

Київський національний торговельно-економічний університет
Кафедра менеджменту

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Формування інформаційної системи управління бізнесом»
(за матеріалами ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», м. Київ)

Студента 2 курсу 5м групи
спеціальності
073 «Менеджмент»
спеціалізації
«Управління бізнесом»

Мартиніва
Дмитра Васильовича

Науковий керівник:
доктор економічних наук,
професор

Бай
Сергій Іванович

Гарант освітньої
програми:
доктор економічних наук,
професор

Федулова
Ірина Валентинівна

Київ 2020

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ.....	6
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».....	16
2.1 Характеристика складових інформаційної системи в управлінні підприємством.....	16
2.2 Оцінка ефективності інформаційної системи управління	26
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».....	35
3.1 Обґрунтування системи інформаційного забезпечення управління бізнесом	35
3.2 Розробка програми впровадження інформаційної системи управління на підприємстві	42
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52
ДОДАТКИ	58

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Розвиток сучасних інформаційних систем на переломі тисячоліть до невпізнання почав змінювати світ і такі перетворення набувають все більшої інтенсивності. Інформаційні системи все впевненіше захоплюють усі сфери життя суспільства, чим спричиняють неабиякий вплив як на ведення бізнесу, на професійну сферу, так і на приватне життя. Доступність інформаційних систем спричинила кардинальні зміни засобів спілкування, принципів обміну інформацією, форм взаємовідносин.

В умовах динамічного розвитку ринкової економіки для вироблення та прийняття ефективних управлінських рішень підприємству потрібна цілеспрямоване інформаційне забезпечення, яке реалізовується за допомогою сучасних інформаційних систем. Для теперішніх та майбутніх підприємців, керівників розуміння важливості застосування інформаційних систем. Від рівня таких знань та ступеню розуміння важливості часто залежить не тільки доля конкретного підприємця або підприємства, але, може бути, і роль країни на міжнародній арені.

На сьогодні, вже ні в кого не викликає сумніву той факт, що інформаційні системи займають надзвичайно важливу роль у всіх сферах життя, оскільки, сьогодні диктує надзвичайно гостру потребу упевнено функціонувати у суспільстві, де відбувається постійне зростання значення інформації та необхідність реагування на зміни. В такому суспільстві уміння чітко, швидко та впевнено орієнтуватися у величезних обсягах інформації й вміння ефективно скористатись такою інформацією є золотим ключем для досягнення успіху.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Висвітленням різних питань щодо використання інформаційних технологій в системі інформаційного забезпечення управління бізнесом досліджували в своїх працях багато зарубіжних і вітчизняних учених: Хлебников А.А.[42], Жигалкевич Ж.М.[11], Береснева К. О.[1], Іпполітова І.Я.[15], Провалов В.С.[32], Ільїн В.В.[12],

Декандія Л.[53]. Дослідження робіт цих науковців дозволяє визначити проблеми, що потребують подальшого вивчення та аналізу.

Метою роботи є розробка рекомендацій щодо формування інформаційної системи управління бізнесом.

Об'єктом дослідження є інформаційна система управління підприємством.

Предметом дослідження є формування інформаційної системи управління бізнесом.

Для досягнення мети магістерської роботи потрібно вирішити наступні **завдання**:

- розглянути сутність та основні складові інформаційного забезпечення управління бізнесом;
- дослідити механізми впровадження інформаційних систем;
- провести аналіз ступеня застосування сучасних інформаційних систем на ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»;
- оцінити ефективність інформаційних систем на ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»;
- розробити рекомендації удосконалення, з урахуванням сучасних тенденцій інформаційного забезпечення управління ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»;
- обґрунтувати ефективність впровадження цих рекомендацій.

Методи дослідження. З метою ефективного досягнення поставлених в роботі цілей використано такі методи:

- гносеологічний аналіз – при вивченні основних понять інформаційних систем;
- абстрактно-логічний – для розкриття теоретико-методологічних засад інформаційних систем управління бізнесом підприємства;
- теоретичного узагальнення та системного аналізу – для обґрунтування сутнісних характеристик інформаційного забезпечення підприємства;
- візуально-графічний – для подання результатів у наочній формі.

Інформаційна база дослідження. Теоретичні, так і методологічні дослідження, які проведено у роботі ґрунтуються на різних наукових виданнях, теоретичних та методологічних роботах зарубіжних та вітчизняних авторів, загальнодоступних відомостей з теорії менеджменту та економічних дисциплін, також були використані електронні джерела мережі Інтернет, статистичні дані, періодичні видання й документи ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

Наукова новизна результатів дослідження полягає в удосконаленні існуючої моделі інформаційної системи для подальшого покращення інформаційного забезпечення підприємства.

Практичне значення результатів дослідження полягає в можливості застосування розроблених універсальних пропозицій до впровадження та удосконаленні інформаційної системи на підприємстві та використання розроблених положень для відділу інформаційних технологій.

Апробація результатів випускної кваліфікаційної роботи. Основні положення та результати випускної кваліфікаційної роботи знайшли відображення у науковій статті на тему: «Інформаційні технології в системі інформаційного забезпечення управління бізнесом», яка була опублікована у збірнику наукових статей студентів КНТЕУ (Додаток А).

Структура роботи. Випускна кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків і пропозицій, списку використаних джерел і додатків. Основний текст становить 48 сторінок, в тому числі 5 таблиць і 2 рисунка. Список використаних джерел містить 54 найменування, викладених на шести сторінках. Робота містить 3 додатки, викладених на 9 сторінках.

РОЗДІЛ 1

СИСТЕМА ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ

Сучасному періоду розвитку суспільства притаманні високі темпи збільшення інформаційних потоків, що стосується всіх сфер його існування, зокрема й суспільної та економічної. В свою чергу, в економіці, найбільше зростання обсягів обміну інформацією характеризує торгівлю, фінансово-банківську сферу та промисловість. У промисловості таке зростання можна пояснити постійною модифікацією продукції, що виробляється, різноманіттям технологічного обладнання та використовуваних матеріалів, збільшенням обсягів виробництва, розширенням економічних відносин.

Відповідно, особливостями, притаманними, сучасному стану економіки є посилення ролі інновацій, які є неможливими без зростання ролі науково-технічного розвитку. Попри постійне зростання нестабільності і умов, переважно невизначеності, розвитку соціально-економічних процесів ускладнюються ступені і рівні різних господарських зв'язків, з метою забезпечення релевантності, точності, повноти, структурованості, своєчасності інформації, без якої в сучасних умовах неможлива жодна ефективна маркетингова, фінансово-кредитна, виробничо-збутова, інвестиційна діяльність. Це все веде за собою кардинальну зміну ролі та місця інформації в ефективному управлінні сучасним господарством, вимагає належного її використання в стратегічному управлінні сучасною економікою.

Як бачимо, сьогодення характеризується постійним процесом технологічної еволюції і встановленням все новіших засобів інформаційних систем для їх втілення в управління підприємством.

Так, інформаційна система – це взаємозалежна сукупність методів збору та накопичення, передачі, реєстрації інформації її обробки, зберігання, подання та використання з метою досягнення поставлених цілей [43].

Інформаційну систему часто розглядають як цілісну технологію, яка виражається через цілий комплекс функціональних системних елементів та взаємовідносин між ними, які мають чітко задекларовану мету у визначеному часовому інтервалі. Відповідно, зі зміною мети в такій системі будуть змінюватись функціональні елементи та відносини між ними [1].

Інформаційні системи у комплексному розумінні часто поділяють на: прості динамічні системи, складні системи та надскладні системи. Прості системи характеризуються простою (не розгалуженою) структурою, малою кількістю елементів та незначною кількістю зв'язків і, що особливо важливо, відсутністю ієрархічних рівнів.

Складним системам притаманні розвинені ієрархічні структури, велика кількість елементів (зв'язки можуть містити від 10 тисяч до 10 млн елементів), які важко коректно математично описати.

Надскладні системи – великі системи, які характеризуються наявністю складної структури, наявністю єдиної мети функціонування, підпорядкованої поставленій цілі, комплексним складом, здатністю до розвитку.

На рис. 1.1 представлено узагальнену структуру інформаційної системи.

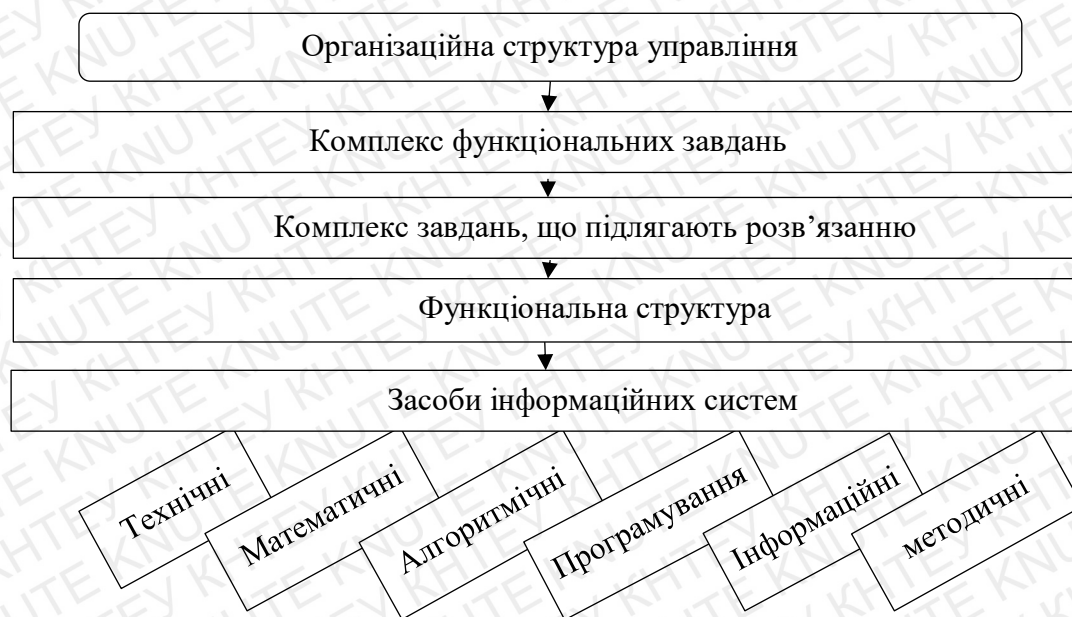


Рис.1.1. Схематична структура інформаційної системи

Джерело: складено за даними [1]

Як бачимо, потрібно, щоб інформаційна система в процесі реалізації була чітко визначена і вписувалась у наявну структуру (переважно організаційну) управління відповідного підприємства.

Автоматизоване керування уможливорює розв'язання комплексу функціональних завдань даного об'єкта. Ці завдання описуються математичною моделлю, на основі якої їх потрібно розв'язувати, тобто функціональні завдання перетворюються в комплекс задач для розв'язання. Названі завдання є вихідними для ефективного впровадження та функціонування інформаційних систем. Згідно набору завдань, які потребують розв'язку і організаційної структури інформаційних систем і визначається функціональна структура певної інформаційної системи. Під функціональною структурою інформаційної системи переважно розуміють перелік завдань, розв'язання яких необхідно забезпечити для кожного з елементів, підрозділів даного об'єкта. Тут мусимо пам'ятати, що всі елементи структури перебувають у постійному взаємозв'язку[30].

Основні функції інформаційної системи – це реалізація процесів збору, підготовки, передавання, зберігання, обробки й подання інформації. Але ці функції підпорядковані основному завданню інформаційної системи – одержанню нової інформації на основі нових знань, здобутих у процесі обробки інформації.

Відповідно, як можна побачити з рис. 1.1, реалізація інформаційних систем базується на таких її засобах [43]:

– математичних – вміщують моделі розв'язання функціональних завдань і моделі організації інформаційного процесу, що забезпечують ефективне прийняття рішення – від глобальних моделей прийняття рішень стосовно до всіх завдань управління до окремих моделей окремих інформаційних процесів. У розгляді математичних моделей застосовується принцип декомпозиції, тобто перехід від загальних до окремих моделей. Ці процедури реалізуються за допомогою типових проектних рішень. Математичні засоби автоматично переходять в алгоритмічні, що забезпечують їх реалізацію;

- алгоритмічних – містять алгоритми реалізації математичних засобів, тобто моделей. Алгоритмічні засоби розкриваються на основі програмного забезпечення. До них належать операційні системи, системи програмування, загальносистемне і прикладні програмні продукти;
- технічних – задають рівень реалізації інформаційної технології як під час їх створення, так і під час реалізації. Технічні засоби ІТ охоплюють обчислювальні машини різних рівнів і спеціалізовані пристрої на їх основі, мережі, оргтехніку та ін.;
- інформаційних – забезпечують ефективне знайомлення зі предметною областю. До них належать інформаційні моделі, бази й банки даних, системи класифікації, бази знань, системи кодування інформації (загальнодержавні, галузеві) тощо;
- методичних – визначають вимоги щодо розроблення, впровадження й експлуатації інформаційної технології, забезпечуючи інформаційну, програмну і технічну сумісність інформаційної технології. Найбільш важливими з них є вимоги щодо стандартизації.

Інформаційна система відповідає чітко визначеній предметній області. Тому до складу систем повинна вводитись «модель предметної області», орієнтована на комплекс завдань, які необхідно вирішити. Ця модель програмно здійснюється на персональних комп'ютерах. На основі реалізації цієї моделі будуються моделі розв'язуваних завдань організації інформаційного процесу для даної структури технології, тобто визначається сукупність інформаційних процесів. Інформаційні процеси, що взаємодіють, утворюють контур обробки інформації.

За рахунок досягнення основної мети інформаційних систем створюються бази даних, формуються бази знань. Під час аналізу бази знань з'являється нова інформація, що і створює інформаційний ресурс. Складові системи інформаційних технологій реалізуються за допомогою відповідних засобів. Модель предметної області входить у математичні засоби; інформаційні процеси базуються на програмно-апаратних засобах збору,

зберігання й обробки інформації. Бази даних і бази знань входять до складу інформаційних засобів. Інформаційні ресурси формуються в пам'яті персональних комп'ютерів і виводяться у вигляді нової інформації на вимогу користувача. Як бачимо, інформаційні системи мають комплексний склад своїх компонентів, її створення, реалізація й експлуатація мають базуватися на системному підході[36].

Отже, наведеними міркуваннями ми підтвердили, що інформаційною системою можемо вважати сукупність методів, програмно-технічних засобів та виробничих процесів, які об'єднані у технологічний ланцюжок, що покликаний забезпечувати збір, обробку, зберігання, передавання та відображення інформації.

Ціллю функціонування такого ланцюжка-інформаційної системи є зниження працемісткості процесів використання інформаційних ресурсів й підвищення їх швидкодії та надійності. Ефективність інформаційних систем визначається кваліфікацією суб'єктів процесів інформатизації. Тут важливо наголосити, що системи мають залишатись максимально доступними користувачам. Відомі класифікації інформаційних систем за різними ознаками. Класифікація за типом оброблюваної інформації достатньо умовна через те, що більшість інформаційних систем дозволяє підтримувати та використовувати й інші види інформації[20].

Для ефективного впровадження інформаційних систем на сучасне підприємство необхідний комплексний план дій, що забезпечить зменшення ризику та часу впровадження і підвищить ефективність діяльності в цілому. Процес встановлення чи оновлення інформаційних систем це складна процедура але можна виділити основні етапи, такі як:

- Інтеграція і тестування розроблених процесів та інформаційної системи;
- Навчання співробітників;
- Встановлення інформаційної системи;
- Перехід до нової роботи компанії.

Для такого комплексного плану дій сформовано наведемо загальну модель використання інформаційних систем для забезпечення якості логістичних послуг, підґрунтям якої виступає взаємозв'язок між вимогами, що формують якість логістичних послуг, та необхідними для цього інформаційними технологіями (рис.1.2).



Рис.1.2. Схематична структура використання інформаційних систем під час інформатизації підприємства

Джерело: складено за даними [10]

Орієнтація на вплив зовнішніх і внутрішніх факторів підприємства є ключовим чинником у побудові цього механізму.

Застосування інформаційних систем до сфери управління господарськими процесами підприємств дає можливість запроваджувати найсучасніші, прогресивні концепції теорії управління, головна властивість яких – ефективне використання наявних ресурсів та максимальна клієнтоорієнтованість [22].

Ефективне застосування сучасних інформаційних технологій в управлінні підприємством має ряд ключових переваг:

- підвищення рівня керованості бізнес-процесів;
- підвищення автоматизації;
- зменшення паперової роботи;
- прискорення обміну інформацією;
- зниження витрат;
- забезпечення достовірності інформації;
- оптимізація обліку й аудиту;
- збільшення конкурентоспроможності.

В залежності від поставлених задач інформаційні технології формують різні інформаційні системи й інформаційні комплекси, які використовуються в різноманітних секторах управлінської системи.

Так, популярними є *MRP* (Material Requirements Planning) і *SCM* (Supply Chain Management) інформаційні системи, які використовуються в управлінні взаємовідносинами між партнерами та клієнтами. Орієнтація даних технології спрямована на збільшенні обсягів продаж, зменшенні витрат, підвищенні прихильності у клієнтів та контрагентів, покращення якості обслуговування, що, в свою чергу, підвищує конкурентоспроможність підприємства [1].

MRP забезпечує наступні цілі:

- покриття нестатку в матеріалах та продукції в рамках виробничого циклу;
- створення планів доставки, виробничих та закупівельних операцій.

MRP-система визначає, необхідні терміни та кількості продукції для кінцевого виробництва. На основі цього планується необхідний час і матеріали, що задовольнить виробничий процес.

SCM – це усталена концепція управління бізнесом, який розглядається як єдиний ланцюг взаємозалежних та взаємодоповнювальних об'єктів, інформаційних та матеріальних потоків підприємства, його дистриб'юторів, постачальників та клієнтів. *SCM*-система охоплює весь цикл логістичних та виробничих процесів підприємства [54].

Якщо пріоритет ставиться на якості обслуговування клієнтів, то застосовується концепція *CRM* (Customer Relationship Management) – управління взаємовідносинами з клієнтами. *CRM* автоматично збирає інформацію про покупців і зберігає інформаційний зв'язок з клієнтами.

До завдань *CRM*-системи відносять:

- підтримання оперативної інформації при роботі з клієнтами;
- комплексний аналіз даних взаємодії компанії та клієнта;
- створення нових знань, тенденцій, рекомендацій;
- можливість впливу клієнта на процес розроблення продукту, виробництво та обслуговування.

Значення для підприємства у впровадженні *CRM*-системи полягає у виконанні нею базових функцій: складання плану продаж, отримання та передача замовлень, формування графіку продаж клієнтам, асортимент продуктів та послуг, аналіз обсягу продажів по сегментах споживачів та товару, управління ресурсами розподілу.

Застосування *BPR* (Business Process Reengineering) і *ERP* (Enterprise Resource Planning) технологій знайшло місце в управлінні бізнес-процесами. Ці системи дозволяють координувати інновації, мінімізувати ризики та витрати, сприяють гнучкості та масштабності управління. Що загалом підвищує економічну безпеку підприємства.

ERP-системи сформовані на виконання бізнес-планування та прогнозування, складанні плану продажів та виготовлення товару, управлінні попитом та витратами.

У свою чергу *BPR*-система дозволяє менеджерам визначати вид бізнес-процесу та надає поради у визначенні найкращого методу переведення існуючого бізнес-процесу в оптимальний.

Однією з особливостей реінжинірингу бізнес-процесів можна виділити можливість використання проектів для впровадження *ERP*-систем як інструменти вдосконалення бізнес-процесів на підприємстві.

З негативних факторів цих систем можна виділити їхню залежність від постійного моніторингу за інформацією для підтримки актуальності даних, що потребує додаткового інвестування в навчання персоналу [12, 15].

З модулів *ERP*-системи доречно наголосити на *HRMS* (Human Resource Management System) - системах, які забезпечують автоматизацію основних завдань у сфері управління персоналом. Складові *HRM*-систем:

- Кадровий облік;
- Заробітна плата;
- Графік робочого часу;
- Розмір пільг;
- Створення резервів персоналу;
- Управління трудовими ресурсами [29].

Вибір та затвердження кращих управлінських рішень відбувається на основі застосування *BI* (Business Intelligence) технології. За підтримки цієї системи оптимізується робочий процес, підвищується дохід компанії і ефективність роботи співробітників. Вона виконує такі завдання:

Збір і зберігання інформації. Система отримує дані про фінанси і документообіг, комунікації з клієнтами, роботі кожного відділу або навіть співробітника, ефективності маркетингу і продажів, бухгалтерії, обсягах і динаміці виробництва. Також вона може включати результати різних досліджень, наприклад ринку, динаміки попиту та ін.

Обробка інформації. Завдання системи структурувати та регулярно надавати вам інформацію в зручній формі, наприклад, надати не тільки в текстовому форматі, а й з використанням інфографіки.

Розподіл інформації. Система також відповідає за розподіл важливої інформації між співробітниками або відділами. У призначений термін вона відправляє її обраним методом комунікації у вигляді текстового файлу, фото, аудіо чи відео.

Складання прогнозів. Система може проводити аналіз отриманих раніше даних і складати на його основі прогнози на різні сфери роботи підприємства.

Планування. Прогнози та звіти можна використовувати складання планів закупівлі, виробництва та ін.

Контроль. Зручне управління робочими процесами завдяки своєчасній звітності та аналізу даних кожного з відділів [41].

Важливою частиною інформаційного середовища підприємства є системи захисту даних. *IBM Tivoli Storage Manager* - це платформа захисту даних, яка надає підприємствам єдину точку контролю та адміністрування для резервного копіювання та відновлення. Вона централізує контроль і управління резервних даних та захищає їх від апаратних збоїв, зберігаючи копії в автономних сховищах [26].

Отже, підприємства потребують забезпеченням швидкісними віртуальними засобами з вирішення різноманітних завдань. Використання системи інформаційних технологій на підприємстві, покликане забезпечити збільшення його ефективності та конкурентоспроможності.

Важливо відзначити, що автоматизація це цілеспрямована діяльність, яка покликана оптимізувати різноманітні бізнес-процеси. Для ефективного функціонування підприємства необхідно забезпечити створення якісної інформаційної системи, яка б була здатна впродовж тривалого часу вирішувати поточні задачі підприємства.

РОЗДІЛ 2

ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

2.1 Характеристика складових інформаційної системи в управлінні підприємством

Створення логістичної транспортної системи є однією з найважливіших ланок в побудові логістичного руху товарів. Одним з основних засобів, які забезпечують високий рівень логістики на транспорті є інформаційне забезпечення. Перед аналізом наявних інформаційних систем на підприємстві, для всебічного сприйняття наведемо загальну характеристику ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».

Компанія славиться на логістичному ринку як України, так і Європи та навіть Азії заслуженою репутацією одного з найбільш високотехнологічних перевізників. Роботу компанії можна характеризувати як добре налагоджену, зокрема, максимально взаємопов'язана і автоматизована робота у всіх офісах.

Варто наголосити, що ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» практично повністю комп'ютеризована. Налагоджена система роботи з використанням комп'ютерної техніки покликані запобігати будь-яким втратам інформації. Використання інформаційних систем навіть у пік логістичних навантажень дозволяє чітко, якісно і безперебійно обслуговувати наявних замовників. У компанії працюють над тим, щоб фахово надавати всі види логістичних послуг, із застосуванням єдиного стандарту якості та технологій обслуговування клієнтів.

Компанії групи ZAMMLER надають повний спектр складських послуг, послуг, послуг митно-брокерського оформлення вантажів, логістичні послуги у сфері автомобільних, морських, залізничних, авіап перевезень. Група компанії ZAMMLER утворена із чотирьох компаній, які мають представництва у дванадцяти офісах. Географія розташування компаній групи ZAMMLER це

Європа та Азія, де на сьогодні її логістичний бренд представлений офісами в Україні:

- ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»
- ТОВ «ЗАММЛЕР СКЛАД»

В Китаї:

- NINGBO ZAMMLER TRADING CO LTD

У Польщі:

- ZAMMLER POLSKA Sp. z o.o.

Компанія ZAMMLER сповідує політику впровадження єдиних стандартів технологій обслуговування в логістиці та сприяє розширенню географії групи компаній.

Українська компанія ZAMMLER спрямовує свою політику на підвищення стандартів української логістики, зростання її якості, чим вносить великий вклад у розвиток економіки України та просування її міжнародної торгівлі.

Переважна більшість клієнтів ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» – це міжнародні компанії, регламенти роботи яких вимагають європейського стандарту обслуговування. З огляду на такий значний досвід міжнародного співробітництва компанії групи ZAMMLER працюють над тим, щоб задовольнити найвибагливіших клієнтів.

Окремий напрям роботи компанії – здійснення митно-брокерських послуг. Надання митно-брокерських послуг компанії – це її комплексний підхід, в якому вдало поєднано максимально можливе спрощення проведення необхідних процедур для замовника та можливість формування оптимальної ціни.

Для надання митно-брокерських послуг в ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» передбачено сучасний вантажний митний термінал та відділ митного оформлення загальною площею 2,5 Га. До цього комплексу належать:

- склад закритого типу для тимчасового зберігання (64 м²);
- склад відкритого типу для тимчасового зберігання (637 м²);

- зона площею 6100 м² для прибуття автотранспорту з можливим оглядом 60-ти вантажівок на день та забезпеченням стоянки. Важливим для комфорту і безпеки замовників зона прибуття автотранспорту забезпечена цілодобовим відеоспостереженням та перебуває під постійною охороною.

Митний термінал компанії оснащений всіма необхідними сучасними засобами, завдяки чому є можливість оперативно і якісно здійснювати обробку вантажів. Важливо зауважити, що митний термінал відповідає санітарним стандартам і, відповідно, перебуває в належних санітарних умовах. Для забезпечення необхідних умов на території терміналу працюють служби санітарно-епідеміологічної служби, радіологічного та екологічного контролю.

Компанія ZAMMLER напрацювала великий досвід із тимчасового зберігання та необхідного митного оформлення товарів залежно від того чи іншого митного режиму. Фахівці компанії ZAMMLER розраховують для своїх клієнтів ефективність зовнішньоекономічних операцій, з повною прозорістю всіх платежів і мінімальними витратами за надані послуги.

Велику частку послуг ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» становлять транспортні послуги. Вантажні перевезення від компанії – це прекрасна можливість для кожного клієнта сформувати і здійснити вигідний, швидкий та безпечний маршрут як в Україні, так і в Європу. Компанія ZAMMLER у реалізації своїх послуг не просто пропонує доставити вантаж з пункту «А» в пункт «Б», а й несе за нього повну відповідальність[24].

Серед послуг з перевезення як великогабаритних, так і малогабаритних вантажів для клієнтів доступні всі види транспорту. Відповідно, зважаючи на особливості і терміни доставки, фахівці компанії за допомогою інтегрованої системи інформаційних технологій, пропонують скласти оптимальний маршрут, організовуючи перевезення автотранспортом, авіатранспортом, залізничним транспортом або морським, що найкраще відповідає конкретному замовленню.

Наведемо основні переваги отримання транспортних послуг від компанії ZAMMLER. Насамперед, компанія працює за принципом, що доставка вантажів

– це завжди відповідальність з боку компанії. Важливість вчасної доставки вантажу за конкретним адресом – це те, що в компанії гарантують кожному клієнту. Транспортні послуги з перевезення вантажів компанії ZAMMLER характеризуються такими перевагами у своїй роботі [24]:

- можливість формування мультимодальних перевезень;
- повне документальне оформлення вантажів;
- на кожному етапі перевезення за вантаж є повна персональна відповідальність.

Охарактеризуємо процес оформлення документів для вантажоперевезень, оскільки це важливий етап підготовки вантажу до перевезення. Фахівці компанії ZAMMLER готують документальний супровід для кожного сформованого маршруту, що звільняє клієнта від зайвих переживань та відповідальності. Важливо, що послуги транспортних перевезень від компанії ZAMMLER для кожного конкретного маршруту містять в собі його юридичний супровід. Тому різноманітні сертифікати, оформлення страхування, дозволів і митних декларацій оформляються фахівцями компанії згідно чинного законодавства України, відповідно з вимогами країн, кордони яких, перетинатиме прокладений маршрут. Адже організація вантажоперевезень, особливо за кордон, включає в себе різні перевірки, зокрема вітчизняної та закордонної митниці. Відповідно, можна стверджувати, що організація вантажних перевезень відбувається, завдяки команді співробітників компанії ZAMMLER, ретельно і скрупульозно.

Особливим аспектом у роботі компанії ZAMMLER є клієнтоорієнтована вартість транспортних послуг з перевезення вантажів компанії. На формування тарифів на вантажоперевезення впливають різноманітні чинники, серед яких [24]:

- вивчення особливостей вантажу;
- визначення довжини маршруту;
- необхідності документального супроводу;
- вимог до термінів і умов доставки;

- страхування.

В сучасному світі, коли час відіграє особливо велику роль, компанія ZAMMLER, завдяки послугам, які вона пропонує своїм клієнтам, вони отримують можливість значно економити свій час.

Нагадаймо, що компанія ZAMMLER надає такі типи вантажних перевезень: автомобільний, залізничний, морський, авіатранспорт. Кожен із зазначених типів перевезень має свої переваги і недоліки. Наприклад, цінні вантажі і ті, що швидко псуються, компанія пропонує перевозити авіа- і автотранспортом, об'ємне обладнання і промислові верстати – залізничним і морським транспортом.

У розпорядженні компанії ZAMMLER в Україні знаходяться [24]:

Складські комплекси класу «А» у Київській області:

- Комплекс, який знаходиться за адресою: с. Мартусівка, вул. Мойсеева, 70, Бориспільський р-н, загальною площею – 25 000 м², оснащений WMS-системою (Qguar), наявними 15 одиницями навантажувально-розвантажувальної техніки, на відстані всього 16 км від Києва;

- комплекс, загальною площею 12 500 м², інтегрованою WMS-системою (Qguar), з 15-ма одиницями навантажувально - розвантажувальної техніки, на відстані всього 17 км від Києва у с. Красилівка, пров. Димерський, 2, Броварського району;

Складський комплекс класу «В+» знаходиться у м. Одеса, вул. Аеропортівська, 9. Його загальна площа – 5 000 м²., наявна WMS-система (Qguar). Особливість цього комплексу, його значна перевага - розташування в межах міста, із діючою залізничною гілкою, через яку є можливість перевалки для мультимодальних перевезень. В загальному можна розраховувати на подачу до семи вагонів.

Складські комплекси класу «В» розташовані у м. Львові та м.Дніпрі:

- у м. Львів склад, загальною площею 1 500 м², знаходиться в межах міста за адресою вул. Північна, 1. Склад оснащено WMS-системою (Qguar), наявні 3 одиниці навантажувально-розвантажувальної техніки;

– м. Дніпро, склад, загальною площею 1000 м², із WMS-системою (Qguar), розташований вул. Журналістів, 9.

У ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» інформаційні системи керуються за допомогою департаменту інформаційних технологій. Відділ організовує та забезпечує ефективне впровадження і функціонування сучасних інформаційних систем. До складу персоналу даного відділу відносяться наступні спеціалісти:

- Директор департаменту з ІТ – Кісельов Євгеній;
- Аналітик комп'ютерних систем – Бурова Наталія.

Функціональними обов'язками Директора департаменту є:

- Розподіл обов'язків між працівниками відділу;
- Організація співпраці з структурними підрозділами стосовно функціонування інформаційних систем;
- Ведення документообігу за напрямом діяльності ІТ;
- Здійснення супроводу упроваджених програм та програмних засобів;
- Ведення контролю з підготовки автоматизованих робочих місць;
- Контроль над оперативним усуненням збоїв та несправностей у роботі програмного забезпечення;
- Розроблення інструкцій по роботі з програмами.

Всі інформаційні технології, які тісно пов'язані з роботою кожної логістичної компанії, в тому числі і компанії ZAMMLER, можна розподілити на три основні групи:

1. Власне, інтернет-технології.
2. Необхідне спеціалізоване програмне забезпечення.
3. Техніко-апаратне забезпечення.

Серед інтернет-технологій розрізняють програмне забезпечення, веб-сайти, електронна пошта, месенджери (програми швидкого обміну повідомленнями).

До складу спеціалізованого програмного забезпечення входять інформаційно-правові системи, окремі програми авторизації, ERP та CRM-системи, які використовують спеціалісти для забезпечення ефективної роботи.

Техніко-апаратне забезпечення включає в себе телефонний зв'язок, GPS-трекери тощо.

В рамках впровадження ERP-технології в компанії ZAMMLER запроваджено комплексну систему класу TMS (Transport Management System).

TMS являє собою багатофункціональний інструмент, який покликаний поєднувати в собі весь спектр необхідних рішень, актуальних для транспортної логістики. Систему класу TMS характеризується володінням величезним запасом гнучкості, який є необхідним та достатнім для правильного опису будь-якого бізнес-процесу та формування необхідного набору функціоналу, серед яких[48]:

- системи стратегічного планування та геомаркетингового аналізу;
- системи планування міжнародних, мультимодальних транспортних перевезень;
- системи планування оптимальних маршрутів доставки;
- системи автоматичної оптимізації завантаження кузова;
- програмно-апаратні системи gps/gprs-моніторингу стану та місця розташування транспорту;
- програмно-апаратні системи gps/gprs-моніторингу рівня пального у всіх місцях розташування транспорту;
- системи аналізу транспортного парку загалом та обліку витрат на його експлуатацію.

Характеристика функціональних можливостей TMS наведена в табл. 2. 1.

Таблиця 2.1

Характеристика функціональних можливостей TMS

№ п/п	Функція	Можливості системи
1	Планування рейсів	Система може здійснювати планування не зважаючи на територіальні обмеження: можливе навіть одноразове планування рейсу як у межах міста, країни чи міжнародні. Система враховує всі можливі тимчасові «вікна», які виникають між доставками: облік обідніх перерв, час, необхідний для завантаження і розвантаження замовлення. В систему інтегрована можливість калькуляції вартості як всього рейсу, так і вартості доставки окремого замовлення клієнта. планування мультимодальних перевезень, яке включає в себе облік перевантажень (наприклад, з водного транспорту на залізничний, з повітряного на автотранспорт), можливість вибору оптимального маршруту; В систему вбудована можливість трирівневого планування: операційне планування, тактичне планування та стратегічне планування. Важливо, що на стратегічному рівні планування може виконуватись навіть на декілька років з вирішенням глобальних завдань, наприклад вибір найкращого місцезнаходження нового розподільного центру чи складу.
2.	Телематика / моніторинг	За допомогою TMS можна вести необхідний обмін даними задіюючи будь-які пристрої, оскільки її програмне забезпечення не прив'язане до жодного з виробників gprs/gprs-обладнання. TMS, на основі аналізу та зіставлення планових даних про маршрут та його фактичне здійснення, може перепланувати маршрут у режимі реального часу і за виникнення такої потреби передати скориговані координати на бортовий пристрій, який знаходиться безпосередньо у кабіні водія; Характерною особливістю TMS є можливість здійснення постійного обліку усіх витрат на експлуатацію автотранспортного парку у розрізі всього наявного транспорту. Загалом, TMS володіє обширними аналітичними можливостями.
3.	Можливості обліку	облік усіх атрибутів вантажу, наприклад, несумісність хімічної продукції та продуктів харчування, крихкості вантажу, термінів придатності. облік артикулів, облік геометрії кузова машини і розмірно-вагових характеристик облік усіх параметрів, необхідних для обчислення вартості доставки, облік усіх можливих тимчасових обмежень.

Джерело: побудовано автором на основі [53]

Безпосередньо в компанії ZAMMLER інформаційні системи представлено конфігурацією Qguar TMS, яка підтримує планування, моніторинг та розрахунок процесів при здійсненні транспортних перевезень. Оптимальне планування маршрутів, комбінування перевезень, перевантаження

і багато інших функцій роблять цей модуль потужним інструментом не тільки для диспетчерів. Відстеження партій товарів в ланцюзі постачань і розширені можливості розрахунку процесу транспортування - це тільки основні можливості системи. Перевагою цього модуля - на додаток до розширеного набору функцій - є тісний зв'язок з іншими модулями і системами Qguar, і перш за все з системою Qguar WMS (або іншим модулем цього класу). Qguar TMS володіє вбудованими інструментами для управління небезпечними вантажами і розрахунками логістичних операцій. У стандартній версії TMS Pro доступні також графічні звіти, система повідомлень про події і конфігуратор інтерфейсів зі сторонніми системами. Сьогодні важко відокремити транспортні послуги від складських, послуг з перевантаження, ритмічного планування відвантажень в зв'язку з актуальними складськими запасами, взаємозалежності від інших учасників ланцюга доставок, і від індивідуальних побажань клієнтів, які зазвичай несподівано з'являються в останній момент, і нерідко дезорганізують майстерно підготовлений раніше план роботи[25].

Досвід планування та кондиціонування систем TMS - це два різних світи. На вході у програму завжди є замовлення на транспорт. Під цим мається на увазі багато транспортних замовлень від з пункту А до пункту В. Вони часто мають загальну точку завантаження. Ці замовлення містять певну кількість піддонів, носіїв, вагу тощо. На виході будуть маршрути – згруповані замовлення з оптимальним порядком зупинок, розраховані час та призначені типи транспортних засобів. Кількість вхідних даних залежить від різних чинників, але найчастіше це кілька сотень замовлень на день, а планування відбувається щодня. Якщо пакети замовлень з часом відносно постійні, а перевізник / дистриб'ютор має великий досвід ручного планування (наприклад, в електронній таблиці), нічого не заважає вам використовувати ці знання. З цією метою імпортується в систему TMS (наприклад, з вищезгаданої таблиці) або вводимо вручну набори "постійних" маршрутів разом з порядком зупинок.

Крім того, вводиться в систему TMS параметри управління, такі як пріоритети окремих зупинок, найпоширеніші обсяги маршруту, поділ вантажів

на групи експедирування та правила транспорту. Наприклад, правила можуть визначати, чи можна розділити замовлення, який час прибуття на першій зупинці, чи потрібні часові вікна тощо. Маючи багато наборів маршрутів, оператор вибирає найбільш пригідний. Після натискання кнопки «план» програма планує маршрути протягом декількох хвилин (цей час залежить від розміру вхідних даних). Цифрова карта чітко представить отримані результати. Важливо зауважити, що система TMS дозволяє вручну змінювати план до його затвердження[16].

Цей метод дозволяє автоматизувати планування маршрутів, враховуючи очікування та звички даної компанії. Підготовлені шаблони та набори маршрутів можуть бути змінені більш досвідченими користувачами в будь-який час.

З метою забезпечення максимально швидкої, стабільної і безпечної роботи програмного забезпечення, система Oracle є основною системою бази даних для Qguar. Крім сучасних технологічних рішень і безпеки, які пропонує Oracle DBMS, дана система дозволяє безперешкодно масштабувати інсталяцію у клієнтів[25].

Програмне забезпечення також виконує важливу роль і у роботі між відділами у самій компанії. Наведемо приклад взаємодії відділу продаж з оперативними відділами з використанням технологій CRM та TMS:

1. Залучення потенційного клієнта.

- a. Менеджер продаж з'ясовує наявність клієнта в системі CRM. Якщо клієнта не знайдено, менеджер вносить його в систему, заповнюючи «Карточку клієнта».
- b. Менеджер отримує замовлення та направляє його до оперативних відділів в системі CRM для прорахунку ставок.
- c. Менеджер вносить в систему результат прорахунку.

2. Погодження та підписання контракту.

- a. Менеджер в системі CRM проставляє статус клієнта «Контракт» і заповнює період дії та номер договору.

3. Супровід клієнта на постійній основі

- а. Менеджер в системі CRM пропоставляє статус «Старт» і заповнює всі необхідні поля. Далі в системі TMS вносить направлені заявки.

4. Контроль дебіторської заборгованості

- а. Менеджер відстежує виставлені рахунки по клієнту та факти оплат в CRM та попереджує клієнта про строки оплат.

2.2 Оцінка ефективності інформаційної системи управління

Запровадження нових інформаційних технологій на підприємствах у сучасних реаліях їх діяльності набуває щораз більшого значення. Впорядкування та систематизація даних про бізнес-процеси, заміна паперового документообігу на електронний чи хоча б його автоматизація значно спрощують та пришвидшують роботу персоналу, дозволяють уникати помилок. Впровадження інформаційних технологій є одним із найважливіших факторів, що впливають на швидкість та правильність прийняття рішень керівниками всіх рівнів, а це, відповідно, прямо впливає на зростання ефективності функціонування підприємства загалом[15].

Автоматизація різних процесів діяльності логістичного підприємства можлива завдяки вдалій інтеграції різних інформаційних систем, метою яких є зростання продуктивності роботи співробітників логістичної компанії, її ефективності та пропонує величезні потенційні можливості для загального зростання ефективності в управлінні такою компанією.

Прогнозовано, що результатом впровадження системи інформаційних технологій в логістичній компанії має бути суворий фінансовий контроль, високий рівень надання послуг клієнтам і загальне підвищення ефективності роботи. Важливо, що завдяки модульності, інтеграція інформаційних технологій передбачає нагромадження їхньої функціональності у випадку виникнення необхідності запровадження змін та потреб логістичної компанії.

Впровадження системи інформаційних технологій в управлінні компанії ZAMMLER дозволяє отримати різного роду переваги. Так можна отримувати економічні, організаційні чи соціальні ефекти, зокрема економічні ефекти полягають у[10]:

- зниженні витрат;
- підвищенні продуктивності;
- оптимального використання наявного транспорту;
- оптимального використання наявних складських приміщень;
- оптимального використання професійних компетентностей та навиків конкретного співробітника підприємства.
- Організаційні ефекти зводяться до таких складових:
- скорочується час прийняття рішень на всіх рівнях управління компанією;
- підвищенні якості логістичних рішень;
- оперативності підготовки законодавчо передбаченої звітності для відповідних органів відповідно до українських законодавчих і нормативних вимог.

Соціальними ефектами є:

- наявність повної індивідуальної історії кожного працівника для всього персоналу підприємства;
- виявлення необхідності кадрового резерву, його підготовка та просування по службі найбільш перспективних співробітників підприємства;
- необхідне індивідуальне підвищення кваліфікації та загальне планування кар'єрного зростання.
- підтримка репутації компанії ZAMMLER як надійного партнера на міжнародному ринку логістичних послуг.

Часто підприємство стикається з ситуацією, в якій немає можливості для кількісного порівняння показників-результатів запровадження новітніх

інформаційних технологій. У таких випадках прийнято використовувати низку якісних критеріїв для оцінки впровадження інформаційних технологій.

До якісних критеріїв оцінки успішності впровадження системи інформаційних технологій можна віднести наступні:

- Зручність та простота використання інтерфейсу;
- Зрозумілість та доступність користувацької інструкції по роботі в системі;
- Легкість та можливість введення даних співробітниками різних відділів переадресація даних;
- Можливість збільшення кількості показників, на яких здійснюється аналіз;
- Можливість оперативного доступу до інформації;
- Загальне зростання якості управлінських рішень.

Важливим показником при впровадженні нової інформаційної технології є те, в якій мірі співробітники застосовують запроваджену технологію для виконання своїх основних обов'язків. Тому після впровадження нової інформаційної технології та проведеного навчання співробітників, які мають її використовувати обов'язково варто проводити опитування персоналу. Якщо ж виявляється, що співробітники не працюють в новій системі, варто з'ясувати причини: які виникають складнощі в роботі, чи інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, загалом чи просто чи складно працювати, чи потрібні додаткові навчання. В такій ситуації необхідно звертати увагу на те, що персонал зазвичай, часто опирається нововведенням, навіть якщо вони і полегшують роботу, і, відповідно, може бути негативно налаштований щодо системи інформаційних технологій загалом. Однак, вдало сформоване анкетування покликане допомогти виявити ті проблеми, які перешкоджають повноцінному використанню запровадженої інформаційно системи та потребуватимуть невідкладних негайних додаткових змін в її роботі.

Якісні критерії використовують для характеристики тих змін в процесах підприємства, які мали відбутися чи відбулися завдяки запровадженню системи

інформаційних технологій. Якщо в результаті запровадження система інформаційних технологій відповідає визначеним кількісним та якісним критеріям, то такий проект автоматизації вважається успішно інтегрованим у діяльність підприємства. Тому важливо пам'ятати, що ще на етапі ініціації проекту варто розробляти перелік критеріїв, на основі яких можна оцінити ефективність його реалізації[9].

Оскільки основною інформаційною системою в компанії ZAMMLER є Qguar TMS, то доцільно оцінити її ефективність у роботі в компанії. Для проведення оцінки ефективності інформаційної системи необхідно вибрати критерії та фактори аналізу. При цьому для ефективного та актуального дослідження необхідно враховувати вид підприємства або проекту, для якого виконується оцінювання ефективності.

Аналіз факторів дозволяє визначити переваги або недоліки інформаційної системи, оцінити гнучкість, а також врахувати можливі фінансові ризики системи. Відомо, що в теорії інформаційних технологій використовуються різні критеріальні характеристики: точність, швидкодія, надійність, вартість та інші. Кожну з них можна розглядати як однопараметричний (частковий) критерій ефективності, чи використовувати узагальнений (комплексний) критерій, що пов'язує в необхідних пропорціях основні, найважливіші часткові параметри системи.

З врахуванням особливостей діяльності ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» для інформаційної системи Qguar TMS запропонуємо такі види однопараметричних критеріїв ефективності:

Критерій 1: Кількість реалізованих функцій. Кількісний параметр, що вимагає детального розгляду, оскільки він може змінюватися в залежності від того, які функції є актуальними для кінцевого споживача (підприємства), тобто кількість функцій, «прописаних» в системі може бути доповнена або скорочено. Для аналізу були взяті функції, які мають практичну значущість для логістичної компанії.

Критерій 2: Інтеграція з зовнішніми даними. Критерій за 10-бальною шкалою, що враховує кількість програм, з якими TMS може обмінюватися даними.

Критерій 3: Максимальна кількість заявок (замовлень) на добу. Кількісний показник, безпосередньо залежить від масштабу розгортання системи.

Критерій 4: Простота впровадження. Критерій за 10-бальною шкалою (чим більший бал, тим простіше інтеграція з системою підприємства).

Критерій 5: Трудомісткість навчання персоналу. Оціночний показник по 10-бальній системі.

Критерій 6: Підтримка клієнтів. Параметр за 10-бальною шкалою. Враховує показники інтеграції з соціальними мережами, поштою, наявність шаблонів відповідей і бази знань, багатомовність, управління призначеннями, самообслуговування клієнтів, зворотний зв'язок, моніторинг в режимі реального часу і повідомлення клієнтів.

Критерій 7: Вартість придбання та впровадження. Один з основних показників вибору, зазначений грошових одиницях. За основу був узятий місячний тариф на базовий пакет з розрахунку на 150 машин.

Наведені критерії оцінювалися на основі кількісних показників та експертної оцінки за допомогою методу відносних переваг для комерційних підприємств. Експертом у процесі такого оціночного дослідження виступав відділ інформаційних технологій підприємства. Результати оцінки наведених показників можна побачити у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Оцінка критеріїв ефективності інформаційної системи ТОВ

«ЗАММЛЕР Україна»

Критерій	Експертна оцінка або значення	Оцінка за шкалою Харрінгтона	Коефіцієнт вагомості показника
Кількість реалізованих функцій	14	0,7	0,1
Інтеграція з зовнішніми даними	8	0,8	0,14
Максимальна кількість заявок на добу	1000	0,83	0,12
Простота впровадження	8	0,8	0,16
Трудомісткість навчання персоналу	6	0,6	0,17
Підтримка клієнтів	8	0,8	0,14
Вартість придбання та впровадження	460	0,84	0,17

Джерело: оцінки та вагомість критеріїв визначено експертним шляхом

Для визначення узагальненої оцінки ефективності інформаційної системи потрібно перетворити отримані результати у безрозмірну шкалу переваг (бажаності). Для реалізації цієї потреби було використано шкалу Харрінгтона, яка відноситься до психофізичних шкал. Основним її завданням є перетворення будь-яких натуральних значень показників в безрозмірну шкалу бажаності, тобто встановленням відповідності між фізичними (конкретними параметрами досліджуваного об'єкта) та психологічними (оцінки аналітика) характеристиками досліджуваного об'єкта. Стандартне оцінювання шкали бажаності наведена в табл. 2. 3.

Таблиця 2.3

Шкала оцінок

Бажаність	Відмітки на шкалі бажаності
Дуже добре	1,00 - 0,80
Добре	0,80 - 0,63
Задовільно	0,63 - 0,37
Погано	0,37 - 0,20
Дуже погано	0,20 - 0,00

Джерело: побудовано автором на основі [19]

Для визначення комплексної оцінки ефективності інформаційної системи Qguar TMS використаємо середньозважену арифметичну величину за формулою 2.1:

$$E = \sum_{i=1}^n K_i \times m_i \quad (2.1)$$

де K_i — оцінка одиничного показника;

m_i — коефіцієнт ваговитості показника;

n — кількість показників, які враховуються.

Розрахуємо оцінку ефективності інформаційної системи ТОВ «ЗАММЛЕР Україна»:

$$E = 0,7 \times 0,1 + 0,8 \times 0,14 + 0,83 \times 0,12 + 0,8 \times 0,16 + 0,6 \times 0,17 + 0,8 \times 0,14 + 0,84 \times 0,17 = 0,766$$

Таким чином, відповідно до шкали Харрінгтона, ефективність інформаційної системи ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» на високому рівні, що свідчить про відносно простоту впровадження і використання, при цьому зберігаючи на високому рівні всі складові функціональних можливостей потрібних у роботі логістичної компанії.

Розглянемо більш детально усі аспекти позитивних та негативних сторін інформаційної системи. Так, у Qguar TMS реалізовано алгоритм планування маршруту, який в поєднанні з цифровою картою дозволяє автоматично планувати маршрут перевезення. Залежно від потреб конкретного замовника, система Qguar TMS оснащена різними алгоритмами для автоматичного планування маршруту з урахуванням індивідуальних особливостей бізнесу. Цифрова карта бере участь у багатьох елементах управління транспортом. Це дозволяє, крім усього іншого, провести геокодування, тобто визначення географічних координат даного місця розташування, обчислення відстані між точками на маршруті, побудова маршрутів прямо на карті і перегляд запланованих маршрутів на карті.

Перевагою застосування Qguar TMS є те, що вона підтримує розрахунок транспортних витрат та обладнана сучасним механізмом, що дозволяють враховувати, крім іншого, заборгованість за транспортні послуги з використанням конкретних транспортних засобів, вартість пройденого маршруту або розмір вантажу обсягу вантажів, з можливістю розрахунку вартості однієї товарної партії, яка є частиною в витратах на реалізацію всього маршруту.

Важливо, що Qguar TMS завдяки функції "Рейтинг перевізників" може показати планувальникам найдешевшого перевізника для конкретного замовлення. Однак, завжди залишається можливість вибрати іншого перевізника, ніж той, на якого вказала система[25].

З метою забезпечення нормованого робочого часу водіїв система Qguar TMS оснащена функціями, які дозволяють вказати часовий розподіл планованого маршруту, відповідно до чинного законодавства. Система реєструє робочий час для водіїв завершених маршрутів, і може виявити порушення в довжині маршруту і наявності обов'язкових перерв.

Також система підтримує процеси навантаження і вивантаження привезених товарів як при роботі з диспетчерського центру, так і на завантажувальних, перевантажувальних і розвантажувальних зупинках у

клієнтів, на мобільних пристроях, цей набір функцій доступний в Qguar TMS Mobile. Qguar TMS Mobile обслуговується водієм на мобільному пристрої (наприклад, смартфон, термінал). Мобільна версія доступна для систем Android і Windows Mobile. За допомогою смартфонів водії можуть, наприклад: відправляти підтвердження доставки, обсяг заправки паливом, або іншу інформацію про хід реалізованого маршруту.

До переваг системи Qguar TMS також можна віднести те, що вона має можливість консолідувати замовлення, що складаються з декількох партій в одне загальне замовлення. Для того щоб створити таке перевезення, дані про клієнтів і їх фактичне місце знаходження (Старт, Фініш) повинні бути сумісні.

З негативних факторів *ERP*-системи можна виділити їхню залежність від постійного моніторингу за інформацією для підтримки актуальності даних, що потребує додаткового інвестування в навчання персоналу.

Так, на сучасному етапі функціонування сайту неможливо здійснити замовлення через сайт. При спробі подати онлайн-заявку, клієнт буде змушений здійснювати замовлення в телефонному режимі, а це не завжди зручно, з огляду на багато різних обставин. Спроба скористатись чат-ботом також перенаправляє у телефонний режим. Тому керівництву ТОВ «Заммлер Україна», варто особливу увагу звернути на повноцінне функціонування сайту компанії, адже в умовах сучасного світу, це її візитна картка, а різні повідомлення про те, що та чи інша форма не працює зменшує кількість потенційних клієнтів.

Позитивними сторонами використання інформаційних систем у ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» відзначається: впроваджена система Qguar TMS для роботи з перевізниками, база CRM для взаємодії в середині компанії, сегментація клієнтів на основі профіля і взаємодій, гнучкі алгоритми узгодження в залежності від реквізитів документів.

Слабкими місцями у ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» є: відсутність достатньої підтримки сайту компанії, застарілі регламенти по роботі зі системами CRM та TMS.

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

3.1 Обґрунтування системи інформаційного забезпечення управління бізнесом

Ринкове середовище, яке в сучасних умовах перебуває в стані перманентного динамічного розвитку, обумовлює постійне оновлення та збільшення обсягу інформації, який набуває особливої важливості для процесу успішного управління бізнесом. Необхідно пам'ятати, що саме від рівня та якості інформаційного забезпечення прямопропорційно залежить раціональне ухвалення управлінських рішень у бізнесі.

В сучасних умовах здійснення економічної діяльності, діяльність будь-якого підприємства можна розглядати як сукупність ділових процесів, які виробляються у ході здійснення своєї повсякденної практики. В такі процеси зазвичай, залучають різні види ресурсів. Переважно це фінансові, кадрові, матеріальні, інформаційні тощо. Саме за допомогою ділових процесів з'являється можливість для визначення чіткого порядку взаємодії між окремими працівниками, працівниками та відділами чи цілими відділами, а також для окреслення принципів побудови необхідних інформаційних систем.

Сформована за таким принципом система інформаційних технологій мала б характеризуватися одночасно універсальністю та високою ефективністю. Необхідний інтегрований комплекс на підприємстві може створюватися як нова система, так і з використанням вже наявного прикладного програмного та системного забезпечення, тобто на базі розрізнених автоматизованих робочих одиниць.

Досвід застосування світової практики переконливо засвідчує, що системи інформаційних технологій у забезпеченні управління бізнесом на сьогодні є важливим інструментом, який необхідно широко застосовувати задля зростання продуктивності праці та підвищення ефективності

виробництва. Зазначимо, що міжнародною школою бізнесу INSEAD на всесвітньому економічному форумі, окреслено тісний зв'язок між економічним процвітанням країн та ступенем розвитку інформаційних технологій у цих країнах. Такий зв'язок науковці пояснюють тим, що саме інформаційні системи передовсім відіграють провідну роль для підвищення розвитку інновацій, стимулювання продуктивності та конкурентоспроможності, можуть сприяти диверсифікації економіки та заохочують ділову активність. Всі перелічені чинники-наслідки якісного впровадження системи інформаційних технологій, так чи інакше, сприяють зростанню життєвого рівня людей та якості їх життя. У багатьох розвинених країнах сприяння бурхливому розвитку сфери інформаційних технологій стало своєрідною запорукою сталого економічного розвитку [2].

Масове застосування сучасних інформаційних систем сприяє інформаційній відкритості країн, а існування та використання глобалізованих інформаційних систем дозволяє організовувати індустрію інформаційних послуг, практично не беручи до уваги фізичного існування кордонів. Для України, як і для багатьох країн відкривається реальна можливість поступово наближатися до впровадження інформаційних систем, які відповідають рівню сучасних вимог і можливостей інформаційного суспільства, ступеню інформатизації, для прикладу, Європи. Можемо говорити, що з деяким відставанням вітчизняні компанії повторюють шлях зарубіжних, які вже усвідомили, що для того, щоб успішно здійснювати свою діяльність на світовому чи внутрішньому ринках необхідно, насамперед, забезпечити ефективним управлінням всі аспекти своєї діяльності, які значною мірою залежать від інтенсивності впровадження інформаційних систем.

Бачимо, що системи інформаційних технологій є вкрай важливим інструментарієм в управлінні бізнесом, загалом, і зокрема це дуже сильно відображається на діяльності логістичних компаній. Так, для оптимізації перевезень в новітньому часі компаніям є вкрай важливо застосовувати актуальні технології, для прикладу, штучний інтелект, 5G, інтернет речей. У

багатьох компаніях виникають деякі занепокоєння, переважно через питання взаємодії автономних транспортних засобів з водіями вантажних автомобілів.

Отже, сучасні технології, попри наявні виклики і загрози, створюють цілу низку різноманітних можливостей збільшення потенціалу та перспектив розвитку в яких будуть заінтересовані і логістичні компанії. Еволюційний розвиток технологій, зокрема, автоматизовані машини, з погляду економічних процесів, попри різні побоювання, не зможуть цілком замінити людську працю у логістичній галузі, але помітно можуть її полегшити.

Про постійну інтеграцію сучасних інформаційних систем у діяльність логістичних компаній, засвідчує звіт, наведений консалтинговою компанією McKinsey, в якому зазначено, що з 2014 року обсяги річного прибутку провідних світових виробників обладнання для автоматизації складів зросли на 15-20% [26].

На думку багатьох аналітиків як в короткостроковій перспективі, так і для довготриваліших проектів логістичні компанії все більше будуть залучати напрямки, які ґрунтуються на втіленні інформаційних систем у свою діяльність. Прогнозується, що така інтеграція у свою практику відбуватиметься за допомогою роботизованої системи автоматизації процесів (RPA).

Технологію RPA також вважають одним із кращих рішень, які приймаються компаніями. До такого висновку дійшли у нещодавньому звіті Deloitte [28]. У названому звіті технологія RPA вважається тією сучасною інформаційною системою, втілення якої дає можливість забезпечувати високі показники продуктивності роботи логістичного підприємства на кожному з етапів ланцюжка поставок і разом з цим стає одним із найдієвіших способів запровадження систем інформаційних технологій в час Четвертої промислової революції впродовж існування компанії. Вважається, що у RPA залучено три основні глобальні технології, через які забезпечується модернізація логістичного сегмента: Інтернет речей, 5G і великі дані; хмарна автоматизація; робота зі штучним інтелектом.

З появою технології 5G і все більшим зростанням доступності IoT логістичні компанії отримали можливість збирати всі необхідні дані на кожному з етапів ланцюжка поставок. Важливим аспектом у такій системі інформаційних технологій є необхідність в упорядкуванні та розсортуванні зібраної інформації для різних типів платформ штучного інтелекту в «режимі реального часу». А якщо це відбувається не «в режимі реального часу», то така інформація стає неактуальною та непотрібною компанії. Відповідно, правильно організовані та налаштовані системи RPA покликані допомагати якісно управляти потоками різних даних у логістичній галузі та гарантувати зведення до мінімуму, а в оптимальному випадку, - відсутність помилок, пов'язаних з «людським фактором», які можуть виникати при обробці інформації, зібраної надавачами IoT.

Інформація, зібрана через IoT і 5G і розсортована за допомогою RPA, має можливість подальшої обробки або на периферії або може бути перенаправлена у хмарне сховище. З метою ідентифікації типів даних, особливо тих, які покликані допомагати в управлінні компанією, сучасними провайдерами рекомендується зберігати інформацію у хмарному середовищі. В таких випадках часто можна зіштовхнутись з проблемою інтеграції: платформа, на яку збираються і на якій зберігаються дані, не має прямої можливості інтегруватися з обраним хмарним сервісом. Задля унеможливлення виникнення таких ситуацій передбачено можливість виконання інтеграції за рахунок RPA. Використовуючи RPA, фахівці з логістики можуть підключати хмарні сервіси до локальних платформ даних, збирати й аналізувати інформацію, проводити з нею всі необхідні маніпуляції.

Завдяки застосуванням технологій 5G і IoT, які покликані полегшувати збір даних та зберігання отриманої інформації, компанії мають змогу максимально ефективно використовувати можливості систем штучного інтелекту, для впорядкування зібраної інформації та вивантаження її замовникам у найзручнішій для них формі. Також за допомогою RPA компанії мають можливість створення чат-ботів, завдання яких відповідати на запитання

клієнтів про продукт, графіки поставок в режимі реального часу. В такому випадку RPA виступає з одного боку, інтелектуальним посередником, а з іншого, сполучною ланкою між задіяними платформами і наявними сучасними інформаційними технологіями.

Аналізуючи діяльність компанії ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», було виявлено, що це достатньо сильне підприємство з конкурентним продуктом на стабільному і зростаючому ринку. Показники ефективності діяльності підприємства мають позитивну тенденцію до зростання. За період 2014-2019 рр. підприємство по всім показникам має позитивну тенденцію зростання. Чистий дохід від реалізації продукції збільшився на 33,18 млн грн, власний капітал підвищився на 7,76 млн грн. Середньооблікова кількість працівників зросла на 29 осіб (18%). Чистий прибуток збільшився на 2,4 млн грн (Додаток Б).

Проте перед тим, як пропонувати запровадження в компанію системи інформаційних технологій потрібно здійснити SWOT-аналіз, тобто маємо перевірити слабкі і сильні сторони компанії, а також загрози та можливості (Табл. 3.1).

Таблиця 3.1

SWOT-аналіз діяльності компанії ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

СЛАБКІ СТОРОНИ	СИЛЬНІ СТОРОНИ
- ціни - залежність від роботи кожного співробітника - відсутність чат-ботів на сайті - вплив сезонних чинників на прибуток компанії	- формування маршрутів з урахуванням всіх вимог замовників - контроль руху автотранспорту (водіїв) за допомогою мобільного та GPS зв'язку - пошук та надання транспорту в стислі терміни - наявність власного автопарку в Європі (Польща)
ЗАГРОЗИ	МОЖЛИВОСТІ
- вплив пандемії - нестабільний курс валют - зростання конкуренції	- можливість формування збірних вантажів - можливість перевезення збірних вантажів прямим транспортом та консолідацією - можливість перевезення всередині Європи достатньо дрібних партій вантажів

Джерело: побудовано автором

На сьогодні практично всі логістичні підприємства тою чи іншою мірою використовують інформаційні системи в своїй діяльності. Окрім того, в останні роки більшість компаній, розуміючи переваги застосування інтернет-технологій створили сайти своїх підприємств, які часто стають незамінними інструментами з донесення інформації до потенційного споживача на ринку перевезень.

Сайт компанії це web-сторінка підприємства у глобальній мережі Інтернет, на сьогодні, його основна візитна картка. Не відстаючи від загальних тенденцій, ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» також в глобальній мережі представлена власним сайтом, на який має декілька рівнів доступу, та на якому незареєстрований користувач може ознайомитися з:

- новинами на ринку перевезень;
- інформацією про послуги та країни, в напрямки яких пропонуються перевезення;
- інформацію про команду компанії, групи компанії, місце розташування представництв тощо;
- додатковою інформацією про компанію (історію створення, логотип, найменування, ліцензії, сертифікати).

Незручність для потенційного замовника послуг створює обов'язкова вимога зареєструватись. Добре було б дати вибір замовнику чи хоче він реєструватись чи хоче здійснити замовлення без обов'язкової реєстрації. Для більшої залученості до реєстрування на сайті можна запропонувати постійним користувачам сайту гнучкі бонусні програми, щоб зареєструватись було вибором замовника, а не вимогою компанії.

Натомість потенційному замовнику на сайті компанії ZAMMLER бракуватиме таких, вже переважно звичних речей як форуми (в яких користувачі або власники сайту виносять на обговорення ключові теми і всі користувачі можуть залишити свої коментарі з винесеної на обговорення теми), гостьової книги відвідувачів сайту, де б відвідувачі сайту могли залишити відгук про роботу компанії, поради стосовно роботи, тощо.

В час тотальної інформатизації суспільства люди звикли попередньо ознайомлюватися з інформацією про компанію, з якою вони хотіли б співпрацювати, тому наявність власного сайту значно полегшує роботу і економить час при пошуку.

Під час створення сайту потрібно розуміти, що сайт буде одним зі способів вираження компанії, її контактом зі світом, що буде утворювати перше враження на потенційного споживача. Тому сайт повинен бути: привабливим, лаконічним, простим в орієнтації, містити актуальну, достовірну і періодично оновлену інформацію, вести рахунок кількості відвідувачів сайту (це пригодиться для перевірки ефективності залученої реклами).

Вище показано, що наявність сайту дає значні переваги у роботі компанії, але мусимо зауважити, що існують також певні недоліки, пов'язані з реалізацією сайту. Насамперед, створення сайту потребує додаткових інвестицій. Важливо, що зі створенням сайту, робота над ним не завершується, потрібно створити не тільки сам інтерфейс, але й підготувати якісні фото, промо-відео тощо. Для того, щоб сайт ефективно виконував передбачені функції – вчасно доносив актуальну інформацію до потенційних замовників його потрібно оптимізувати для пошукових систем. Також постійні витрати супроводжують адміністрування сайту та оплата сервера і домену.

Гарним доповненням будь-якого сайту для компанії, що займається перевезеннями будуть кілька «вітрин». Наприклад, з нетиповими маршрутами і пропозиціями щодо їх номінальної вартості. Такий контент посилить привернення уваги клієнтів і допоможе їм швидше прийняти рішення про можливість скористатись послугами.

Добре якщо на сайті є новинні розділи, з актуальними, оновленими повідомленнями та статтями. Сильне негативне враження для потенційних замовників залишається від новини, якій вже декілька років. Це наштовхує на думку, що в компанії застій і нічого не відбувається, або просто з неповагою ставиться до своїх замовників, відсутністю підтримки на сайті. Натомість сайт

з постійними оновленнями дозволяє відвідувачам та клієнтам не сумніватися в тому, що вся інформація на даному ресурсі актуальна.

Важливою складовою для сайту компанії є не тільки його фізична наявність, але й так зване «просування». Чим вище позиції сайту компанії, тим простіше його знайти замовнику, і тим більше потенційних клієнтів, відповідно, його відвідає. Відповідно, вкрай важливим для покращення роботи в рамках взаємодії із замовником є створення функціональних чат-ботів та можливості здійснення замовлення через заповнення форми на сайті, а не обов'язкового спілкування в телефонному режимі.

Варто продумати подальше спілкування з клієнтами також через листування електронною поштою та з залученням соціальних мереж (Facebook, Instagram, тощо).

3.2 Розробка програми впровадження інформаційної системи управління на підприємстві

Розробка та підтримка будь-якої інформаційної системи на підприємстві вимагає певних матеріальних, часових і трудових витрат, тому проведення програми повинне бути ретельно зважене та підтверджене відповідними розрахунками ефективності запропонованих заходів та визначенням їх періоду окупності.

З огляду на проведений аналіз стану системи інформаційних технологій в ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», нами була розроблена програма заходів для вирішення слабких місць та удосконалення інформаційної системи підприємства (Табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Програма впровадження інформаційної системи
ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»**

№ з/п	Назва заходу	Термін	Бюджет
1	Удосконалення роботи сайту	4 місяці	
1.1	Оновлення структури сайту	Січень-лютий	55 тис. грн.
1.2	Впровадження можливості надання онлайн-заявки	лютий	
1.3	Створення форуму	березень	
1.4	Налаштування чат-бота	березень	
1.5	Підключення системи моніторингу	квітень	
2	Автоматизація бізнес-процесів за допомогою RPA-системи	2 місяці	
2.1	Встановлення RPA для автоматизації документообігу	лютий	30 тис. грн.
2.2	Встановлення RPA для опрацювання рахунків на оплату	лютий	
2.3	Інтеграції з іншими програмними продуктами	березень	
3	Оптимізація бізнес-процесів за допомогою BPM-системи	2 місяця	
3.1	Встановлення BPM -системи	березень	25 тис. грн.
3.2	Налагодження моніторингу за процесами	березень	
3.3	Інтеграції з іншими системами	квітень	
4	Формування автоматизованої системи контролю за транспортом	3 місяці	
4.1	Встановлення GPS-датчиків	лютий	40 тис. грн.
4.2	Встановлення програмного забезпечення	березень	
4.3	Інтеграція інтерфейсу системи до роботи компанії	квітень	

Джерело: побудовано автором

Розберемо алгоритм впровадження автоматизованої системи контролю за транспортом більш ретельно. Встановлення системи складається з таких етапів:

1. *Створення експертної команди, яка проаналізує основні бізнес-процеси яких торкнеться модифікація.* Результати роботи цієї команди будуть ключовими в ефективності та швидкості впровадження системи.
2. *Розробка, врегулювання та затвердження на науково-технічній раді компанії завдання на встановлення системи автоматизації.*
3. *Аналіз доступних продуктів від постачальників інформаційних систем.* На цьому етапі враховуються основні критерії, такі як: ефективність, функціональність, простота впровадження, надійність, безпека, вартість.
4. *Перетворення бізнес-процесів, налаштування їх до роботи компанії разом зі спеціалістами фірми-постачальника.* Численні бізнес-процеси зазнають значних змін. На даному етапі необхідно з одного боку, враховувати специфіку кожного конкретного підрозділу, а з другого — можливості системи. Першочергові зміни стосуються звітних форм бізнес-процесів. Змінюються ролі та повноваження співробітників, додаються або виключаються непотрібні функції, що дублюються. В нашому випадку зменшується трудомісткість процесу.
5. *Встановлення GPS-датчиків.* Комплект для моніторингу базового складу складається з GPS-маячка і мобільного пристрою з належним пакетом програм. GPS-маячок включається через програму, до якої вводяться дані маячка, що підключає його до системи відстеження.
6. *Запуск інформаційної платформи для проведення тестових робіт.* Цей крок передбачає залучення штатних програмістів та адміністраторів, які будуть підтримувати та проводити тестування сценаріїв і коригування системи з урахуванням одержаних вимог і виявлених дефектів.
7. *Розроблення інструкцій користувача і програм конвертації даних.* Як тільки проходження всіх сценаріїв успішно завершено, настає час підготовки до впровадження системи на робочих місцях. Гарним підґрунтям є співробітники, які брали участь у тестуванні, вони набувають деяких умінь користування з даним програмним забезпеченням і згодом беруть активну участь у навчанні своїх колег. Також фахівці-консультанти підготовляють

навчальні матеріали з функціонування системи, які далі передаються представникам компанії та тиражуються.

8. *Підготовка технічного й програмного забезпечення на місцях упровадження.* На робочих місцях встановлюється все необхідне обладнання та програмне забезпечення.

9. *Передача системи в експлуатацію.* Кінцевий етап в якому після остаточної перевірки всіх функціональних можливостей і закінчення періоду підготовки персоналу інформаційна система передається в експлуатацію з конвертацією даних, необхідних для роботи. Фахівці з упровадження завершують роботу, але група підтримки функціонує і забезпечує контроль роботи системи та її технічну підтримку протягом певного строку.

Загалом впровадження автоматизованої системи контролю за транспортом забезпечить актуальний та швидкий зв'язок з диспетчерами, що підсилить ефективний контроль усіх параметрів руху транспорту. Запропонований сервіс дозволить використовувати автоматичний контроль відвідування певних місць, загального дотримання маршруту, можливість формувати зручні звіти про витрачені ресурси. Така система надає змогу контролювати умови експлуатації техніки та використовувати її в міру бережно та ефективно. Все це сприяє загальному ефективному управлінню бізнесом.

Підррахуємо економічний ефект від впровадження автоматизованої системи контролю за транспортом. Основою для розрахунку річного економічного ефекту є методика, яка передбачає порівняння наведених витрат за двома варіантами: базовим та запропонованим до впровадження в компанію.

Річний економічний ефект будемо визначати за формулами 3.1 і 3.2:

$$E = ((Tб + Eн \times Kб) - (Tв + Eн \times Kв)) \times B \quad (3.1)$$

де $Tб$, $Tв$ – річні поточні витрати в базовому і запропонованому варіантах;

$Kб$, $Kв$ – капітальні вкладення в базовому і запропонованому варіантах;

E_n - нормований коефіцієнт ефективності капітальних вкладень, що у нашому випадку дорівнює 0,3;

B - кількість одиниць програмних продуктів, впроваджених в поточному році, дорівнює 1.

$$E = ((T_b + E_n \times K_b) - (T_v + E_n \times K_v)) \quad (3.2)$$

Термін окупності витрат в роках визначається за формулою 3.3:

$$T_{ок} = (K_v - K_b) / E \quad (3.3)$$

Зауважимо, що для визначення економічного ефекту, при розрахунку капітальних і поточних витрат, будемо враховувати тільки ті статті витрат, які відрізняються в базовому і запропонованих варіантах.

Капітальні витрати обчислюємо як разові витрати, необхідні для придбання програмного продукту, обладнання, виробничих приміщень, необхідного інвентарю.

Капітальні витрати в базовому варіанті визначаються витратами здійсненими на організацію робочих місць. Сумарна їх вартість становить 15 000 грн(K_b).

Капітальні витрати у запропонованому до впровадження варіанті складаються з вартості ліцензійного програмного забезпечення 40 000 грн(K_v) з розрахунку на мінімальний пакет, в який входить 20 ліцензій.

Поточні витрати формуються із заробітної плати працівників та інших витрат, пов'язаних з обслуговуванням та виконанням проведених робіт.

Заробітну плату визначаємо виходячи з визначення заробітної плати. Тобто заробітна плата це сума основної заробітної плати і всіх відрахувань на соціальне страхування, які становлять 22% від зарплати.

Зауважимо, що поточні витрати, пов'язані з витратами на обслуговування виконуваних робіт (організація робіт, амортизація і ремонт обладнання,

використання виробничих площ, забезпечення енергією і інші статті витрат) можна розглядати або як конкретні статті витрат, або як накладні витрати, що становлять певний відсоток від заробітної плати.

Наприклад, у виконанні вище зазначених розрахунків зайняті, тим або іншим чином 4 людини з зарплатою в 14 000 грн кожен, в середньому на виконання даного завдання використовують 20% робочого часу. Їх річна заробітна плата дорівнює:

$$Зоб = 4 * 14000 * 12 * 0,2 = 134000 \text{ грн.}$$

$$Зсб = 0,22 * Зоб = 29568 \text{ грн.}$$

$$Зб = Зоб + Зсб = 163968 \text{ грн.}$$

Накладні витрати приймаємо такими, що дорівнюють 25% заробітної плати:

$$Нб = 163968 * 0,25 = 40992 \text{ грн.}$$

Поточні витрати в базовому варіанті:

$$Тб = 163968 + 40992 = 204960 \text{ грн.}$$

При впровадженні запропонованої автоматизованої системи буде зайнята одна особа з зарплатою в 20000 грн буде виконувати роботу з використанням програми за 20% часу. Її річна заробітна плата за аналогічну роботу дорівнює:

$$Зов = 20000 * 12 * 0,2 = 48000 \text{ грн.}$$

$$Зсв = 0,22 * Зов = 10560 \text{ грн.}$$

$$Зв = Зов + Зсв = 58560 \text{ грн.}$$

Накладні витрати також вважаємо 25% заробітної плати:

$$Нв = 58560 * 0,25 = 14640 \text{ грн.}$$

Поточні витрати в запропонованому варіанті складають:

$$Тв = 58560 + 14640 = 73200 \text{ грн.}$$

Передбачається, що річний ефект використання автоматизованої системи розрахунків складе:

$$Е = (204960 + 0,3 * 15000) - (73200 + 0,3 * 40000) = 131010 \text{ грн}$$

Зменшення трудомісткості і кількості працівників дає можливість отримати річний економічний ефект при використанні автоматизованої системи контролю 131 010 грн.

Термін окупності витрат на автоматизацію даного завдання (в роках):

$$T_{ок} = (40000 - 15000) / 131010 = 0,2 \text{ тобто } 2,5 \text{ місяці.}$$

Проведені розрахунки дають можливість стверджувати, що реалізація тільки одного запропонованого завдання підвищить ефективність роботи, відповідно, можна говорити про те, що і автоматизація інших завдань інформаційної системи підвищить управлінську та економічну ефективність.

Реалізацію запропонованого проекту вважаємо за доцільну, так як її втілення дозволить вийти підприємству на новий рівень систем інформаційних технологій, а це в свою чергу забезпечить раціональніше управління, чіткий та надійний контроль над правильністю здійснюваної роботи співробітниками з боку керівників і підвищення загальної ефективності компанії в цілому.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В ході проведено магістерського дослідження було здійснено теоретичне узагальнення та вирішення поставлених завдань, на основі чого зроблено загальні висновки та підготовлено пропозиції.

У теоретичному розділі визначено сутність інформаційної системи – це взаємозалежна сукупність методів збору та накопичення, передачі, реєстрації інформації її обробки, зберігання, подання та використання з метою досягнення поставлених цілей. Наведено алгоритм поділу інформаційних систем на прості динамічні системи, складні системи та надскладні системи. Побудовано схематичну структуру комплексного плану дій з впровадження інформаційної системи в різні сфери діяльності підприємства.

Аналіз різних типів інформаційних систем дозволив показати, що залежно від поставлених задач інформаційні технології формують різні інформаційні системи й інформаційні комплекси, які використовуються в різноманітних секторах управлінської системи. Одними з найпопулярніших таких систем є:

- *MRP* (Material Requirements Planning) – система, побудована навколо планування потреби в матеріалах;
- *SCM* (Supply Chain Management) – управління потоком товарів і послуг;
- *CRM* (Customer Relationship Management) – управління взаємовідносинами з клієнтами;
- *ERP* (Enterprise Resource Planning) – система призначена для автоматизації обліку й керування;
- *HRMS* (Human Resource Management System) - системи, які забезпечують автоматизацію основних завдань у сфері управління персоналом.

Наступним завданням було проаналізувати та оцінити діяльність та використання інформаційних систем у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА». Розгляд підприємства показав, що компанія славиться на логістичному ринку як України, так і Європи і навіть Азії заслуженою репутацією однієї з найбільш

високотехнологічних компаній. Роботу компанії можна характеризувати як добре налагоджену, зокрема, максимально взаємопов'язана і автоматизована робота у всіх офісах. Загальна комп'ютеризація і стабільна система роботи практично не допускають втрат інформації. Що дозволяє безперебійно, чітко і якісно обслуговувати тисячі замовників навіть в пік логістичних навантажень.

В ході аналізу інформаційних систем ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» виявлено, що основною інформаційною системою в компанії є Qguar TMS, основними перевагами якої є: наявність реалізованого алгоритму планування маршруту, який в поєднанні з цифровою картою дозволяє автоматично планувати маршрут перевезення, який система дозволяє коригувати з врахуванням усіх індивідуальних особливостей бізнесу. Наявна інтегрована цифрова карта бере участь у багатьох елементах управління транспортом, що дозволяє визначати географічні координати даного місця розташування, обчислювати відстані між точками на маршруті, будувати маршрути безпосередньо на карті та переглядати заплановані маршрути.

Під час проведення кількісної оцінки ефективності відповідно до шкали Харрінгтона, було виявлено, що ефективність інформаційної системи ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» знаходиться на високому рівні

З негативних аспектів використання інформаційних систем у ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» можна виділити їхню залежність від постійного моніторингу за інформацією для підтримки актуальності даних, що потребує додаткового інвестування в навчання персоналу. Також потребує оновлення сайт компанії з додаванням до нього додаткових функцій.

Для формування пропозицій стосовно удосконалення системи інформаційного забезпечення ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА» спочатку було проведено його SWOT – аналіз, з метою виявлення сильних – слабких сторін та загроз і можливостей, та з врахуванням такого аналізу надати власні пропозиції щодо вдосконалення системи інформаційних технологій. Застосування SWOT – аналізу показало, що однією зі слабких сторін, з точки зору застосування інформаційних технологій, в компанії є відсутність функціональних чат-ботів,

як в самій компанії так і на сайті. Для вирішення цього завдання було запропоновано впровадження деяких елементів RPA-системи.

З огляду на проведений аналіз стану системи інформаційних технологій в ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА», нами була розроблена програма заходів для удосконалення інформаційної системи підприємства та сформовано алгоритм впровадження одного із її завдань, а саме автоматизованої системи контролю за транспортом.

Також для автоматизованої системи контролю була проведена оцінка ефективності реалізації. В результаті проведених розрахунків бачимо, що використання системи дає змогу отримати, через зменшення трудомісткості бізнес-процесу, річний економічний ефект у 131010 грн. Термін окупності витрат для автоматизованої системи контролю становить тільки 2,5 місяці.

Проведені розрахунки дають можливість стверджувати, що реалізація тільки одного запропонованого заходу підвищить ефективність роботи, відповідно, можна говорити про те, що і впровадження інших запропонованих заходів інформаційної системи підвищить управлінську та економічну ефективність ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Береснева К. О. Застосування інформаційних технологій та інформаційних систем в управлінні підприємстві / Сучасні інформаційні технології та системи в управлінні збірник матеріалів І Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, 6–7 квітня 2017 р. 2017. – С. 18-24.
2. Варналій З. С. Вплив розвитку інформатизації суспільства та інформаційно-комунікаційних технологій на інтеграцію у глобальний ринок факторів виробництва / З. С. Варналій, Л. Л. Клевчік // Формування ринкових відносин в Україні. – 2015. – № 8. – С. 66–69.
3. Тихомиров В.П. Введение в информационный бизнес/ Под ред. В.П. Тихомирова, А.В. Хорошилова М.: Финансы и статистика, 2006;
4. Вовчак І. С. Інформаційні системи та комп'ютерні технології в менеджменті: навч. посібник / І.С. Вовчак.– Тернопіль: Карт-бланш, 2001.–354 с.
5. Герчикова И.Н. Менеджмент. М.: / Герчикова И.Н.– 4-е изд., перераб. и доп. - М.: 2010. — 512 с.
6. Глівенко С. В. Інформаційні системи в менеджменті: навчальний посібник / [С. В. Глівенко, Є. В. Лапін, О. О. Павленко та ін.]. – Суми: Університетська книга, 2005. - 407 с.
7. Гончар В. В. Методологія інформаційного забезпечення процесів управління промисловим підприємством / В.В. Гончар, І. Ю. Якименко // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: зб. наук. праць. – Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2018. – Вип.18. – С. 12–20.
8. Грузіна І. А. Переваги застосування інформаційних технологій в управлінні сучасним підприємством / І. А. Грузіна // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика» (м. Харків, 24-25 березня 2016 р.). – Харків: Видавництво «НТМТ», 2016. – 26 с.
9. Дорохов О.В. Критерії та методи оцінки ефективності

інформаційних систем / Дорохов О.В. // Системи обробки інформації – 2010. – No 1 (82). – С. 219–22. Режим доступу: <http://hups.mil.gov.ua> > article > soi_2010_1_52

10. Зайцев Е. И. Информационные технологии и системы в логистике и управлении цепями поставок: Информационный материал / Е. И. Зайцев. – СПб. : Питер, 2010. – 96 с.

11. Жигалкевич Ж.М. Інформаційні технології в управлінні підприємством / Ж.М. Жигалкевич, А.С. Онопко // Сучасні підходи до управління підприємством: Збірник тез доповідей VII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 28 квітня 2016 р. – К: Вид-во «Політехніка», 2016. – 104 с. – С.23

12. Ильин В.В. – Внедрение ERP-систем: управление экономической эффективностью [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. – 3-е изд.(эл.). – Электрон. текстовые дан. (1 файл рАЁ: 298 с.). –М. : Агентство электронных изданий «Интермедиатор»,2018.

13. Івахненко С. В. Методологія аудиту та внутрішньогосподарського контролю в умовах застосування інформаційних технологій / С. В. Івахненко / Наукові записки. Економічні науки.– 2010 – № 107 – С. 31–36.

14. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. / [П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, К. С. Бабіч та ін.]. — К. : НАУ, 2013. —324 с.

15. Іпполітова І.Я. Ефективність здійснення реінжинірингу бізнес-процесів на підприємстві / І.Я. Іпполітова / Глобальні та національні проблеми економіки. – 2016. – №13. – С. 264-270.

16. Колодізева Т. О. Інноваційні технології в логістиці : навчальний посібник/ Т. О. Колодізева, Г. Р. Руденко. — Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. — 268 с.

17. Корольов О. Л. Методика оцінки інформаційного потенціалу підприємства / О. Л. Корольов // Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія «Економіка та управління». – 2011. – № 1, т. 24 (63). – С. 109–113.

18. Косарев О. Й. Інформаційні системи на транспорті : консп.лекцій / О.

Й. Косарєв, А. М. Мержвинська. — К. : НАУ, 2001. — 112 с.

19. Мазоренко О. В. Підхід до оцінки рівня інформаційного забезпечення функціонування та розвитку підприємства [Електронний ресурс] / О. В. Мазоренко, // Учет и статистика. – 2013. – № 1(29). – С. 113–120 – Режим доступу: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19417328>

20. Маркіна І. А. Основи формування системи менеджменту інформаційної безпеки підприємства [Електронний ресурс] / І. А. Маркіна, Д. В. Дячков // Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. – 2016. – № 3(1). – С. 80–88 – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/pirpr_2016_3\(1\)_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/pirpr_2016_3(1)_18)

21. Марущак Л. Концептуальні основи формування інформаційних потоків стратегічного управлінського обліку [Електронний ресурс] / Леся Марущак, Ольга Павликівська // Соціально-економічні проблеми і держава. – 2015. – Вип. 2 (13). – С. 237-244. – Режим доступу до журн.: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2015/15mlasuo.pdf>

22. Новак В. Інформатизація як конкурентна перевага підприємства / В. Новак // Формування ринкових відносин в Україні. – 2007. – № 2. – С. 36–39.

23. Олійник А. В. Інформаційні системи і технології у фінансових установах: навч. посібник / А. В. Олійник, В. М. Шацька. – Львів: Новий світ 2000, 2006. – 436 с.

24. Офіційний сайт ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.zammler.com.ua/ua/>

25. Офіційний сайт Квантум Інтернешенел. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://quantum-int.com/uk/>

26. Офіційний сайт McKinsey&Company [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mckinsey.com>

27. Офіційний сайт IBM [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ibm.com/developerworks/ru>

28. Офіційний сайт Deloitte [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www2.deloitte.com/ua/uk.html>

29. Офіційний сайт EMP Trust [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://introductiontohumanresourcemanagementsystem.wordpress.com>

30. Павленко П. Н. Автоматизированные системы технологической подготовки расширенных производств. Методы построения и управления : монография / П. Н. Павленко. — К. : Книжное изд-во НАУ, 2005. — 280 с.
31. Петренко С. М. Інформаційне забезпечення внутрішнього контролю господарських систем: монографія / С. М. Петренко. — Донецьк: ДонНУЕТ, 2010. — 290 с.
32. Полозова Т.В. Формування системи показників оцінки рівня інформаційної безпеки підприємства / Т.В. Полозова // Вісник економіки транспорту і промисловості. — 2017. — № 33. — С. 171–177.
33. Провалов В.С. Информационные технологии управления : учеб. пособие / В.С. Провалов. — 4-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2018. — 373 с.
34. Раєвська О. В., Чанкіна І. В. Моделі управління розвитком промислового підприємства в умовах трансформаційної економіки: Монографія. — Харків: ВД «ІНЖЕК», 2013. — 264 с.
35. Рилач Н.М. Інформаційно-комунікаційні технології як пріоритетний фактор становлення постіндустріальної економіки / Н.М. Рилач // Актуальні проблеми міжнародних відносин. — К., 2013. — Вип. 112, ч. 2. — С. 174–179.
36. Румянцева Е. Л. Информационные технологии : учеб. пособие / Е. Л. Румянцева, В. В. Слюсарь; [под ред. Л. Г. Гагариной]. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2007. — 256 с. Саак А. Э. Информационные технологии управления / А. Э. Саак. — СПб. : Питер, 2008. — 320 с.
37. Салига С. Я. Інформаційне забезпечення управлінських рішень на підприємствах: монографія / С. Я. Салига, В. В. Фатюха. — Запоріжжя: ГУ ЗІДМУ, 2007. — 152 с.
38. Сергеев В. И. Логистика: информационные системы и технологии : учебн. практ. пособие / В. И. Сергеев, М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — М. : Альфа-Пресс, 2008. — 608 с.
39. Темнікова Н. В. Інформаційне забезпечення в системі управління фінансовою спроможністю підприємства / Н. В. Темнікова // Вісник

Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2014. – № 8. – С. 196–200.

40. Тищенко В.Ф. Інтегральне оцінювання рівня розвитку інформаційно-комунікаційних технологій як структурної компоненти економіки знань / В.Ф. Тищенко // Актуальні проблеми економіки. – 2012. – № 11 (137). – С. 227–237. Сутність та особливості істини і сучасних ідей в економіці [Електронний ресурс] / М. П. Іщенко, І. І. Руденко // Фінансовий простір. – 2013. – № 1. С. 119 Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fin_pr_2013_1_28

41. Ускенбаева Р. К., Булегенов Д. А. Использование «Business Intelligence» для оптимизации бизнес процессов в сфере консалтинга // Молодой ученый. – 2016. – №10. – С. 98-101.

42. Фабричев В. А. Інформаційні системи і технології підприємства : навч. посіб. / В. А. Фабричев, В. М. Боровик. — К. : НАУ, 2008. — 100 с.

43. Хлебников А.А. Информационные технологии : учебник / А.А. Хлебников. – МКНОРУС, 2015. – 466 с.

44. Хлебников А. А. Проблеми та можливості підвищення ефективності надання публічних послуг в Україні / А. А. Хлебников // Теорія та практика державного управління. - 2018. - Вип. 2. - С. 83-89. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tpdu_2018_2_15

45. Чернецька О. В. Особливості інформаційного забезпечення процесу управління фінансовими результатами в системі природного агровиробництва / О. В. Чернецька // Вісник Дніпропетровського державного аграрно економічного університету. – 2015. – № 1. – С. 98–101. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vddau_2015_1_23

46. Чорноус Г. Особливості забезпечення інформаційного процесу управління / Г. Чорноус // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. – 2011. – Вип. 121–122. – С. 25–29. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKNU_Ekon_2011_121-122_9

47. Чурилов С. В. Логістичне управління підприємством: теоретичний аспект [Електронний ресурс] / С. В. Чурилов. – Режим доступу:

http://pk.napks.edu.ua/library/compilations_vak/eiu/2012/6/p_142_147.pdf

48. Шаров В. А. Управление перевозками в условиях информатизации отрасли / В. А. Шаров // Транспорт – ЭИ/ЦНИИТЭИ МПС. – 2000.
49. Шумилов, Ю.П. Менеджмент информационных ресурсов // ИРР. 2005;
50. Щербак А. М. Використання інформаційних процесів в управлінні промисловим підприємством / А. М. Щербак // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. – Ужгород: ДВНЗ «УНУ», 2018. – Вип. 21, Ч. 2. – С. 139–142.
51. Щербак А. М. Інформаційна система як середовище формування та реалізації інформаційних процесів підприємства / А. М. Щербак // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Стан та перспектива розвитку фінансовоекономічного потенціалу сучасних підприємств» (Дніпро, 23 серпня 2018 р.). – Дніпро: НО «Перспектива», 2018 – С. 76–79.
52. Яснев В.Н. Автоматизированные информационные системы в экономике: Учебное пособие. – Н. Новгород, издательство ННГУ, 2008.
53. Howard T. Modern Technology for Transportation Management / Howard Troxler. – Mercurygate International Inc., 2015. – 308 с.
54. Lei Lei, L. Decandia, R. Oppenheim – Managing Supply Chain Operations – WSPC, 2017. – 304 с.

ДОДАТКИ

