльність бібліотеки, а й склад її користувачів та їх інформаційних потреб. Безперервно зростаючий обсяг різної інформації в усіх галузях людської діяльності і відповідні потреби користувачів зумовлюють автоматизацію бібліотечно-інформаційних процесів.

Автоматизація бібліотек дозволить працівникам бібліотечної сфери позбавитися від багатьох рутинних процесів, що забезпечить найбільш швидке, повне і якісне обслуговування користувачів [1].

В сучасних умовах грошей або немає, або є, але дуже небагато. Тому «орієнтація на користувача» стає основою стратегії і тактики, як процесів комплектування бібліотечних фондів, так і обслуговування читачів. Останнє означає, що без автоматизації і при тому комплексної, не обійтися. Тільки вона здатна забезпечити вирішення завдань оптимального формування, використання і управління фондами, а також створити користувачам комфортні умови роботи з інформацією і першоджерелами.

Метою даної статті є представлення проекту програмно-методичного комплексу (ПМК) для автоматизації обліку даних про роботу науково-технічної бібліотеки на машинобудівному підприємстві. Для розробки ПМК необхідно реалізувати ряд задач:

- аналіз предметної області;
- аналіз програм аналогів;
- розробка технічного завдання на створення ПМК;
- проектування бази даних (БД) бібліотеки;
- створення логічної моделі ПМК;
- реалізація фізичної моделі ПМК з сучасним, інтуїтивно-зрозумілим для користувача інтерфейсом.

Проведений аналіз найбільш поширених в країнах СНД систем автоматизації бібліотечно-інформаційного обліку дозволить визначити необхідний функціонал і доцільність розробки ПМК. Для аналізу було обрано такі системи автоматизації бібліотечно-інформаційного обліку:

1. «Бібліотека», 2000 р, м Ангарськ (автор Соснін А. В.) [2];
2. «Бібліотечна справа» [3];
3. АІБС МАРК-SQL5.4 (шкільна бібліотека) [4];
4. Система автоматизації бібліотек «ІРБІС64» [5];
5. «1С: Шкільна бібліотека» [6];
6. «Бібліотека 4. 02» [7].

У ході дослідження наведених систем автоматизації бібліотечно-інформаційного обліку, можна виділити основні переваги і недоліки кожної.

Найбільший спектр можливостей для виконання всієї діяльності бібліотеки надають програми «1С: Шкільна бібліотека», МАРК-SQL 1.5.4 (шкільна бібліотека) і «ІРБІС64». Найбільш доступний і простий для розуміння інтерфейс у програми МАРК-SQL. Однак вони підходять в основному тільки для шкіл і вузів. Програми мають ряд

недоліків: зайва функціональність, висока вартість, потреба в установці додаткового програмного забезпечення, неінтуїтивний інтерфейс. Зарубіжні системи набагато дорожчі за вітчизняні і вимагають істотних коштів не тільки при покупці, але і при подальшій експлуатації.

Розробка програмно-методичного комплексу забезпечить виконання наступних функцій:

- автоматизація бібліотечно-інформаційних процесів;
- забезпечення доступу користувачів до електронного каталогу в режимі on-line;
- систематизація та індексування одиниць фонду;
- формування та ведення електронних інформаційних ресурсів;
- інформаційно-бібліографічна і аналітична підтримка курсів і програм, використовуючи можливості власного електронного каталогу та електронних каталогів та баз даних зарубіжних автоматизованих бібліотечних систем, доступних по мережі Internet;
- довідково-інформаційне обслуговування користувачів;
- вдосконалення системи обслуговування ресурсами електронного каталогу.

Аналіз предметної області дозволяє виділити основні бізнес-процеси бібліотеки, головні суті, інформаційні потоки і зв'язки між ними, функції працівників і читачів.

Бібліотека є інформаційним, культурним, освітнім закладом, що має організований фонд книг і передає їх у тимчасове користування читачам. Основні її функції – обслуговувати читача, видаючи і приймаючи книги. Всі книги бібліотеки мають індивідуальний номер. Кожен читач має свій читацький квиток і формуляр, які зберігають як історію замовлень, так і інформацію про самого працівника підприємства. Важливим є врахування боржників. Кожен працівник машинобудівного підприємства також має табельний номер. За табельний номером працівник бібліотеки може визначити ПІБ співробітника, цех, в якому він працює, рік народження і номер телефону.

Прийшовши в бібліотеку, співробітник підприємства, заповнює форму-бланк, робить замовлення, в якому для кожної книги може вказати наступні пункти: ПІБ автора, найменування книги, жанр, рік, видавництво. Бібліотекар приймає замовлення, перевіряє наявність асортименту і по можливості видає необхідну літературу. Інформація про видану книгу заноситься бібліотекарем у формуляр, де вказується дата видачі книги і передбачувана дата повернення. Це дозволяє регулювати повернення книг і контролювати безвідповідальних боржників. Бібліотека машинобудівного підприємства переважно містить наукову літературу, методичні посібники та спеціальну літературу.

Аналіз роботи бібліотеки підприємства дозволив виділити такі бізнес-процеси:

- робота з читачами – видача і повернення книг;
- організація зберігання документів в електронному форматі;
- комплектування та замовлення літератури у видавництвах;
- первинна обробка видань, що надійшли до бібліотеки;
- створення електронного каталогу;
- організація роботи міжбібліотечного абонементу.

Для того, щоб більш точно зрозуміти, як повинна працювати система, все частіше використовується опис функціональності системи через варіанти використання UseCase або прецеденти [8]. Діаграма прецедентів для розроблюваної предметної області представлена на рис. 1. Діаграма прецедентів має двох акторів (бібліотекар, читач) і шість основних прецедентів:

- управління інформацією про читачів;
- управління інформацією про екземпляри книг;
- робота з формулярами;
- авторизація;
- пошук книг;
- перегляд інформації про заборгованість.

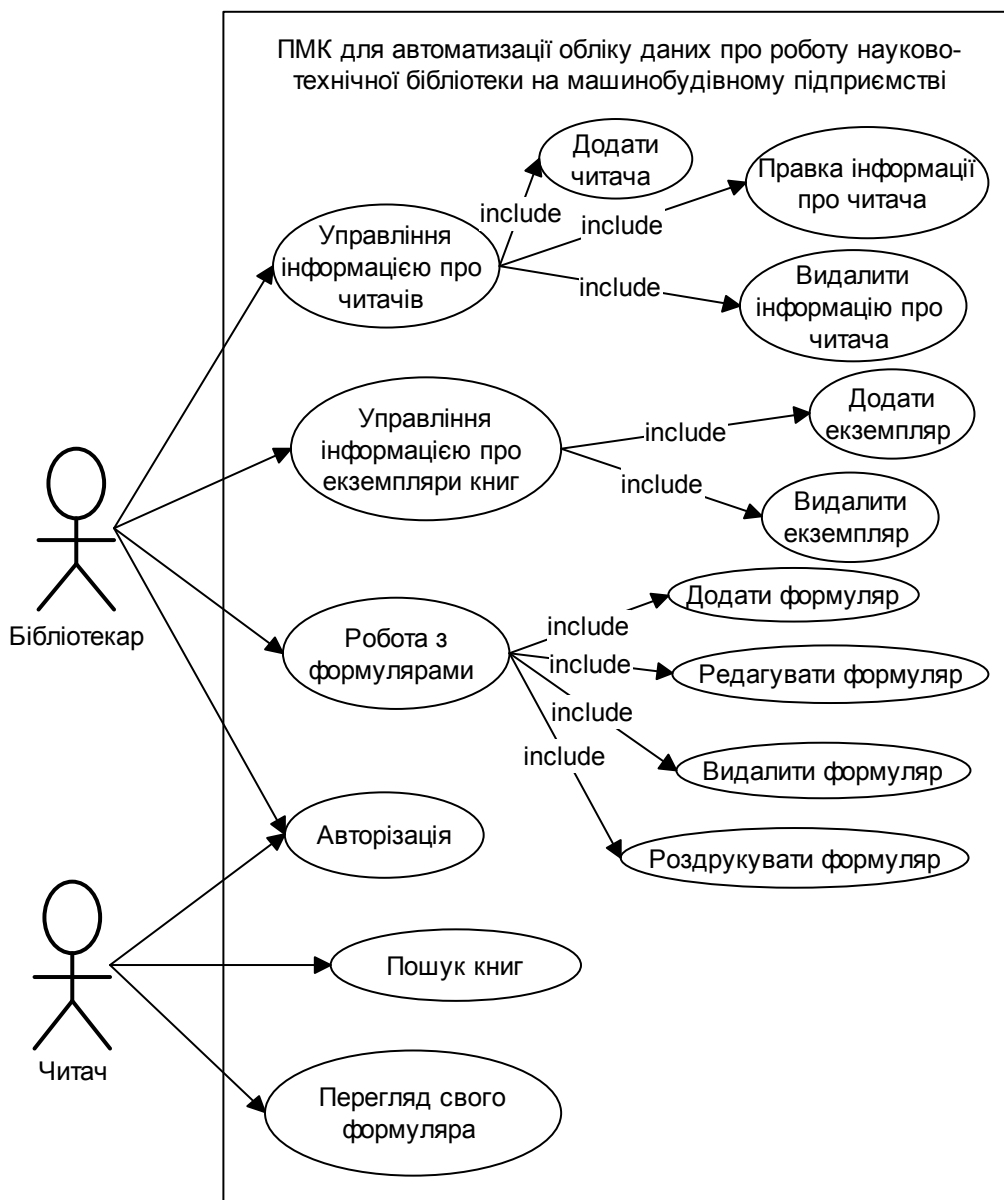


Рис. 1. Діаграма прецедентів «ПМК для автоматизації обліку даних про роботу науково-технічної бібліотеки на машинобудівному підприємстві»

Діаграма класів є центральною ланкою методології об'єктно-орієнтованих аналізу і проектування і відображає статичний аспект системи. Вона відображає різні класи, з яких складається система, і їх взаємодію між собою [9]. Діаграма класів представлена на рис. 2.

В межах ПМК створювалась БД, призначена для введення, зберігання і обробки інформації про друковані видання, що надходять до науково-технічної бібліотеки машинобудівного підприємства, читачів, які відвідують бібліотеку. Структура БД містить наступні таблиці: Цех, Відділ, Читач, Формуляр, Автор, Книга, Видавництво, Екземпляр, Стан, Жанр. Інформація про читачів буде включати особисті дані і дані про друковані видання, які він бере на абонемент. Інформація про книги буде включати назву, автора, видавництво, рік видання, кількість сторінок і буде зберігатися в упорядкованому вигляді (в алфавітному порядку, по автору або ж за назвою). Для вилучення інформації з БД використовувалася мова SQL запитів [10]. Цей підхід дозволяє збирати важливу статистику по різним даним, що містяться в базі. Наприклад, інформація про стан книжного фонду (рис. 3), дані про боржників (рис. 4).

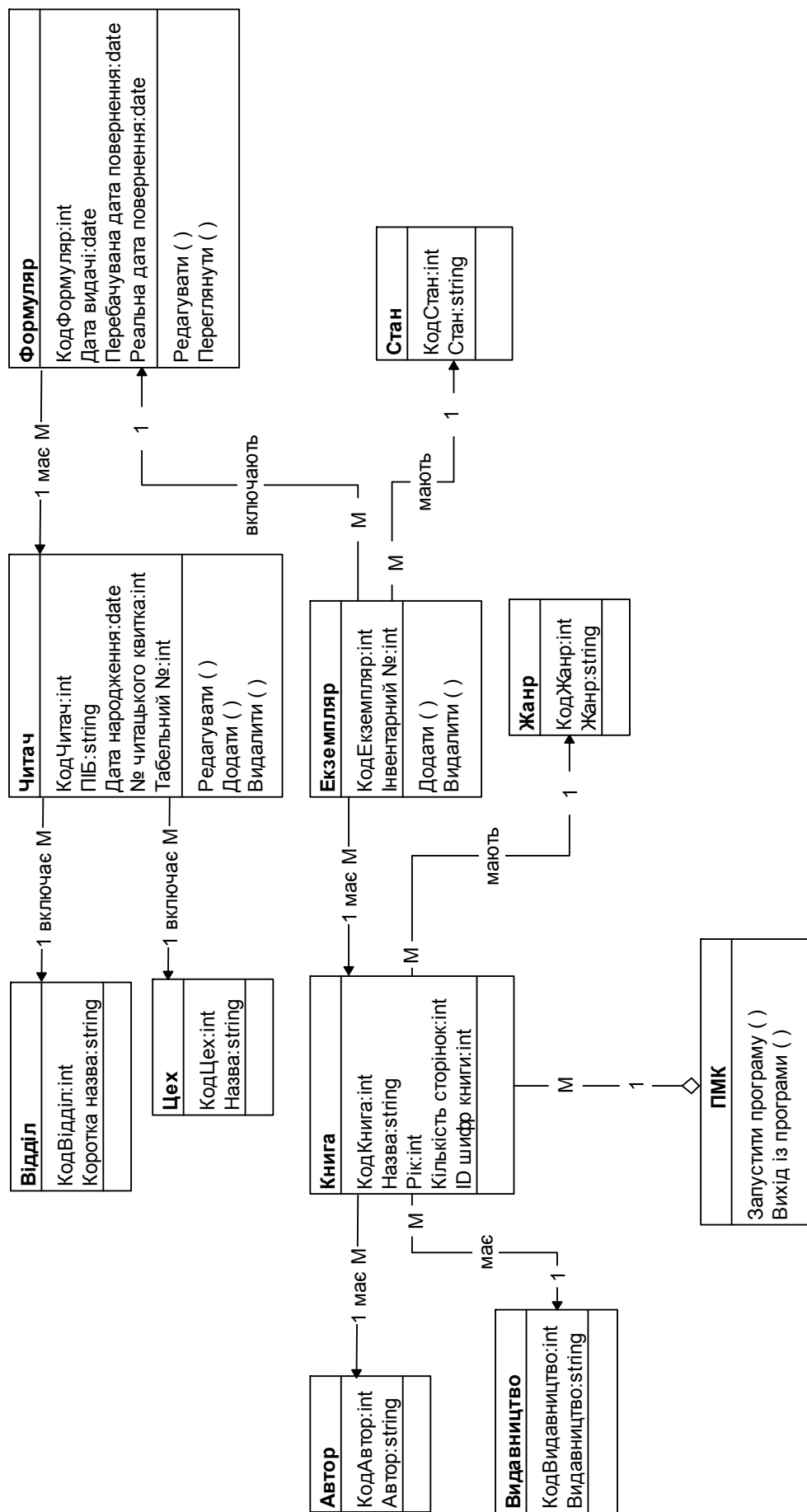


Рис. 2. Діаграма класів «ПМК для автоматизації обліку даних про роботу науково-технічної бібліотеки на машинобудівному підприємстві»



Рис. 3. Сторінка «Інформація стану книжного фонду»



Рис. 4. Сторінка «Боржники»

ВИСНОВКИ

Розроблений ПМК для автоматизації обліку даних про роботу науково-технічної бібліотеки на машинобудівному підприємстві є відкритою структурою, що надає всім користувачам право відкритого доступу до бібліотечних та інформаційних ресурсів. У працівників підприємства, які є читачами бібліотеки, з'являється можливість дистанційного on-line перегляду на сайті бібліотеки у зручний час особистого формуляру, каталогу книг.

Впровадження ПМК, крім економії матеріальних засобів, буде гарантувати надійне зберігання і обробку даних.

Система дозволяє автоматизувати рутинну роботу бібліотекарів і забезпечить підприємство необхідною звітністю.

ПМК забезпечує автоматизований облік і ведення статистики у всіх процесах, включаючи обслуговування читачів.

Програма дозволить бібліотеці виробити стратегію постійно діючого консультативного центру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Роцин А.Л. Автоматизация библиотек на современном этапе. – М., 2006
2. Соснін Антон: Програма «Бібліотека» - автоматичний електронний каталог. [Електронний ресурс]: aslibr.narod.ru - Електрон. дан. - Режим доступу: <http://aslibr.narod.ru/Index.html>
3. Універсальні програмні комплекси: програма "Бібліотечна Дело" [Електронний ресурс]: www.kostanaysoft.com - Електрон. дан. - Режим доступу: http://www.kostanaysoft.com/index/opisanie_programmy/0-64
4. Школа інформатики: Автоматизована інформаційно-бібліотечна програма «МАРК-SQL 1.5.4.0» [Електронний ресурс]: sci.tspu.ru - Електрон. дан. - Режим доступу: <http://sci.tspu.ru/35-avtomatizirovannaya-informatsionno-bibliotchnaya-programma-mark-sql-1-5-4-0-versiya-dlya-shkolnykh-bibliotek>
5. Асоціація ЕБНІТ: Продукти сімейства ІРБІС [Електронний ресурс]: www.elnit.org - Електрон. дан. - Режим доступу: http://www.elnit.org/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=108
6. Асоціація ЕБНІТ: Продукти сімейства ІРБІС [Електронний ресурс]: www.elnit.org - Електрон. дан. - Режим доступу: http://www.elnit.org/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=108
7. Бібліотека: Бібліотека 4.02 [Електронний ресурс]: www.bks-mgu.ru - Електрон. дан. - Режим доступу: <http://www.bks-mgu.ru/freeware/>
8. Рамбо Д. UML: Специальный справочник / Д. Рамбо, А. Якобсон, Г. Буч. – СПб.: Питер, 2002. – 656 с.
9. Гамма Э. Приёмы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влссидес. – СПб.: Питер, 2001. – 368с.
10. Джексон Г. Проектирование реляционных баз данных для использования с микроЭВМ: Мир, 1991. – 252 с.