

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Факультет електроніки та інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри КН

_____ Довбиш А.С.

_____ 2020 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
зі спеціальності 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

на тему: **«Комплексна автоматизована система управління готелем
«Пансіон»»**

(Дипломний проект)

Керівник проекту:

к.т.н., доцент

Толбатов В.А.

Дипломник:

студент гр. СУ-61

Соколов Д.О.

Суми – 2020

Ном.поз	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркуші		№ екз.	Примітки
				В	В		
			<u>Документація</u> <u>загальна</u>				
			<u>Застосована</u>				
1	A4		Завдання кафедри		2		
			<u>Новорозроблена</u>				
2	A4		Технічне завдання		4		
3	A4		Реферат		1		
4	A4		Пояснювальна записка		37		
			<u>Документація конструкторська</u>				
	A4	СУ-61.6.151.14.A1	Функціональна схема системи автоматизованого вуличного освітлення		1		
	A4	СУ-61.6.151.14.A2	Функціональна схема газового котла		1		
	A2	СУ-61.6.151.14.A3	Функціональна схема автоматизації системи водопостачання		1		
	A4	СУ-61.6.151.14.A4	Структурна схема розташування кондиціонерів		1		
	A4		Схема розташування кондиціонерів		1		

СУ-61.6.151.14. ДП

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.		Соколов Д.О.		
Перевір.		Толбатов В.А.		
Реценз.				
Н. Контр.				
Затверд.				

Комплексна автоматизована система управління готелем «Пансіон»

Літ.	Арк.	Аркуші

СумДУ СУ-61

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Факультет електроніки та інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерних наук
Секція комп'ютеризованих систем управління

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

_____ Довбиш А.С.

_____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломний проект студенту

Соколову Дмитру Олеговичу

1. Тема проекту: Комплексна автоматизована система управління готелем «Пансіон»
2. Затверджено наказом ректора університету. № 0543.ІІІ. від “21” квітня 2020р.
3. Термін здавання студентом закінченого проекту “20” 05 2020р.
4. Вихідні дані до проекту: звіт з переддипломної практики, наукові публікації, статті, технічна документація та перелік літературних джерел з матеріалами опису і автоматизації технологічного процесу відповідної установки.
5. Зміст пояснювальної записки: опис технологічного процесу: постановка задачі, теоретичні відомості про процес роботи систем управління готельним комплексом, представлення структурних схем;

визначення контурів керування та контролю: визначення призначення кожного контура; Перелік графічних матеріалів: 15 рисунків, 2 таблиці, 4 додатки.

6. Календарний план проектування

Но- мер етапу	Зміст етапу проектування	Термін виконання (початок - кінець)
1	Аналіз завдання кафедри. Складання завдання. Аналіз літератури та документації.	26.01.2020 – 22.02.2020
2	Розгляд загальних систем управління.	26.02.2020 – 04.03.2020
3	Розгляд та безпосередня робота з системами керування на підприємстві.	05.03.2020 – 25.04.2020
5	Розроблення основних схем та креслень.	25.04.2020 – 10.05.2020
6	Підведення результатів.	11.05.2020 – 15.05.2020
7	Оформлення дипломного проекту та супровідної документації.	28.05.2020

7. Дата видачі завдання " 24 " 01 2020 р.

Керівник проекту:

к.т.н., доцент

Толбатов В.А.

До виконання прийняв:

студент-дипломник

групи СУ-61

Соколов Д.О.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

Комплексна автоматизована система управління готелем «Пансіон»

Розробник:

студент гр. СУ-61

Соколов Д.О.

Погоджено:

керівник проекту

к.т.н., доцент

Толбатов В.А.

Суми – 2020

1. *Назва і галузь застосування:* комплексна автоматизована система управління готелем «Пансіон».

2. *Підстави для проектування:* Наказ ректора Сумського державного університету № 0543.III від 21 .квітня.2020.

3. *Мета і призначення проекту:* Розробити необхідні схеми автоматизації. Виконати підбір засобів автоматизації для вищезгаданої системи. Створити алгоритми керування та відповідне програмне забезпечення, запровадити SCADA систему для подальшого керування та моніторингу процесів.

4. *Джерела розроблення:* інформація отримана під час проходження переддипломної практики, веб-сайти, інформація з наукової роботи.

5. *Режими роботи об'єкта:* автоматизований режим, призначений для безперервної роботи системи, візуального контролю параметрів мікроклімату, збору та обробки даних про основні параметри, які необхідні для системи управління; ручний режим, призначений для поточного налаштування системи керування.

6. *Умови експлуатації СК:* для забезпечення нормальної роботи, система керування установки повинна бути встановлена в закритих приміщеннях в кліматичних умовах по ДСТУ 14254 – 96, температура навколишнього середовища від -10°C до +40°C. Навколишнє середовище має бути не вибухонебезпечним, не містити пилу в концентраціях, що порушують роботу електрообладнання, а також не містити агресивних парів і газів, що руйнують метал і ізоляцію. Ступінь захисту складових частин обладнання автоматизації від дії навколишнього середовища не нижче IP41 по ДСТУ 14254 – 96.

7. *Технічні вимоги:* система керування установки повинна бути надійною, точною, зручною і безпечною при експлуатації та монтажу; ДСТУ 21.404 – 91 Автоматизація технічних процесів; ДСТУ 2.702 – 94 Правила виконання схем; ДСН 3.3.6.042 - 99 Санітарні норми мікроклімату

виробничих приміщень; ДСТУ 12.2.016 – 95 Система стандартів безпеки праці. Загальні вимоги безпеки; ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення.

8. *Економічні показники:* джерела економічної ефективності та очікуваний економічний ефект; розрахункові витрати; вартість установки.

9. *Стадії та етапи проектування:*

Но- мер етапу	Зміст етапу проектування	Термін виконання (початок - кінець)
1	Аналіз завдання кафедри. Складання ТЗ. Підбір та аналіз літератури.	26.01.2020 22.02.2020
2	Розгляд загальних технологічних питань.	01.02.2020 – 03.03.2020
3	Розроблення основних схем автоматизації	26.02.2020 – 24.03.2020
4	Вибір зособів автоматизації	28.03.2020 – 19.04.2020
5	Робота з автоматизованими системами управління	19.04.2020 – 28.04.2020

6	Вирішення питань економіки	29.04.2020 – 07.05.2020
7	Технічне оформлення проекту. Здавання проекту керівнику.	15.05.2020

10. *Додатки:* Схема дистанційного управління зовнішнім освітленням, функціональна схема газового котла, принципова схема управління опаленням і ГВП, принципова схема управління бойлерами в номерах, схема розташування зовнішнього і внутрішніх блоків кондиціонерів на першому рівні об'єкта, схема розташування внутрішніх блоків кондиціонерів на другому рівні об'єкту, принципова схема кондиціонування. Пульти управління кондиціонерами - ПУ, принципова схема управління очищення води в басейні.

РЕФЕРАТ

Соколов Дмитро Олегович. Комплексна автоматизована система управління готелем «Пансіон». Дипломний проект. Сумський Державний Університет . Суми 2020 р.

Дипломний проект містить 37 аркушів пояснювальної записки, 15 рисунків, 2 таблиці ; конструкторську документацію що містить 5 креслень. При виконанні дипломного проекту було використано 19 джерел. У пояснювальній записці наведена коротка характеристика і опис роботи автоматизованих систем у правління в готельному комплексі. Наведені датчики та виконавчі механізми що використовуються.

ABSTRACT

Sokolov Dmytro Olegovich. Integrated automated management system of Pansion hotel. Diploma project. Sumy State University. Sumy, 2020

The diploma project contains 37 sheets of explanatory note, 15 figures, 2 tables; design documentation containing 5 drawing. 19 sources were used in the implementation of the diploma project. The explanatory note provides a brief description and description of the operation of automated systems in the board of the hotel complex. The sensors and actuators used are given.

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

Факультет електроніки та інформаційних технологій

Кафедра комп'ютерних наук

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проекту

Комплексна автоматизована система управління готелем «Пансіон»

Керівник проекту:

Толбатов В.А.

Проектант:

студент групи СУ-61

Соколов Д.О.

Суми – 2020

ЗМІСТ

Умовні позначення.....	3
Вступ.....	4
Розділ 1. Характерні риси інформаційних технологій у туризмі та готельному бізнесі.....	5
1.1 Поняття про інформаційні технології.....	5
1.2 Класифікація інформаційних технологій.....	7
1.3 Роль автоматизації в розвитку готельного комплексу.....	9
1.4 Загальна інформація та історія підприємства.....	9
1.5 Характеристика діяльності готелю «Пансіон».....	13
1.6 Дослідження розвитку автоматизації в готелі.....	13
Розділ 2. Організаційна структура готелю «Пансіон».....	15
2.1 Система водопостачання готелю.....	15
2.2 Система освітлення.....	17
2.3 Газова система.....	18
2.4 Каналізаційна система.....	20
2.5 Автоматизовані обігрівачі.....	21
2.6 Автоматизована система кондиціонування.....	22
2.7 АСУ сауни.....	24
2.8 Автоматизована система відеоспостереження та пожежної безпеки.....	26
Розділ 3. Автоматизована готельна система «Лоджинг Тач».....	29
3.1 Модулі.....	29
3.2 Взаємопов'язаність модулів.....	29
3.3 Мережева версія, режим віддаленого доступу.....	30
3.4 Локальна система бронювання готельних послуг на основі СУБД.....	30
Розділ 4. Економічна ефективність систем управління готельним комплексом «Пансіон».....	32
4.1 Заходи щодо підвищення ефективності автоматизації готелю «Пансіон».....	32
4.2 Економічна ефективність від запропонованих заходів.....	32
Висновок.....	34
Список літератури.....	35
Додатки.....	37
Конструкторська документація.....	37

					СУ-61.6.151.14. ПЗ			
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		Соколов Д.О.			Комплексна автоматизована система управління готелем «Пансіон»	<i>Лім.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Акрушіє</i>
<i>Перевір.</i>		Толбатов В.А.						
<i>Реценз.</i>						СумДУ СУ-61		
<i>Н. Контр.</i>								
<i>Затверд.</i>								

СПИСОК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АСУ - Автоматизована система управління;

СУО - Система управління освітленням;

ГВП - гаряче водопостачання;

ІЧО - інфрачервоні обігрівачі;

MB (main building) - основна будівля готелю;

Chale - прибудова до основної будівлі;

Stndrd - звичайний номер;

DBL - двомісний номер для розміщення двох дорослих;

TRPLE - двомісний номер з одним доп.спальним місцем для розміщення трьох дорослих;

DL (De Luxe) - номери підвищеної комфортності, категорії люкс, більше площею ніж люкс;

Luxe - номер підвищеної комфортності;

Спа-готель - готель має в своєму розпорядженні спа-центр з великим вибором спа-процедур;

CV (city view) - номер з видом на місто;

GV (garden view) - номер з видом на сад;

Хамам- різновид турецької сауни;

UFO- опалювальний прилад, що гріє навколишнє середовище за допомогою інфрачервоного випромінювання;

ТС- технічні системи;

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

ВСТУП

Готельний бізнес - одна з найбільш затребуваних галузей обслуговування для туристів. Однак готельний бізнес також відрізняється високою конкуренцією, так як кожен готель може надавати послуги, які відрізняють його від інших закладів подібного типу: підвищений рівень обслуговування, додаткові послуги, і тд. Тому всі готелі високого і середнього рівня змушені використовувати автоматизовані системи управління для того щоб залишатися конкурентоспроможними. Сам по собі сучасний готель - це комплекс складних складових, працездатність яких визначає його успішність на ринку. Автоматизовані системи управління допомагають збалансувати зростання продажів з одного боку і мінімізувати конкуренцію з іншого.

Автоматизовані системи управління в готелі «Пансіон» поділяються на два типи: автоматизація технологічних процесів і автоматизація інформаційних систем.

В цій роботі описані автоматизовані системи управління готельним бізнесом та їх функції.

Особливість даної роботи полягає в тому, щоб проаналізувати існуючі системи управління в готелі «Пансіон», удосконалити їх і впровадити в інші комплекси туризму.

Предмет роботи: комплекс автоматизованих систем управління міні-готелем «Пансіон».

Мета роботи: розгляд доцільності автоматизації дрібного і середнього бізнесу.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РОЗДІЛ 1.ХАРАКТЕРНІ РИСИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТУРИЗМІ ТА ГОТЕЛЬНОМУ БІЗНЕСІ

1.1.ПОНЯТТЯ ПРО ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Інформаційні технології (ІТ) - система методів і способів збору, накопичення, зберігання, виявлення, обробки, аналізу, видачі даних, інформації та знань на основі застосування апаратних і програмних засобів відповідно до вимог, що пред'являються користувачами. Метою всіх інформаційних технологій є отримання потрібної інформації певної якості на певному носії. Інформаційні технології складаються з трьох основних компонентів:

- технічні засоби - організаційної, телекомунікаційної, обчислювальної техніки;
- системи програмних засобів - програмного забезпечення загального та функціонального;
- організаційне і методичне забезпечення. Схему інформаційних технологій зображено на рис. 1.

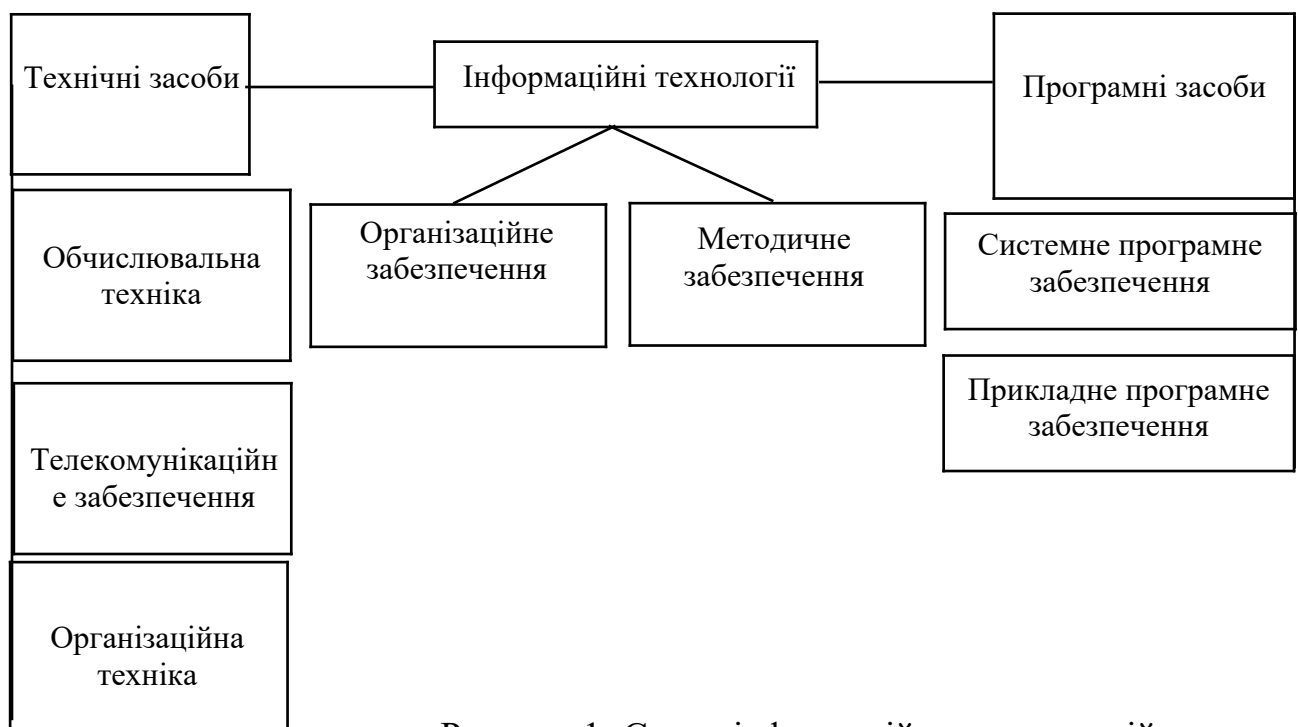


Рисунок 1- Схема інформаційних технологій.

Системою називають декілька взаємопов'язаних елементів, що створюють одне єдине ціле і функціонують разом для досягнення однієї цілі. Елементи таких систем завжди в постійній взаємодії один з одним і з навколишнім середовищем, в результаті цього стан елементів постійно змінюється в залежності від конкретних факторів. Такі зміни характерні для кожної системи. У разі якщо в результаті яких-небудь змін система входить в стан, який не відповідає заздалегідь заданим і не задовольняє вимогам, виникає необхідність в втручанні та управлінні системою - цілеспрямований вплив на елементи. Процес управління складається з декількох етапів:

-зовнішнє середовище та об'єкт управління інформують систему управління про відхилення в очікуваний результат;

-система управління аналізує інформацію, що надходить, вдається до заздалегідь запрограмованим впливів на об'єкт управління, реагуючи на зовнішні чинники і крайніх випадках змінює структуру системи, а іноді і її мета.

Керуючий об'єкт є управлінським апаратом системи, який виконує функцію вироблення інформаційних впливів на основі вхідної інформації і передачі їх об'єктів управління.

Об'єкт управління виконує роль безпосереднього виконавця, що відповідає за видачу інформації про свій стан і зовнішнє середовище, сприймає інформаційні впливи від об'єкта управління і здійснює керуючі дії в залежності від вхідної інформації.

Система управління являє собою об'єднання керуючого об'єкта, об'єкта управління і каналами зв'язків.

І на сьогоднішній день, інформаційні технології мають вкрай важливе значення в бізнесі, виробництві або повсякденному житті, так як мають такі особливості:

-дає можливість раціонально і максимально ефективно користуватися

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

інформаційними ресурсами, які на сьогоднішній день є основним фактором розвитку суспільства. Правильне використання інформаційними ресурсами економить кошти, сировину, енергію і людську працю, що призводить до прискорення розвитку бізнесу.

-інформаційні процеси дозволяють на складних виробництвах виступати в ролі виконавця інтелектуальних функцій, що спрощує роботу співробітників.

1.2 КЛАСИФІКАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інформаційні технології класифікуються за наступними принципами і в залежності від показників або певних ознак, які впливають на вибір технології.

Класифікація інформаційних технологій показана на рис.2.

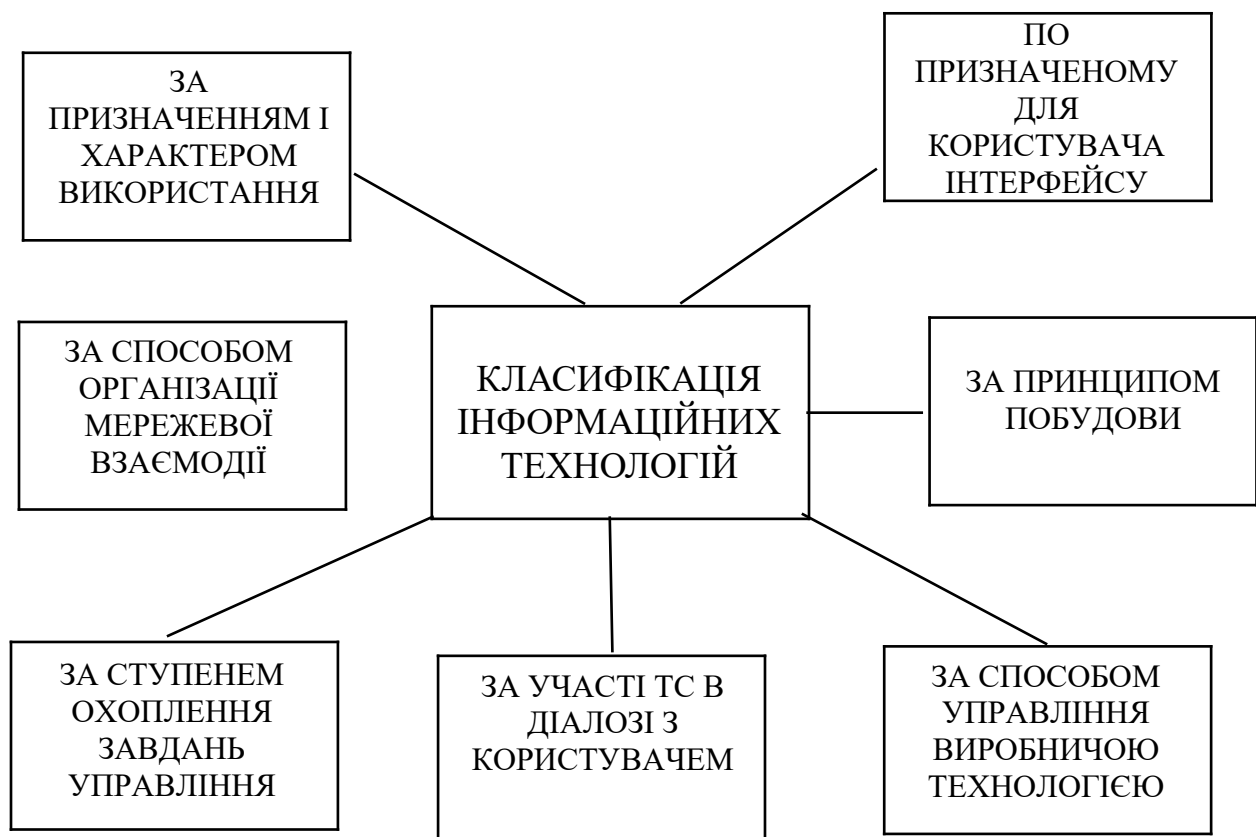


Рисунок 2 - класифікація інформаційних технологій.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1. За призначенням і характером використання поділяється на дві частини: забезпечувальні, для виконання спеціалізованих задач та функціональні для певної предметної області.

2. За інтерфейсом виділяють пакетні, діалогові та мережеві технології. Пакетні технології обробляються в заздалегідь обраній послідовності, а так само відбувається без втручання людини. Діалогові технології дозволяють користувачеві необмежене втручання в сховище ресурсів в реальному часі. І мережеві технології дозволяють надавати доступ до ресурсів завдяки певним засобам зв'язку.

3. За способом організації мережевої взаємодії поділяються на локальні, багаторівневі та розподілені технології. Локальні обчислювальні мережі являють собою систему на певній області засобів передачі, зберігання та обробки інформації. Багаторівневі мережі відрізняються ієрархічними рівнями, кожний з яких вирішує свої задачі. Інформаційні технології на базі розподілених мереж передають інформацію через єдину інформаційну інфраструктуру.

4. За принципом побудови технології бувають ієрархічні функціонально-орієнтовані та об'єктно-орієнтовані, які проектують систему в сукупність класів та об'єктів предметної області.

5. За ступенем охоплення завдань управління розділяють такі види: обробка даних, управління, автоматизація діяльності прийняття рішень та інформаційні технології експертних систем.

6. За участі ТС в діалозі з користувачем поділяються на інформативно-довідкові та інформаційно-пропонуєчі.

7. За способом управління виробничою технологією поділяються на децентралізовані, централізовані, централізовані розосереджені і ієрархічні інформаційні технології.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

1.3 РОЛЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ В РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

На сьогоднішній день майже всі готелі, міні-готелі, будинки відпочинку та готельні комплекси приходять до того, то набагато ефективніше і економічно вигідніше встановити комплексну систему автоматизації, ніж займатися всім вручну. Як правило, всі готелі мають власну кухню, кафе, ресторан та інші додаткові послуги, тому як мінімум проводити облік за допомогою автоматизованої системи буде більш швидким та якісним вибором. Так само варто відзначити, що готель вже перестала бути місцем, в якому можна просто переночувати як це було раніше. Сучасні комплекси ставлять завдання задовольнити побажання клієнта, використовуючи різні послуги, які може надати готель, наприклад: баня або сауна, розважальні центри, спа-центри, масаж, паркінг, боулінг, більярд, тренажерний зал, і всі ці зручності для повної реалізації необхідно автоматизувати для підвищення доходу готелю. Однак все це буде працювати якщо грамотно організований контроль надання послуг і мінімізовано зловживання зручностями персоналом. Ось для цього і необхідна комплексна система управління готельним комплексом. Так як готельний комплекс «Пансіон» є не державним підприємством, а приватним, господар зацікавлений в модернізації та поліпшення свого комплексу, в той час як державні готелі не мають наміру витратитися на послуги, які не зможуть контролювати. Грамотно розроблена система управління технологічними процесами і веденням управлінського обліку, дозволить власнику готелю мати на руках всю необхідну інформацію для ефективного ведення бізнесу.

1.4 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ІСТОРІЯ ПІДПРИЄМСТВА

Готель розташований в самому центрі міста Суми, до вул.Соборна і Покровської площі п'ять хвилин пішки. У той же час, готель знаходиться серед одноповерхових котеджів затишного тихого приватного сектора, що надає йому особливу перевагу серед інших готелів. Історія готельного комплексу

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

«Пансіон» почалася в 2006 році, коли почали закладати його фундамент. Господар міні-готелю спочатку хотів побудувати приватний будинок для себе і своєї сім'ї, і тому витратив величезну кількість часу і коштів для досягнення всіх цілей, які були їм поставлені. Так як комплекс включає в себе кілька прибудов, будівництво розтягнулося на 2 роки. Під час будівельних робіт, господар готелю подорожував за кордоном і був дуже вражений ідеєю міні-готелів, яких на той момент в Україні не було. Домашня обстановка, затишні закриті території і сади, розваги та затишні номери, все це відрізняє міні-готель від стандартних готелів. По поверненню господаря готелю в Суми план будівництва був змінений на готельний комплекс. Сама споруда це двоповерхова будівля з сімома номерами для проживання, яка зображена на рис.3.



Рисунок 3 - зовнішній вигляд будівлі зовні.

Зовні був добудований додатковий корпус з додатковими трьома кімнатами, прибудова для зони відпочинку, альтанка, і був зроблений паркінг, що зображені на рис. 4.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10



(1)



(2)

Рисунок 4 - додатковий корпус (1), альтанка у дворі (2).

Усередині комплексу були добудовані додаткові зручності для відпочинку: загальна кухня, кімната відпочинку з більярдом, вітальня (рис.5), вітальня (рис.6), російська лазня (рис.7), парова сауна, джакузі в деяких номерах, конференц-зал.



(1)



(2)

Рисунок 5- рецепшн та кухня(1),кімната відпочинку(2).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1.5 ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЯЛЬНОСТІ ГОТЕЛЮ «ПАНСІОН»

Міні-готель «Пансіон» протягом дванадцяти років надає послуги тимчасового проживання в номерах приїжджим з інших міст або країн. У комплексі також передбачено харчування для постояльців, і розваги для проведення вільного часу. Сама суть надання послуг в готелях- це надання готельних номерів і сервісу, який може надати персонал. Так само готель надає знімну кімнату для конференцій і переговорів. З недавнього часу готель почав надавати послуги хостелу, що значно підвищило чисельність клієнтури. Так само в готелі є можливість відпочити в двох видах саун, що так само привертає увагу нової клієнтури. Всі ці аспекти, роблять міні-готель «Пансіон» особливим місцем з домашньою обстановкою і високою якістю послуг, що надаються.

1.6 ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ АВТОМАТИЗАЦІЇ В ГОТЕЛІ

Після того, як будівництво комплексу було завершено, деякий час готель працював без автоматизованих систем управління. Спочатку це практично не впливало на працездатність готелю, однак коли клієнтура почала збільшуватися, виникла необхідність в автоматизації технічних і інформаційних процесів. Однією з перших систем, стала система резервування готельних номерів через сайт, який був розроблений самим господарем комплексу. Він включав в себе збір, зберігання, обробку інформації в базі даних, за допомогою якої здійснювалася можливість передавати інформацію на сайт для резервування номерів по всьому світу. Після того, як питання з заселенням людей було вирішено, потрібно було подбати про зручності для гостей. І першою системою стала автоматизована російська лазня. При надходженні сигналу від адміністратора на датчик, активізувалися очисні системи басейну і починалася регулювання температури води, а система кондиціонування починала підтримувати певну температуру повітря. Після впроваджувалася схожа система автоматизації, тільки для парової сауни. За принципом роботи системи

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

кондиціонування в саунах, були встановлені схожі системи і в самих номерах, так як з'явилася необхідність підтримувати певну температуру в холодну пору року. З цієї ж причини були встановлені автоматичні обігрівачі, які так само регулювали температуру повітря в номерах.

Висновок з розділу: було вивчено підприємство дипломного проекту. Готель «Пансіон» є перспективним і розвиваються приватним підприємством зі своєю інфраструктурою і способом надання та реалізації послуг клієнтам. У комплексі присутні численні автоматизовані системи управління, які мають всі умови для модернізації, своєчасного оновлення їх виконавчих механізмів і поліпшення якості їх роботи.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ГОТЕЛЮ «ПАНСІОН»

2.1 СИСТЕМА ВОДОПОСТАЧАННЯ ГОТЕЛЮ

Система водопостачання включає в себе три компоненти: джерело водопостачання з спорудами і пристроями для забору, очищення і обробки води, зовнішні водопровідні мережі та внутрішній водопровід, розташований в будівлі. До складу водопровідної станції входять такі споруди:

- водоприймальні пристрої;
- насоси першого підйому;
- відстійники і очисні споруди;
- резервуари для зберігання води;
- насоси другого підйому.

На рис.8 відображено схему водопровідної станції.

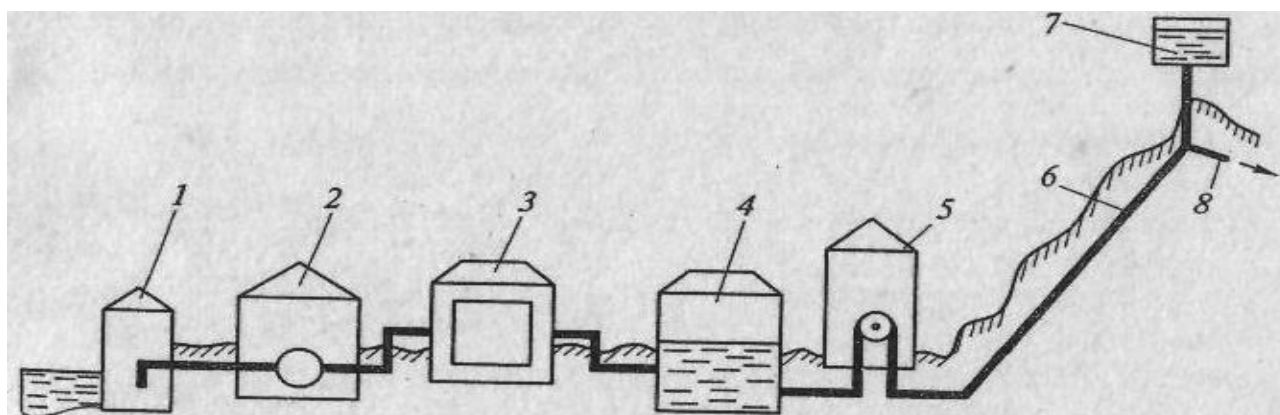


Рисунок 8 - схема водопровідної станції: 1 водопровідне спорудження; 2 насосна станція першого підйому; 3 очисні споруди; 4 резервуари чистої води; 5 насосна станція другого підйому; 6 водоводи; 7- напірна вежа; 8- магістральна водопровідна мережа.

Насоси другого підйому підтримують необхідний тиск в магістральних трубопроводах і системі трубопроводів міського водопроводу. Внутрішній

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

водопровід будівлі являє собою сукупність устаткування, обладнання та трубопроводів, що подають воду з центральних систем зовнішнього водопроводу до водорозбірних точках в будівлі. Господарсько - питний і виробничий водопроводи об'єднують, так як на господарські та виробничі потреби в готелі використовується чиста питна вода. Внутрішній водопровід системи холодного водопостачання включає в себе наступні елементи:

- один або кілька вводів;
- водомірний вузол;
- фільтри для додаткового очищення води;
- підвищувальні насоси і водонапірні баки;
- система трубопроводів з регулюючою арматурою;
- водорозбірні пристрої;
- пристрої пожежегасіння.

Введенням називають ділянку трубопроводу, що з'єднує внутрішній водопровід з зовнішнім водопроводом. Введення виконується перпендикулярно стіні будівлі. У місці приєднання введення до зовнішньої водопровідної мережі встановлений колодязь і засувка, що відключає у разі необхідності подачу води в будинок. Водомірний вузол призначений для вимірювання витрати води підприємством. Він встановлюється в опалювальному приміщенні відразу після проходження введенням зовнішньої стіни будівлі. Вимір на витрати води здійснюється за допомогою водоміра. Водомір влаштований таким чином, що при проходженні через нього потоку води наводиться в обертанні турбінка, передає рух стрілкою циферблата лічильника. Витрати води вказується в літрах або кубометрах. Механізм нагрівання води від центральної котельної установки дуже простий. Теплоносій омиває трубки зовні, а вода для гарячого водопостачання тече всередині них. Температура або кількість теплоносія

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

регулюється в залежності від температури гарячої води так, щоб вона була досить постійною незалежно від розбору води.

2.2 СИСТЕМА ОСВІТЛЕННЯ

Основою системи управління освітленням є електронні апарати запуску ламп, які забезпечують можливість управляти формованим лампою потоком світла. При цьому управління може здійснюватися як в автоматичному режимі — від датчиків світла, руху, часу, так і в ручному – самостійно самими працівниками. В СУО з аналоговим регулюванням вручну відправляються команди управління або ж надходять с датчиків сигнали передаються на регулювальні входи апаратів запуску у формі постійної напруги 1-10 В, викликаючи певну зміну потоку світла та рівня освітленості. Використовуються фоторезистори і фотодіоди. Ці датчики чутливі до загального рівня освітленості, який формується штучним та природним світлом. При підвищенні рівня природного освітлення датчики зменшують рівень потоку світла освітлювальних приладів або вимикають їх зовсім. Ця особливість забезпечує постійний рівень освітленості робочих місць, який може змінюватися працівниками з використанням ручного регулювання. Ручне регулювання виконується за допомогою пультів дистанційного керування з інфрачервоними датчиками, що закріплюються біля вимикачів на стінах або прямо на робочих місцях співробітників. Датчики руху і присутності призначені для автоматичного вимкнення освітлювальних приладів, коли у приміщенні протягом певного періоду часу відсутні люди. Час доби, дні тижня і пори року враховуються у відповідності з годинником реального часу, вбудованими в систему управління освітленням. Застосування СУО з використанням датчиків освітленості, руху, присутності і часу може забезпечити економію енергії на освітлення до 75%. Також використовується окрема система освітлення двору. На рис. 9 відображено елементи освітлення.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17



Рисунок 9- елементи освітлення.

2.3 ГАЗОВА СИСТЕМА

Газопостачання в комплексі виконується за допомогою газового котла. У котлі є 2 основних вузла, це газовий пальник і теплообмінник. Газ, через газову автоматику надходить спочатку на пальник, де підпалюється електричною іскрою, далі полум'я від пальника гріє безпосередньо теплообмінник по якому тече вода із системи опалення чи ГВП. Також за для забезпечення безпеки робітників та клієнтів готелю, завантажена система безпеки витoku газу. Контроль витoku газу призначений для своєчасного відключення подачі газу та інформування при виникненні даної аварійної ситуації. Розташовані в місцях, де може трапитися виток газу датчики надсилають сигнал керуючому пристрою, який активує сигналізацію, вентиляцію, і відключить електроенергію, залишивши тільки аварійне освітлення. При спрацьовуванні датчика витoku газу чи датчика пожежі - поступає сигнал на порт системи. Порт формує сигнал на головний блок системи. Головний блок видає команду на клапани перекриття газу. Клапан перекриває газ. В пам'яті системи записується інформація про події, а також всі вжиті системою заходів. Наведена принципова

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

схема управління. Однак для використання подібного котла необхідно дотримуватися певних вимог. Щоб встановити подібний газовий котел в приватний будинок, необхідно притримуватись жорстких вимог та вирішити питання з видаленням продуктів горіння: необхідно щоб приміщення було просторим, в даному випадку - 5 кв. м, могло провітрюватися, було нежитловим, висота кімнати повинна бути не нижче 2-3 метрів, без легкозаймистих матеріалів, обов'язкова наявність зв'язку газопостачання та водопостачання, наявність систем пожежної безпеки. Конструкція промислового котла повинна бути більш стійка до температурних перепадів. Всі процеси промислового котла оснащені точною системою автоматизації. Якраз саме ці електронні контрольно-вимірювальні прилади генерують різноманітні сигнали, які залежать від зміни параметрів роботи котла. Також наведені принципові схеми управління системою та управління бойлерами в номерах . Усі сигнали приймає автоматична система, яка керує роботою всієї системи опалення, відштовхуючись від отриманих сигналів. Для захисту застосовуються структурні елементи, такі як: розширювальний бак, запобіжний клапан, повітряний клапан, датчик вмісту оксиду вуглецю, датчик вмісту природного газу в повітрі, де міститься котел та інші. На рис.10 відображено газовий котел.



Рисунок 10- газовий котел.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

2.4 КАНАЛІЗАЦІЙНА СИСТЕМА

Стічна труба будинку приєднується до загальної каналізаційної мережі, по якій органічні відходи збираються в міському колекторі. Далі стоки фільтруються, проходячи кілька ступенів очищення і вже безпечна вода потрапляє в місцеву водойму. Накопичувальна система - сучасний прототип вигрібної ями. Головною відмінністю є повна герметичність точки збору відходів. Принцип роботи накопичувальної системи зводиться до скидання органічних сполук в герметичну ємність. Коли вона наповнюється, вміст викачується асенізаторською машиною. За допомогою септика виконується чистка ємностей. Ємність розділяється однією перегородкою. Зливається рідина, наповнює першу камеру. На місці падіння струменя рідини встановлена захисна плита, яка не дозволяє їй розмивати муловий шар. В камеру поміщений картридж з бактеріальною культурою, які є основою аеробного фільтра. У ньому біологічна маса розкладає забруднення. Вода переливається через верхній край перегородки і потрапляє в другу камеру, де встановлено аератор і вода продувається розпорошеним повітрям. При цьому відбувається окислення забруднень і їх додаткова переробка, на цей раз анаеробними бактеріями в присутності кисню. При застосуванні септика ступінь очищення стоків досягає 75 - 90% що говорить про необхідність їх додаткової доочищення для повного знезараження. Однак потрібно розуміти що подібні системи вимагають дотримання кількох правил. Перше - необхідно максимально точно розрахувати кількість споживаної води в будинку. Це дозволить визначити необхідну продуктивність індивідуальної очисної споруди (якщо обрана автономна система каналізації). Друге - необхідно переконатися в тому, що вибране очисна споруда має гігієнічний висновок на продукцію та сертифікат відповідності. У цьому випадку не буде проблем з головним міським або районним санітарним лікарем, з яким необхідно також узгодити місце розміщення споруди і точку зливу очищеної води. Третє - конструкція установки повинна забезпечувати безпечний доступ обслуговуючого персоналу до всіх її частин. Четверте -

										Лист
										20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

необхідно враховувати, що робота очисних споруд залежить від життєздатності мікроорганізмів. Не слід зловживати миючими речовинами з великим вмістом хлору, формальдегіду, використовувати у великих кількостях пральні порошки. Каналізаційну систему відображено на рис.11.



Рисунок 11 - каналізаційна система

2.5 АВТОМАТИЗОВАНІ ОБІГРІВАЧІ

Автоматизовані системи управління ІЧ обігрівом призначені для управління режимами роботи інфрачервоних випромінювачів з метою створення мікроклімату в приміщеннях, що відповідає всім необхідним технологічним вимогам. Система забезпечує більш економічний обігрів приміщення або його окремих зон, ніж класичні конвекційні або калориферні. Результат роботи системи регулювання ІЧО - вихід режиму випромінювача в збалансовану по температурі і енергоспоживанню робочу точку, що в підсумку забезпечує комфортні умови роботи персоналу, а також необхідні технологічні умови для обладнання. Випромінювачами виконується генерація випромінювання в діапазоні довжин хвиль, найбільш сприятливих для людини, а його слабе поглинання повітрям сприяє мінімального енергоспоживання системи обігріву. Передбачена можливість роботи АСУ з добового, тижневого та річного графіку, це забезпечує можливість автоматичного зменшення температури в святкові дні, обідній і нічний час, що істотно знижує енерговитрати на обігрів. Для

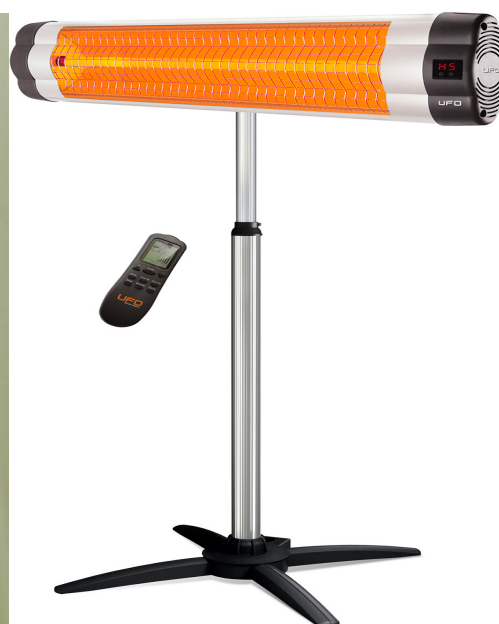
					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

оптимального регулювання використовується спеціальні методи регулювання з елементами обліку змінних структур об'єкта. Силові комутатори системи працюють в режимах, що виключають високочастотні перешкоди у всьому діапазоні робочих потужностей. В якості пристроїв індикації параметрів ІЧ системи, в залежності від виконання електронного модуля управління, використовуються індустриальні рідкокристалічні дисплеї або світлодіодні матриці. В якості датчиків зворотного зв'язку застосовані цифрові датчики.

У разі збою або відключення АСУ ІЧО, в номерах встановлені автоматичні обігрівачі UFO. Регулювати роботу апарату користувач може за допомогою пульта дистанційного керування. Він оснащений декількома клавішами і LCD монітором, на який виводиться вся необхідна інформація, як відображено на рис.12.



(1)



(2)

Рисунок 12 - цифровий датчик температури(1);обігрівач UFO(2).

2.6 АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНДИЦІОНУВАННЯ

Основні функції автоматики для вентиляції:

- підтримання необхідної температури повітря та температури в приміщенні;
- дистанційне включення / вимикання системи вентиляції;

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

- керування роботою і продуктивністю вентиляторів;
- контроль стану теплообмінних агрегатів, таких як термостати перегріву електронагрівачів, захист водяного калорифера від замерзання по температурі повітря і зворотної води, і т.д .;
- автоматичний перехід в режим зима / літо;

Таким чином, дана АСУ має трирівневу структуру: перший рівень оснащений взаємопов'язаними між собою виконавчими пристроями і датчиками, які здійснюють алгоритми автоматичного управління; прилади керування та шафи автоматики займають другий рівень; третій рівень відведено системі диспетчеризації, яка безперервно контролює систему вентиляції і кондиціонування і реагує на всі зміни і збої, що відбуваються в ній.

В номерах також використовується додаткова система кондиціонерів дистанційного управління. Вони забезпечують комфортне проживання в номері взимку або у холодні пори року. Зручність автоматизованих кондиціонерів полягає в тому, що їх можливо налаштувати на певну температуру, що повинна підтримуватися в кімнаті. При відхиленні від норми, датчик температури подає сигнал пристрою, що управляє, а той задіє необхідні заходи для регулювання температури повітря в приміщенні. Не менш важливим фактором, що впливає на підтримання необхідної температури в номері, є розташування самого кондиціонера, так як неправильна установка блоку кондиціонування може значно знизити ефективність роботи кондиціонера. Максимально ефективно розташування системи показано на схемі. Планування системи автоматичного кондиціонування зображено на рис.13.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

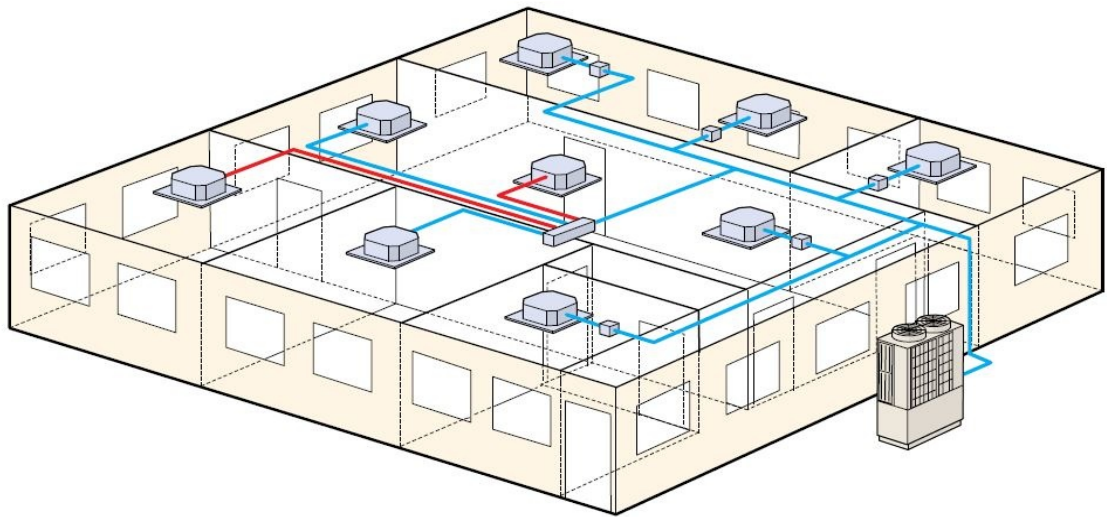


Рисунок 13- система автоматичного кондиціонування.

2.7 АСУ САУНИ

В готелі використовується автоматизована банна система «Невотон». Блок «Невотон» призначений для роботи з електричною сауною, він дозволяє задавати програмні установки на відстані за допомогою програми на смартфоні або безпосередньо на виносному пульті. Система підключена до однофазної мережі електроживлення. Загальна потужність обладнання, що підключається до блоку, не перевищує 25 кВт. Блок представлений панеллю на сенсорних кнопках, яка підключається за допомогою Wi-Fi. Управляти можна зі стаціонарного ПК.

Особливості системи управління сауною від фірми «Невотон»:

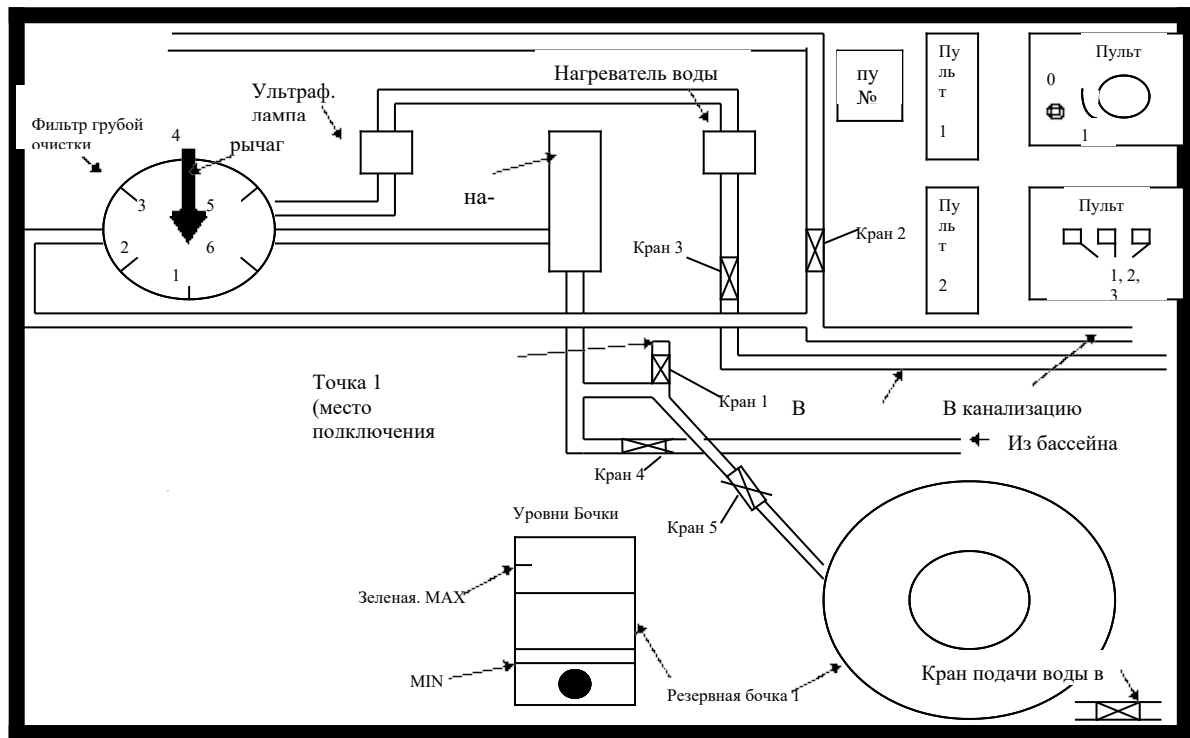
- контроль і підтримку заданої температури;
- очищення води в басейні;
- управління вентилятором;
- настройка світла;
- контроль парогенератора;
- установка і контроль вологості;
- відстрочка нагріву лазні;
- вибір періоду часу лазні.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

У комплекті з блоком «Невотон» йде пульт, блок живлення, датчики вологості і температури, силіконовий термостійкий кабель, контактор для більш потужних печей, а також мобільний додаток для IOS або Android. До пульта можна під'єднати парогенератор, освітлювальні прилади, вентилятор і електронагрівач. Центральним елементом вважається блок комутації - до нього під'єднують пульт управління, нагрівальні тенти і інші пристрої. На лицьовій панелі розташовані дисплей, цифрові кнопки індикації і кнопки управління. На екрані блоку виводиться інформація про поточну температуру, вологості, а також поточний час. Далі розташовані 10 сенсорних кнопок, що відповідають за різні програми. Збоку розміщені кнопки стану підключення, а також кнопка скидання установок. Пульт управління системою «Невотон» та структурну схему управління очищення води в басейні зображено на рис. 14



(1)



(2)

Рисунок 14- пульт управління системою «Невотон»(1), структурна схема управління очищення води в басейні(2).

2.8 АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

В готелі «Пансіон» передбачена пультова система сигналізації.

В основі роботи пультової охоронної сигналізації - підключення системи до центрального пульта охорони. Відразу після фіксації факту несанкціонованого проникнення на об'єкт (або з інших причин - пожежа, задимлення і т.д.) на пульт передається сигнал тривоги. В результаті на об'єкт, що охороняється виїжджає група швидкого реагування, а власник інформується про ситуацію, що склалася.

Переваги пультової охорони:

- власник об'єкту, що охороняється може не турбуватися про його збереження, знаючи, що квартира або офіс - під постійним контролем досвідчених охоронців;
- у разі спрацювання сигналізації допомогу так само рішує, і відсутність

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		26

господаря при цьому - не перешкода.

- відповідно до умов договору з охоронною фірмою, власник житла отримує компенсацію в разі, якщо збереження майна все ж не була забезпечена.

Мінуси пультової охорони:

- охоронні структури виставляють свої вимоги до власника власності, яка ставиться під охорону. Ці вимоги треба виконувати;

- якщо під охорону береться приватний будинок, котедж, зовнішній периметр не охороняється;

- необхідно платити щомісячну абонентську плату, яка може бути згодом збільшена;

- можуть виникати неприємні ситуації, коли з вини господаря, який не дотримується всіх вимог охоронної фірми, відбуваються помилкові виклики.

При спрацюванні системи безпеки, приблизно через 5 хвилин, бригада охорони приїжджає на місце спрацювання датчика руху і зв'язується з господарем комплексу для уточнення обставин. Пульти управління системою та датчик руху зображено на рис. 15.



(1)



(2)

Рисунок 15- пульт управління(1) і датчик руху системи безпеки (2).

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Висновок з розділу: в даному розділі були вивчені автоматизовані системи водопостачання від магістральної водогінної мережі, система освітлення в комплексі та з зовнішньої його частини. Була розглянута система подачі і регулювання газового опалення та системи опалювання окремих готельних номерів. Так само були вивчені і автоматизовані системи кондиціонування службових приміщень і кімнат для проживання гостей. Були продемонстровані автоматизовані системи охоронної та пожежної безпеки.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

РОЗДІЛ 3. АВТОМАТИЗОВАНА ГОТЕЛЬНА СИСТЕМА «ЛОДЖИНГ ТАЧ»

3.1 МОДУЛІ

Модульність - взаємопов'язані між собою модулі загальної системи охоплюють кожен процес організації обслуговування постояльців і фінансового управління готелем.

1.Базовий модуль- бронювання і реєстрація відвідувачів. Зберігається інформація про проживання гостя в певному номері або про послуги, що були йому надані.

2.Історія гостя- модуль збереження особистої конфіденційної інформації користувача.

3.Групові продажі- модуль призначений для роботи з компаніями, як правило відрядженнями.

4.Туристичні агенти- роботи з туристичними агентствами.

5.Консьерж;

6.Управління запланованими заходами;

7.Управління контрактами.

Існує ще безліч модулів в даній системі, проте середній бізнес по типу міні-готелі не потребує них, так як будуть мати низький коефіцієнт корисності і буде нести тільки збитки.

3.2 ВЗАЄМОПОВ'ЯЗАНІСТЬ МОДУЛІВ

Взаємозв'язок все цих модулів надає доступність до всієї інформації адміністратору:

-відомість про кожного гостя з будь-якого модуля;

-стан готелі в будь-який проміжок часу, то наскільки завантажений комплекс, поточний стан кімнат, номерів, і інших сервісів;

-система надає всю інформацію по заданим критеріям і сортування у вигляді електронної таблиці або звіту;

-повна інформація про кожного відвідувача: його даних, кількості проживання

									Лист
									29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

за часом, скасування бронювання, отриманого від цього клієнта або компанії доходу;

-використання сучасних інформаційних технологій: так як система працює на базі СУБД SQL Server 64-розрядної і операційної системи Windows NT, вона відрізняється своєю простотою в експлуатації і скорочує терміни навчання нового персоналу поводження з системою;

-дозволяє створювати великі обсяги звітності, так як має потужний модуль звітності;

-обробка кредитних карт дозволяє реєструвати і зберігати в картотеку все коди підтвердження і спостерігати за здатністю клієнта до оплати послуг.

3.3 МЕРЕЖЕВА ВЕРСІЯ, РЕЖИМ ВІДДАЛЕНОГО ДОСТУПУ

«MAI Hotel Information System» як правило встановлюється локальним варіантом-на робоче місце адміністратора. Однак дана система також може працювати і у віддаленому доступі, що відрізняє його від інших зручністю експлуатації. Даний вид управління дуже зручний тоді, коли господар готелю або довірена особа знаходяться на великій відстані від комплексу протягом великого проміжку часу. Таким чином керівник може так само контролювати роботу персоналу і мати на руках інформацію про заселення готелю або користуванні додатковими послугами. Дана система в режимі віддаленого доступу відрізняється швидкістю і безперебійністю роботи. А в разі збою, система перезавантажується і відновлюється через кілька хвилин, надаючи всю інформацію власнику.

3.4 ЛОКАЛЬНА СИСТЕМА БРОНЮВАННЯ ГОТЕЛЬНИХ ПОСЛУГ НА ОСНОВІ СУБД

Система являє собою стандартний вид бази даних, що складається з декількох таблиць, які взаємопов'язані між собою і створюють основу для відповідних функціональних модулів - клієнт, номер, бронь, звіт. Таблиці має наступні

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

заголовки - ПІБ, паспортні дані, контактний телефон, електронна пошта, кількість людей, номер кімнати, клас кімнати, вартість, бронювання, примітки, дата заїзду - виїзду. Клієнт може на сайті готелю заповнити всі дані самостійно для швидкого внесення його в базу даних системи. Наступні бронювання він може реєструвати використовуючи вже існуючі дані, що полегшує подальшу роботу з клієнтом.

Висновок за розділом: в цьому розділі була розглянута американська система бронювання і реєстрації та обробки персональної інформації «Лоджинг Тач», її переваги та недоліки роботи в міні-готелі в реальному часі. Були представлені модулі вищевказаної системи, їх призначення, функціонал, взаємозв'язок. Так само була розроблена мережева версія дистанційного керування системою в режимі віддаленого доступу. А також були розроблені функціональні схеми. Були вказані параметри побудови табличних значень в базі даних системи.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		31

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ГОТЕЛЬНИМ КОМПЛЕКСОМ «ПАНСІОН»

4.1 ЗАХОДИ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ГОТЕЛЮ «ПАНСІОН»

У зв'язку з економічною кризою в країні, з'являється необхідність у скороченні витрат. Завдання полягає в тому, щоб як можна ще більше спростити систему управління, зробити її менш громіздкою і легко керованою. Величезне значення в даний момент, на мій погляд, має впровадження соціальних мереж подібні системи, а так само системою обробки персональних даних, що є необхідною умовою для безпеки клієнтів. Так само на мій погляд є важливим зниження витрат на посередницькі послуги з бронювання, і в зв'язку з цим впровадження більш простих систем онлайн бронювання прив'язаних до соціальних мереж. Ще цікавим напрямком для мене здається створення меню послуг, коли клієнт може вибрати тільки ту послугу, яка йому необхідна, тим самим зменшити загальну вартість свого проживання в комплексі, адже насправді в готелі всі послуги, є комплексними, а на мій погляд можна створити автоматизовану систему бронювання, з допомогою якої клієнт зможе вибрати як повний комплект послуг, так і окремі його складові. Наприклад, клієнт може вибрати послуги паркінгу, послугу прання і прасування, послугу харчування, можливість прийняти душ, але при цьому не заселятися в номер. При цьому вартість послуг зменшиться, що підвищить привабливість готелю. Так само цікавим на мій погляд можна вважати впровадження точкового і тим самим більш економічними витратами енергії, що знизить комунальні витрати. Номери можуть бути розбиті на певні сектори або капсули, в яких клієнт зможе проживати з більш низькими енергетичними витратами.

4.2 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІД ЗАПРОПОНОВАНИХ ЗАХОДІВ

Для відстеження зростання доходу-витрат був проведений підрахунок в період 2012-2020рр. Як виявилось, після впровадження автоматизованих систем

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

управління в готельний комплекс, прибуток готелю зростає на 18.5%, навіть незважаючи на витрати на установку модулів. Був збалансований план надання послуг, їх фінансової та функціональної реалізації. Підвищено точність балансування планування. Був підвищений рівень надання послуг, швидкість їх реалізації, а так само кількість, за рахунок впровадження нової системи. Був підвищений рівень продуктивності виконавчого персоналу, були проведені додаткові навчально-ознайомчі роботи по експлуатації нововведеною системою. Так само був знижений рівень трудомісткості обслуговуючого персоналу і підвищення якості їх роботи, що призвело до зниження кількості помилок при реєстрації і заселення клієнтів. Був прискорений процес формування звітів, і був скорочений термін отримання робочої документації. Кількість клієнтів поступово збільшувалася за рахунок позитивних відгуків постояльців, а автоматизовані системи управління мінімізували фінансові витрати і найважливіше - економили час для виконання заданих їм операцій. В результаті, кількість операцій за день могло зростати до півтора разів, що значно підвищувало прибуток. У свою чергу обслуговуючий персонал бачив поліпшення в якості всього комплексу і ставився до обов'язків з усією відповідальністю. І всі ці чинники позитивно впливають на економічне зростання підприємства.

Висновок за розділом: було проаналізовано, зібрано інформацію про автоматизовані системи управління готельним комплексом і запропонована нова система реєстрації та бронювання готельних номерів в дистанційній формі за допомогою соціальних мереж. Було зареєстроване економічне зростання підприємства з моменту введення автоматизованих систем управління і нової системи включно.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

ВИСНОВОК

В проєкті була створена автоматизована система управління готельним комплексом.

Відповідно до мети і поставлених завдань у роботі було з'ясовано та проаналізовано:

1. Сучасні системи керування готельними комплексами;
2. Розглянуто принципи роботи систем різних типів;
3. Була впроваджена автоматизована система управління реєстрації та резервування готельного номера за допомогою соціальних мереж.
4. Проведена економічна оцінка автоматизації проєкта;
5. Зазначені основні переваги системи «Лоджинг Тач»;
6. Розроблені функціональні та принципіві схеми;

В дипломному проєкті було розроблено автоматизовану систему управління. Визначено роль комплексних автоматизованих систем управління готельними комплексами в сучасному бізнесі, їх розвиток та вдосконалення відповідно до потреб. Доведено, що з появою автоматичних систем полегшено управління та керування цілими комплексами. До недоліків розробленої системи можна віднести високу вартість та складність обслуговування.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. https://uk.wikipedia.org/wiki/Інформаційні_технології
2. <https://works.doklad.ru/view/0e74WhYFIVk.html>
3. Чудновський А.Д., Жукова М. Інформаційні технології управління в туризмі. Навчальний посібник. 2006, с14
4. Браймер Р. А. Основи управління в індустрії гостинності / Пер. з англ. - М.: Аспект Пресс, 2014. - 452 с
5. Автоматизації готелів // Турбізнес, 14 квітня, 2014. - № 12 (64).
6. Квартальне В.А. Туризм, М: Фінанси і статистика, 2017р.
7. Глобальний бізнес і інформаційні технології. Під ред В.М.Попова. - М., 2016.
8. Для чого готелі АСУ? [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://sno-tourism.narod.ru/paper/article2.html>
9. Система автоматизації готелів «Shelter». <http://www.bat-sochi.ru/top10/biz8>
10. Система управління готелем. OPERA Enterprise Solution. <http://www.hrs.ru/prodsols/hotels/opera.php>
11. Національний парк Сайлюгемській [Електронний ресурс] // Електрон. текст. дан. - [Б. м.], 2016. - URL: <http://www.sailugem.ru/> (дата звернення 19.05.2016).
12. Сайлюгемській національний парк [Електронний ресурс] // Електрон. текст. дан. - [Б. м.], 2016. - URL: <http://www.ecotravel.ru/regions/reserves/1/6/193/> (дата звернення 19.05.2016).
13. Е.П. Дятлова. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами / Е.П. Дятлова. – Санкт-Петербург, 2019 – 68 с.
14. Виноградов, В.М. Автоматизація технологічних процесів і виробництв. Вступ до спеціальності: Навчальний посібник / В.М. Виноградов, А.А. Черепахін. - М.: Форум, 2018.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		35

- 15.Клепиков, В.В. Автоматизация производственных процессов: Навчальний посібник / В.В. Клепиков, А.Г. Схиртладзе, Н.М. Султан-заде. - М .: Инфра-М, 2019.
- 16.Клепиков, В.В. Автоматизация производственных процессов: Навчальний посібник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. - М .: Инфра-М, 2018.
- 17.Шишмарев, В.Ю. Автоматизация технологических процессов: Підручник / В.Ю. Шишмарев. - М .: Academia, 2018.
18. <https://www.hiotron.com/smart-hotel-management-system>
19. <https://www.altexsoft.com/blog/travel/hotel-property-management-systems-products-and-features>

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
						36
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ДОДАТКИ

Додаток А: СУ-61.6.151.14.А2.1 Функціональна схема системи автоматизованого вуличного освітлення.

Додаток Б: СУ-61.6.151.14.А2.2 Функціональна схема газового котла.

Додаток В: СУ-61.6.151.14.А2.3 Функціональна схема автоматизації системи водопостачання.

Додаток Г: СУ-61.6.151.14.А4.1 Схема розташування зовнішнього і внутрішніх блоків кондиціонерів на першому рівні об'єкта.

Додаток І: СУ-61.6.151.14.А4.2 Схема розташування внутрішніх блоків кондиціонерів на другому рівні об'єкту.

					СУ-61.6.151.14. ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		37