

DOI: <http://dx.doi.org/10.31558/2307-2296.2019.1.19>

УДК 657

Калачик А.В., студентка Донецького національного університету імені Василя Стуса
Томчук В.В., к.е.н., доцент, Донецький національний університет імені Василя Стуса

ERP СИСТЕМИ ТА ЇХ МІСЦЕ В УПРАВЛІНСЬКОМУ ОБЛІКУ

У статті досліджено зарубіжні та вітчизняні системи ERP, а саме: SAP R/3, SAP Business One, Oracle Business Suite, Microsoft Dynamics, [BAS ERP](#). Описано призначення багатьох апаратних і програмних компонентів – модулів, серед яких: планування ресурсів виробництва, управління взаємовідносинами з клієнтами, управління процесами постачання, управління людськими ресурсами, управління фінансовими ресурсами та ін. Проаналізовано практичний досвід впровадження SAP ERP на прикладі компанії «Швидко-Україна» та [BAS ERP](#) на прикладі компанії UKRAVIT. Зазначено перелік компаній-користувачів систем ERP. На основі узагальнення наукових джерел визначено переваги та недоліки впровадження системи ERP. Окреслено основні тенденції зміни ERP-систем за останні роки.

Ключові слова: автоматизація обліку, інформаційні системи, системи ERP, модулі, інформація, управлінські рішення, бізнес.

Рис. 1, Табл. 1, Літ. 14

Калачик А.В., Томчук В.В.

ERP СИСТЕМЫ И ИХ МЕСТО В УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ

В статье исследованы зарубежные и отечественные системы ERP, а именно: SAP R / 3, SAP Business One, Oracle Business Suite, Microsoft Dynamics, BAS ERP. Описаны назначение многих аппаратных и программных компонентов - модулей, среди которых: планирование ресурсов производства, управления взаимоотношениями с клиентами, управление процессами снабжения, управления человеческими ресурсами, управление финансовыми ресурсами и др. Проанализированы практический опыт внедрения SAP ERP на примере компании «Швыдко-Украина» и BAS ERP на примере компании UKRAVIT. Указан перечень компаний-пользователей систем ERP. На основе обобщения научных источников определены преимущества и недостатки внедрения системы ERP. Определены основные тенденции изменения ERP-систем за последние годы.

Ключевые слова: автоматизация учета, информационные системы, системы ERP, модули, информация, управленческие решения, бизнес.

Kalachyk A., Tomchuk V.

ERP SYSTEMS AND THEIR PLACES IN MANAGEMENT ACCOUNTING

The article investigates foreign and locally produced ERP systems, namely: SAP R/3, SAP Business One, Oracle Business Suite, Microsoft Dynamics, [BAS ERP](#). It describes the assignment of many hardware and software components - modules which include: production resource planning, customer relationship management, supply process management, human resources management, financial resources management, etc. The practical experience of implementing SAP ERP on the instance of the "Fast-Ukraine" (Shvydko Ukraine) and BAS

ERP on the instance of the company "UKRAVIT" is analyzed. The list of companies that use ERP systems is marked. Based on the generalization of scientific sources, the advantages and disadvantages of implementing ERP have been determined. The main tendencies of change of ERP systems in recent years are underlined.

Keywords: automatization of cost accounting, information systems, ERP systems, modules, information, management decisions, business.

Постановка проблеми. В умовах сьогодення, коли економіка характеризується високим рівнем конкуренції, учасники будь-якого виду підприємницької діяльності потребують оперативної та якісної інформації, яку вони можуть отримати від бухгалтерської діяльності, а вже на її основі, здійснювати функції планування і контролю, приймати виважені стратегічні та тактичні управлінські рішення. Сучасні інформаційні системи полегшують рутинний та багатоетапний процес отримання ефективної інформації, допомагають представити інформацію в зручному для конкретного користувача вигляді, прискорити та спростити операції з її введення та обробки, підвищити наочність і простоту необхідних звітів. Існуючі ряди програмного забезпечення постійно поповнюються як зарубіжними так і вітчизняними новинками, а напрацьовані роками технологічні досягнення удосконалюються прогресивними версіями, більш адаптованими до вимог мінливого бізнес-середовища.

Багато великих та середніх підприємств України зміщують свої пріоритети в бік диджиталізації та цифровізації бізнес-процесів. На вітчизняному та світовому ринках представлено безліч управлінських інформаційних систем оптимізації господарських процесів підприємства: системи управління персоналом, взаємовідносинами з клієнтами (CRM), логістичним та складськими операціями (WMS), ланцюгами постачання (SCM), системи бюджетного планування і контролю (BPM). Із них найбільш дискусійними і максимально затребуваними більшістю підприємств є системи планування і управління ресурсами підприємства - ERP. У зв'язку з цим, набувають актуальності питання, що пов'язані з вибором ERP-рішення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У своїх наукових працях такі вітчизняні вчені, як Т.В. Марусей, Л.М. Гаєвська, К.В. Ілляшенко, Д.В. Катрич, К.І. Дмитрів висвітлюють та обґрунтовують окремі теоретичні та практичні аспекти, пов'язані з використанням інформаційних систем з планування і управління ресурсами підприємства. Однак, через постійні зміни в економічному та технологічному середовищі, потреба подальшого дослідження все ще існує.

Метою статті є розгляд систем ERP, розроблених для автоматизації управлінського обліку та визначення переваг їх практичного застосування, що в свою чергу допоможе підприємствам різних масштабів та галузей обрати якісне програмне рішення.

Виклад основного матеріалу. Однією з найважливіших проблем функціонування підприємства в ринковому середовищі є забезпечення ефективності використання його ресурсів. Саме витрати ресурсів є основним обмежувачем прибутку і водночас головним фактором, що впливає на результати діяльності підприємства. Оптимальна взаємодія різних ресурсів є складним комплексним завданням, виконати яке допомагають сучасні інформаційні ERP-системи.

Словник APICS (American Production and Inventory Control Society) надає два значення терміну «ERP-система» (Enterprise Resource Planning – Управління ресурсами підприємства):

1. ERP-система – це інформаційна система для ідентифікації і планування всіх ресурсів підприємства, які необхідні для здійснення продаж, виробництва, закупок і обліку у процесі виконання клієнтських замовлень.

2. ERP-система (у більш загальному контексті) – це методологія ефективного планування і управління всіма ресурсами підприємства, які необхідні для здійснення продажів, виробництва, закупок та обліку при виконанні замовлень клієнтів у сферах виробництва, дистрибуції і надання послуг [1].

Система ERP забезпечує формування єдиного інформаційного простору підприємства, який зможе обслужити специфічні потреби окремих підрозділів. Для цього ERP-система використовує багато різних програмних і апаратних компонентів – модулів, які поділяються на декілька типів:

1. Модулі внутрішнього використання (використовуються працівниками компанії).

2. Модулі роботи з зовнішніми користувачами (потенційними і реальними клієнтами підприємства, покупцями, замовниками, постачальниками).

3. Конектори (призначені для обміну даними з програмами, які не входять в систему) [2].

У процесі дослідження виявлено, що до структури типової (класичної) ERP-системи, як правило, входять наступні модулі:

1. MRP (від англ. manufactures resource planning – планування ресурсів виробництва);

2. CRM (від англ. customers relationship management – управління взаємовідносинами з клієнтами);

3. SCM (від англ. supply chain management – управління процесами постачання);

4. HRM (від англ. human resource management – управління людськими ресурсами);

5. FRM (від англ. financial resource management – управління фінансовими ресурсами);

6. ECM (від англ. Enterprise content management – управління корпоративним контентом) [3].

Схематично інтегрованість модулів у єдиний інформаційний простір типової ERP-системи представлено на рисунку 1. Всі вони підключаються до платформи по мірі необхідності, працюють з єдиною базою даних і використовують базовий функціонал. Варто відзначити, що модулі можуть працювати незалежно один від одного, тобто, їх можна підключити в міру розвитку підприємства і відключити, якщо потреби в них немає.

Основна відмінність ERP від інших подібних систем полягає в тому, що ERP з самого початку створюється в вигляді конструктора що містить платформу і модулі, які забезпечують максимум можливостей. Тобто, з часом підприємству не потрібно буде змінювати програмний продукт, достатньо буде визвати спеціалістів, які допоможуть підібрати та підключити готові модульні рішення. Існує велика кількість різновидів модульних рішень для різних сфер бізнесу і особливостей роботи. Всі вони удосконалюються в міру розвитку технологічного прогресу.

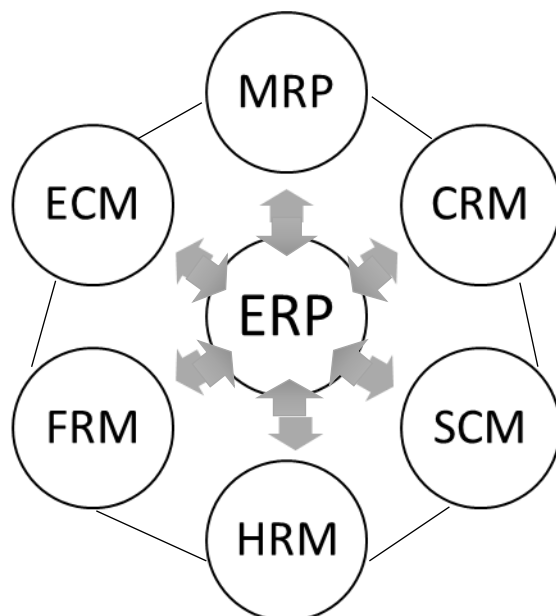


Рисунок 1 - Інтеграція інформаційного середовища в типовій ERP- системі

На основі інформації від Panorama consulting Group серед основних гравців на світовому ринку сучасних ERP- систем слід відзначити такі компанії як: SAP SE, Oracle, Microsoft – титани ринку та Infor. Всі вони мають досвідчених дистриб'юторів, величезні рекламні бюджети і отримують вигоду від популярності своїх торгових марок на ринку ERP. У таблиці 1 представлено системи даних компаній, які найчастіше купуються для впровадження великими та середніми підприємствами [4].

Таблиця 1 - Деякі системи ERP найбільших компаній-розробників

Назва системи	Компанія-розробник
SAP R/3, SAP Business One	SAP SE – німецька корпорація
Oracle Business Suite	Oracle – американська корпорація
Microsoft Dynamics	Microsoft – багатонаціональна корпорація
SyteLine ERP, BAAN	Infor – багатонаціональна корпорація

Розглянемо основні характеристики SAP R/3. Система розрахована на спільне інформаційне забезпечення декількох підприємств, що входять у склад концерну або холдингу і складається із набору прикладних модулів, які направлені на різні процеси в компанії, а саме:

1. Фінанси FI (фінансовий облік) - відповідає за відстеження потоків фінансових даних в рамках всієї організації, створення організаційної структури, повноцінне ведення фінансового обліку (починаючи зі створення плану рахунків, закінчуючи формуванням необхідної фінансової звітності).

2. Контролінг CO - сприяє координації, моніторингу та оптимізації всіх процесів в організації. Він керує потоком бізнесу в організації, допомагає при аналізі фактичних даних із запланованими даними і в плануванні бізнесу-стратегії. Основними об'єктами управління в модулі є доходи та витрати. Тобто, можна вести облік за видами витрат; аналізувати міжвідомчі бізнес-процеси, рентабельність [5].

3. Управління основними засобами AM - призначений для обліку основних засобів і управління ними. Ключові елементи модуля: технічне управління основними

засобами, техобслуговування і ремонт обладнання, контролінг інвестицій і продаж активів, заміна основних засобів і амортизація, управління інвестиціями.

4. Управління проектами PS – призначений для моніторингу проектів, що мають довгострокову основу і високий рівень складності. За його допомогою здійснюється планування і управління. Ключові об'єкти даного прикладного модуля: контроль фінансових засобів і ресурсів, контроль якості, управління часовими даними, інформаційна система управління проектами.

5. Управління виробництвом PP - використовується для організації планування та управління виробництвом продукції, довгострокового планування, розробки виробничої програми. Ключові елементи модуля: специфікації (BOM), технологічні карти, робочі центри (місця), планування збуту (SOP), виробниче планування (MPS), планування потреби в матеріалах (MRP), управління виробництвом (SFC), виробничі замовлення, калькуляція затрат на виріб, облік затрат за процесами, серійне виробництво, планування безперервного виробництва [6].

6. Управління матеріальними потоками MM - підтримує бізнес-процеси, що пов'язані із рухом матеріалів через інші модулі, такі як логістику, управління ланцюгами поставок, продаж і постачання, управління складом, виробництво і планування.

7. Збут SD - орієнтована на автоматизацію повсякденних операцій на різних етапах опрацювання замовлення. Модуль SD забезпечує: налаштування організаційної структури; присвоєння організаційних одиниць; визначення компонент ціноутворення.

8. Управління якістю QM - складається із інформаційної системи і системи управління якістю. Дозволяє планувати та впроваджувати процедури контролю і забезпечення якості. Функція модулю пов'язана із процесами постачання та виробництва. Ключові елементи: перевірка якості, планування якості, інформаційна система контролю якості (QMIS).

9. Технічне обслуговування та ремонт обладнання PM - допомагає автоматизувати процеси технологічного обслуговування та ремонту обладнання в компанії. Модуль ТОРО дозволяє виконувати наступні операції: ведення історії ремонту та технологічного обслуговування обладнання; планування графіку ремонту, складу ремонтних робіт, затрат на ремонт; контроль за фактичним виконанням ремонту.

10. Управління персоналом HR - інтегрована система, основними завданнями якої є виконання функції планування, аналітики і оперативного управління персоналом. Даний модуль також направлений на формування і розвиток кадрового потенціалу.

11. Управління інформаційними потоками WF (Workflow Item) - дозволяє пов'язати усі модулі із врахуванням загальних правил та процедур. Основними компонентами модуля управління інформаційними потоками є електронна пошта, система, що дозволяє управляти документами, а також універсальний класифікатор. Одиниця потоку операцій (Workflow Item) є результатом ініціації диспетчером потоку операцій окремої дії, що і запускає процес. Дані і документи, що потрапляють в систему будуть певним чином оброблені на кожному етапі із врахуванням визначеної логіки [7].

SAP Business One представляє наступний набір рішень, необхідних для автоматизації управління сучасним підприємством: оптимізація бізнес-процесів, прийняття правильних рішень і скорочення витрат. Основні можливості SAP Business One: власне, управління ресурсами підприємства; управління відносинами з клієнтами; управління електронним бізнесом. До особливостей даного продукту можна віднести:

вбудований аналіз прибутковості окремих операцій і результатів роботи з бізнес партнерами в цілому; гнучка управлінська звітність, тобто динамічні звіти з можливістю отримання розшифрування і деталізації по кожному рядку; система оповіщення та контролю бізнес-процесів, побудована від процесу, а не від бази даних; інтеграція з Microsoft Office.

Інтерфейс системи SAP Business One є досить зрозумілим, що сприяє швидкому доступу до потрібних даних в режимі online, гарантуючи високий рівень якості та точності прийнятих управлінських рішень. Використовуючи єдине джерело даних про клієнтів, компанії можуть застосовувати інструменти управлінського контролю для підвищення ефективності та прозорості процесу продажів [8].

Загалом, вище описані рішення SAP ERP направлені на покращення результативності управління бізнес-процесами, підвищення прозорості та збільшення рейтингу підприємства, а також для більш глибокого розуміння інтегрованих бізнес процесів. Варто відзначити, що всі модулі SAP ERP включені в початкову ціну.

Рішення SAP ERP встановлено в таких компаніях України: «Швидко-Україна», «Азовсталь», АТ «Укрнафта», ВАТ «Крименерго», Procter & Gamble («Проктер енд Гембл Україна»), ПАТ «Сумиобленерго», «Philips Ukraine», «Metro Cash&Carry», «FOZZY GROUP» та ін.

До прикладу, завдяки впровадженню SAP ERP на «Швидко-Україна» внутрішні комунікації компанії стали набагато кращими, значно зменшилися об'єми документообігу і простішими стали етапи виконання щоденних процедур, автоматизовано більш ніж 30 робочих місць.

Oracle Business Suite включає в себе більш ніж 150 інтегрованих програмних модулів. Функціональні блоки програми умовно можна поділити на: Oracle ERP, Oracle CRM та Oracle E-Hub (електронна комерція) – призначених для організації електронних торгових площадок. Дана система найбільше вигідна для виробничих компаній, так як управління технологічними процесами сконструйовано на найвищому рівні. Зокрема, широко представлені можливості з керування рецептурами, а саме: зберігання та зміна інформації про рецептури, формули, технологічні операції та маршрути. Зручність використання даної системи полягає в тому, що для кожного продукту можна визначити безмежну кількість рецептів з заданими правилами їх застосування на конкретному підприємстві, а рецептура продукції дозволяє визначити в одній формулі відразу декілька видів готової продукції і отримання з неї інгредієнтів для виготовлення іншого виду продукції. Іншими словами, один і той же інгредієнт може бути представлений в одній рецептурі і як виробнича продукція, і як інгредієнт [9].

Рішення Microsoft Dynamics: бюджетування та прогнозування, основний облік, відстеження часу та витрат, а також облік фондів - деякі з основних особливостей Dynamics. Дана система характеризується низькими витратами й спрощеним впровадження порівняно з іншими системами. Вона побудована на надійній інфраструктурі Microsoft і може бути легко інтегрована з безліччю бізнес-додатків Windows (наприклад: GoToMeeting, TouchMail і OneNote). Однак, підтримка Microsoft Dynamics з різними платформами обмежена, і його важко інтегрувати з іншими інструментами ніж Microsoft [10].

Український ринок ІТ характеризується присутністю безлічі вітчизняних та іноземних постачальників ERP-систем. LiveBusiness опублікували рейтинг програмних продуктів ERP для України, серед яких: OneBox, 1C:ERP, MS [Dynamics ERP](#), [IT-Enterprise](#), [Парус-Предприятие](#), [BAS ERP](#), [DeloPro](#), [HansaWorld](#), [Галактика ERP](#), [Tend ERP](#) [11].

Розглянемо систему [BAS ERP](#) української фірми 1С, так як саме вона введена на ринок України на противагу західним титанам SAP, Oracle, Microsoft.

[BAS ERP](#) – система призначена для автоматизації великих підприємств зі складними технологічними процесами, здатна забезпечувати потреби будь-яких масштабів починаючи від 50 робочих місць. У ній передбачена гнучка система аналізу показників ефективності. Власноруч можна встановити планові показники діяльності, фіксувати відхилення від заданого плану та моніторити позитивну та негативну динаміку.

В [BAS ERP](#) вдосконалено модуль «Бюджетування» - можна налаштовувати види звітів, отримувати розширену аналітику, прораховувати суми в декількох валютах одночасно, проводити економічні прогнози та формувати зведену звітність, сформовану на основі результатів моніторингу. Система дозволяє окрім використання «Клієнт-банк» вести документування фінансових операцій, здійснювати інвентаризацію кас і розрахункових рахунків, планувати грошові кошти з потенційним резервуванням і в цілому контролювати грошові кошти за аналітичними критеріями. Програма автоматично сповіщає про перевищення встановленого ліміту заборгованості або терміну заборгованості.

Варто відмітити, що у [BAS ERP](#) враховано критерії формування звітності не тільки за ПСБО, але й за МСФЗ (за необхідності можна здійснювати паралельне ведення обліку за двома стандартами) [13].

Загалом, в системі зроблений акцент на управлінські інструменти: звітність, ефективність бюджету, МСФЗ та ін. Закладено алгоритми теорії обмежень.

[BAS ERP](#) вже встановлено в таких компаніях України: UKRAVIT, KRAFT Deckensysteme Ukraine, "Витекс Украина", Абботт, «Металл Холдинг», Байер, MSD (Merck) та ін.

Проаналізуємо досвід впровадження [BAS ERP](#) на прикладі групи компаній UKRAVIT. UKRAVIT – українська аграрна компанія, лідер ринку засобів захисту рослин і мікродобрив для сучасного ресурсозберігаючого землеробства та домогосподарств. Програма введена в експлуатацію з 2017 року та складається з наступних модулів: управління виробництвом, організація ремонтів, управління фінансами, бюджетування, регламентований облік, управління взаємовідносинами з клієнтами, управління закупками, управління персоналом і розрахунок заробітної плати. На разі нею активно та успішно користуються більш ніж 200 користувачів на різних ділянках [14].

На нашу думку, підприємствам доцільніше використовувати [BAS ERP](#), оскільки саме ця система найбільш адаптована під реалії української економіки. Однак, варто пам'ятати що вибір системи планування ресурсів підприємства достатньо складний процес, рішенням якого, як правило, займається спеціально сформована група по впровадженню. В цілому, потрібно знати як система працює, її недоліки та переваги використання на практиці.

З нашого погляду та на основі узагальнення наукових джерел можна виокремити такі значні переваги від впровадження ERP:

1. Доступність та узгодженість даних (один раз внесені дані стають доступними в рамках цілісної системи, що в свою чергу дозволяє уникати етапи звірки даних та додаткового підтвердження);
2. Контроль роботи працівників (спільна база даних виключає ймовірність виникнення зловживань, оскільки керівник в режимі реального часу може виявити невідповідності в показниках та їх причини);

3. Зниження ймовірності виникнення помилок пов'язаних з так званним «людським фактором», так як всі дані будуть передаватися автоматично без викривлень.

Недоліки систем є наслідками їх переваг. Вся система базується на великій кількості складних взаємодій, тому підприємство для організації роботи потребує потужного обладнання, що спричиняє за собою ряд додаткових витрат.

Ще однією проблемою є забезпечення безпеки даних. Так як в системі працюють всі підрозділи та працівники компанії, права доступу необхідно настроїти для всіх окремо. Якщо в будь-якій іншій спеціалізованій програмі зазвичай достатньо створити декілька рівнів доступу (рядовий працівник, керівник підрозділу, керівник), то система прав доступу в ERP є складною (необхідно налаштовувати доступ до модулів різних підрозділів, і в середині кожного будувати ієрархію). Складне налаштування може супроводжуватися виникненням помилок і потребує додаткового часу на тестування і доналаштування [2].

Зважаючи на глибокі перетворення ERP системи в останні роки, окреслимо основні тенденції (вектори) її розвитку у найближчому майбутньому:

1. Хмарна ERP. Хоча в секторі ERP все ще переважають локальні рішення, сьогодні це все починає змінюватися. Причини тенденції визначаються рядом об'єктивних переваг: мобільність, безпека, попереднє тестування, економія (не потрібно купувати серверне обладнання, ліцензії, розширяти ІТ-штат).

2. ERP для малого бізнесу. З появою хмарної ERP малий та середній бізнес отримає більше шансів скористатися інструментарієм оптимізації господарських процесів, оскільки її вартість набагато нижча, ніж локальної.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У теперішній час зростаючу потребу підприємств у спеціалізованому програмному забезпеченні в повній мірі можуть задовольнити ERP-системи. Вважаємо, що це одна із найкорисніших платформ у яку може та повинна інвестувати компанія, адже її використання надає ряд переваг: формалізація бізнес-процесів підприємства, автоматичне здійснення контролю за їх виконанням, зручний доступ до інформації, що необхідна працівникам, партнерам, покупцям для прийняття зважених рішень. Щодо недоліків системи ERP, то вони такі ж як і у всіх складних системах автоматизації – це безпека даних і потреба потужного серверу.

Проаналізувавши досвід впровадження SAP ERP на прикладі компанії «Швидко-Україна» та [BAS ERP](#) на прикладі компанії UKRAVIT, можна зробити висновок про ефективність впровадження системи ERP українськими компаніями.

З погляду на те, що виробники систем з управління ресурсами підприємства пропонують досить різноманітний асортимент продуктів, спрямованих на рішення різного спектра завдань, перспективами подальших досліджень може слугувати аналіз ринку систем ERP.

Література:

1. APICS (American Production and Inventory Control Society). URL: <http://www.apics.org/>
2. Что такое ERP система. URL: <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/3-33018/>
3. Здобувач А. Бізнес-перспектива використання інформаційних технологій при реалізації ERP-проекту на підприємстві/ А. Здобувач // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. – № 24.7. - с. 344-350.
4. Panorama consulting Group. URL: <https://www.panorama-consulting.com/>

5. SAP - ERP Introduction. URL: https://www.tutorialspoint.com/sap/sap_introduction.htm
6. SAP R/3 (SAP ERP) – Программная система планирования корпоративных ресурсов. URL: http://bourabai.kz/cm/sap_erp.htm
7. Дмитрів К.І. Дослідження інформаційних систем в управлінні підприємствами: досвід та перспективи. URL: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/108776-230722-1-SM.pdf>
8. Марусей Т.В. Особливості програмного рішення SAP Business One в управлінні сучасним підприємством/ Т.В. Марусей// Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці. – 2018. -№15. – с.956-959.
9. Oracle e-Business Suite: обзор продукт. URL: <https://oracle-patches.com/oracle/products/3289-oracle-e-business-suite>
10. Порівняльний аналіз між SAP Business One та Microsoft Dynamics. URL: <https://www.bdo.ua/uk-ua/news-2/2019/sap-business-one-microsoft-dynamics>
11. LiveBusiness. URL: <https://www.livebusiness.com.ua/tool/135>
12. TrustRadius. TOP ERP Planning Software in 2019. URL: <https://www.trustradius.com/erp>
13. [BAS ERP](#) - новий потужний інструмент для поліпшення роботи підприємства. URL:<https://buhgalter.com.ua/news/>
14. TQM SYSTEMS. URL: <http://tqm.com.ua/clients/zeppeline-projekt-erp-1c>