

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ РОБОЧОГО ЧАСУ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО РЕЖИМУ РОБОТИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В ході роботи було розроблено автоматизовану систему обліку робочого часу працівників в умовах дистанційного режиму роботи. Для цього було проведено аналіз роботи систем обліку робочого часу та систем керування і управління доступом, а також дослідження функціональних можливостей сучасних програмних рішень. Розроблено архітектуру бази даних автоматизованої системи, UML-діаграми функціонування системи та програмне забезпечення. Розроблена автоматизована система пройшла тестування, результати якого підтверджують правильність роботи програми.

Ключові слова: автоматизована система управління, управління підприємством, облік робочого часу, автоматизація роботи підприємства.

Abstract

In the course of work the automated system of the account of working hours of workers in the conditions of a remote mode of work was developed. To this end, an analysis of the operation of working time accounting systems and access control and management systems, as well as a study of the functionality of modern software solutions. The architecture of the automated system database, UML diagrams of the system operation and software have been developed. The developed automated system has been tested, the results of which confirm the correctness of the program.

Keywords: automated management system, enterprise management, working time accounting, enterprise work automation.

Вступ

З метою обліку робочого часу персоналу практично застосовувати автоматизований облік. Системи даного класу є комплексом програмних, апаратних або комбінованих заходів, якісь дозволяють фіксувати робочу активність працівників під час виконання ними своїх посадових обов'язків.

Автоматизація процесів обліку здатна спростити роботу керівникам, бухгалтерам і HR-фахівцям, поліпшити робочі показники співробітників і зберегти комфортний клімат в колективі.

Завдяки системам обліку робочого часу керівники можуть перевіряти час приходу і відходу співробітників навіть дистанційно, бухгалтерія отримує можливість нараховувати зарплату відповідно до відпрацьованого часу, залишаючись в рамках трудового законодавства, а самі співробітники стають більш дисциплінованими, усвідомлюючи факт контролю.

Впровадження автоматизованої системи обліку робочого часу вирішує проблему розподілення та ефективності робочого часу працівниками, оскільки показники безпосередньо впливають на особистий рейтинг, продуктивність та заробітну плату кожного працівника.

Завдання керівника - підібрати оптимальний варіант, що відповідає топології розміщення та умовам праці, і грамотно впровадити його на своєму підприємстві.

Одночасно з цим, для розробників програмного забезпечення актуальною стає розробка автоматизованих систем для обліку робочого часу працівників, особливо в умовах дистанційного режиму роботи, що можуть покривати необхідності підприємств різних масштабів [1].

Дослідження функціональних можливостей сучасних програмних рішень

Облік робочого часу віддалених співробітників є проблемою для керівника з огляду на неможливість візуально оцінювати їх присутність на робочих місцях, а також ступінь залученості в процес вирішення поставлених завдань. Автоматизовані програми контролю віддалених співробітників дозволяють вирішити цю проблему, адже можуть автоматично фіксувати для кожного віддаленого працівника:

- час початку і завершення робочого дня;
- запізнення (у випадку з віддаленими співробітниками мається на увазі несвоечасна поява за

комп'ютером);

- раннє завершення робочого дня;
- прогули (мається на увазі повна відсутність співробітника на віддаленому робочому місці в той час, коли він повинен був там знаходитися);
- точна кількість відпрацьованих годин за день, тиждень, інший період;
- переробки, якщо для співробітника встановлена норма перебування на віддаленому робочому місці.

Облік робочого часу є гнучким механізмом мотивації працівника, і використання сучасних програмних продуктів робить інструмент більш зручним і ефективним.

Системи обліку робочого часу віддалених співробітників точно фіксують відпрацьований час незалежно від того, працює співробітник в офісі або з дому. Системи в змозі реєструвати всі періоди активності, завдяки чому керівник отримує повну інформацію про відпрацьовані за обраний період години або порушення робочого розкладу [2].

Наразі на ринку програмних продуктів присутні локальні і хмарні рішення, що працюють за принципом клієнт-сервер та підтримуються різними видами баз даних. Тому, щоб визначитись із набором функціональних можливостей автоматизованої системи обліку робочого часу працівників в умовах дистанційного режиму роботи було обрано 5 існуючих подібних систем та проаналізовано їх роботу. Порівняльна таблиця з функціональними можливостями даних систем представлена в табл.1.

Табл. 1. Порівняння функціональних можливостей автоматизованих систем обліку робочого часу

Функції	Назва системи	Staffcop	ManicTime	Yaware	Crocotime	Tmetric
Облік робочого часу		+	+	+	+	+
Контроль присутності		+	-	-	-	-
Автоматичне заповнення таблиць		+	+	-	+	+
Дослідження продуктивності		+	+	+	+	+
Робота команд		-	-	+	+	+
Вартість виконання завдань		-	-	+	+	+
Онлайн доступ до робочих столів		+	-	-	-	-
Сповіщення про порушення трудової дисципліни		+	-	-	-	-
Формування звітів		+	+	+	+	+
Інтеграція		+	+	+	+	+
Розміщення		локально	локально та в хмарі	локально та мобільний додаток	локально та в хмарі	локально та в хмарі
Вартість		від 400 грн за 1 ПК на 3 місяці	від 1700 грн за рік локально, або 180-290 грн за міс в хмарі	від 100-200 грн за одного користувача в міс	від 90 грн за одного користувача в міс	від 130 грн за одного користувача в міс

Кожна із розглянутих систем має свої особливості функціонування та сферу застосування, проте вважається достатньо потужним інструментом, що здатен забезпечувати облік робочого часу співробітників компанії.

Проектування та розробка автоматизованої системи обліку робочого часу працівників в умовах дистанційного режиму роботи

Для початку проектування автоматизованої системи було розроблено структуру бази даних, яка є логічно завершеною та відповідає задуманій концепції системи. Відповідно до технічних вимог розробки, автоматизована система надає:

- доступ до персонального кабінету та можливості для перегляду і зміни персональної інформації;
- можливості для управління робочим часом;
- доступ до перегляду статистики;
- можливість створення звітів та завантаження документів.

Реляційна схема даних, що представляє зв'язки сутностей бази даних між собою за допомогою ключових полів [3], зображена на рис. 1.

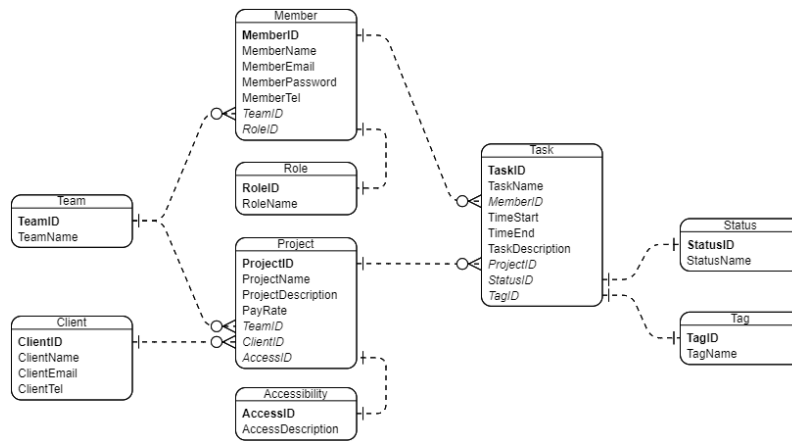


Рис. 1. Реляційна схема даних для автоматизованої системи обліку робочого часу працівників в умовах дистанційного режиму роботи

Проектування бази даних має вирішальне значення для успішного впровадження системи управління базами даних, яка відповідає вимогам даних корпоративної системи, а нормалізація таблиць допомагає створювати системи баз даних, які є економічно ефективними та мають кращі моделі безпеки. Більшість баз даних, як і база даних для автоматизованої системи обліку робочого часу працівників в умовах дистанційного режиму роботи, є нормалізованими до третьої нормальної форми.

Розроблена на основі цієї бази даних система дозволяє автоматизувати облік робочого часу працівників, що працюють в режимі віддаленої роботи, спростити процедуру призначення заробітної плати, а також координувати виконання завдань та аналізувати ефективність роботи співробітників на кожному етапі завдяки налаштуванню користувацьких звітів. Розроблена автоматизована система підійде як для компаній, що займаються проектною роботою, так і для відслідковування роботи звичайних працівників по підрозділах.

Висновки

В ході виконання роботи було проведено дослідження та аналіз роботи систем обліку робочого часу та систем керування і управління доступом. Оскільки метою роботи було підвищення ефективності роботи систем обліку робочого часу працівників, що дозволить автоматизувати процес обліку відпрацьованих годин та відстежувати продуктивність співробітників, що працюють в умовах дистанційного режиму роботи, було проведено аналіз існуючих програмних рішень, досліджено практичні аспекти функціонування автоматизованих систем обліку робочого часу, розроблено web-додаток автоматизованої системи обліку робочого часу працівників в умовах дистанційного режиму роботи.

Проаналізувавши результати роботи системи, можна зробити висновок, що вона може використовуватись в якості інструменту для обліку робочого часу, здатна спростити процедуру призначення заробітної плати, що базується на кількості зафіксованих робочих годин, та сформує для керівника компанії актуальні дані щодо ефективності роботи його працівників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Александрова Н.А. Управление персоналом организации: учебник [для бакалавров] / Н.А. Александрова, Л.И. Васильцова, Б.А. Воронин, В.И. Набоков. - Екатеринбург: Урал. аграр. изд-во, 2013. - 372 с.
2. Пономаренко В.С. Інформаційні системи в управлінні персоналом : навч. посібн. / В.С. Пономаренко, І.В. Журавльова, І.Л. Латішева. - Харків : Вид-во ХНЕУ, 2008. - 336 с.
3. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 238 с.

Владислав Миколайович Ребрій – студент групи 2АКІТ-20м, факультет комп’ютерних систем та автоматики, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: vladreb1998@gmail.com

Rebrii Vladyslav – Department of Computer Systems and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: vladreb1998@gmail.com