

Педан Ф. П.;  
Руденська Г. В.;  
Ткаченко М. В., к.т.н.;  
Федоренко Р. М., к.екон.н.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Порівняльний аналіз інформаційних систем автоматизації процесів управління фінансово-економічною діяльністю

**Резюме.** У статті проведено порівняльний аналіз функціональності інформаційно-аналітичних систем (ІАС) автоматизації процесів управління фінансово-економічною діяльністю у Збройних Силах України та за кордоном. Визначено ступінь реалізації процесів управління в ІАС та переваги впровадження системи автоматизації.

**Ключові слова:** автоматизація процесів управління, оборонні ресурси, ERP-системи, фінансово-економічна діяльність.

**Постановка проблеми.** В організаційній та управлінській роботі Міністерства оборони України фінансова діяльність має особливе значення. Від неї багато в чому залежить своєчасність та повнота фінансового забезпечення діяльності та розвиток ЗС України, виконання фінансових зобов'язань перед державою та іншими суб'єктами господарювання. Ефективність фінансово-економічної діяльності багато в чому залежить від повної і своєчасної мобілізації фінансових ресурсів та правильного їх використання для забезпечення нормального процесу повсякденної діяльності ЗС України. Особливо це важливо в умовах проведення АТО. У зв'язку з цим важливим є ефективна організація фінансової діяльності, яка може бути досягнута за допомогою ІАС управління фінансово-економічною діяльністю.

**Метою статті** є визначення раціонального варіанта ІАС для вирішення задачі автоматизації процесів управління фінансово-економічною діяльністю у Збройних Силах України.

**Виклад основного матеріалу.** Сучасні ERP-системи (Enterprise Resource Planning – управління ресурсами підприємства) об'єднують всі господарські операції в єдиному рішенні, від оцінки до планування, закупівлі, доставки і навіть бухгалтерського обліку. Впровадження ERP-систем збільшує продуктивність і зменшує витрати. До основних переваг застосування ERP-технологій можна віднести:

управління фінансовими показниками для контролю за витратами;

фінансове планування та аналіз рішення на основі ERP-систем, що допомагають скоротити час планування циклу, підвищити рентабельність і зробити фінансові функції ефективнішими;

вирівнюються пріоритети ресурсів і стратегічних/тактичних цілей, планів;

процес планування з одним чи декількома додатками може оптимізувати фінансову і оперативну звітність;

можливість в реальному часі здійснювати аналіз даних, що значно підвищує продуктивність роботи.

За даними компанії SAP AG, за умов впровадження ERP-систем відбувається зниження витрат на 61 % при виборі продукту, каналу або постачальника. У процесі прогнозування також відбувається скорочення часу циклу на 37 % для прогнозів зі стандартизованими моделями планування для забезпечення узгодженості та порівняння даних [1].

При виборі ERP-системи автоматизації процесів управління фінансовими потоками у Збройних Силах України розглядається низька факторів, таких як простота користування, функціональність, якість продукту, надання технічної підтримки, ціна.

Впровадження ERP-системи планування ресурсів підприємства вимагає технічних, фінансових, людських ресурсів, а також часу. Створення дорожньої карти (плану реалізації) значно спрощує процес впровадження. Отже,

основними пунктами дорожньої карти вибору та впровадження ERP-системи є такі:

1. *Створення переліку вимог* - акцент на конкретних господарських процесах, їх особливостях. Поширеною є практика вибору інтегрованих рішень на основі ціни. Це є не досить ефективним. При виборі системи слід враховувати специфіку роботи ЗСУ і можливості адаптації архітектури систем до потреб ЗСУ. Участь вищого керівництва ЗСУ на етапі вибору системи є необхідною.

2. *Визначення оцінки можливостей системних рішень*. Чи достатньо наявних в системі рішень, панелей, звітів, тощо? Чи потрібно окремо розробити додатки для врахування дуже специфічних функцій або обліку ресурсів? Ці відповіді мають бути отримані до вибору постачальника, а не після підписання контракту.

3. *Досвід інших користувачів*. Збройні Сили інших країн також мають системні рішення для планування та автоматизації процесів управління фінансовими потоками. Вивчення досвіду та отримання рекомендацій від них щодо правильності вибору системи, складнощів впровадження, помилок тощо слід врахувати при виборі системи.

4. *Аналіз наданих функцій*. Багатофункціональні системи мають більшу продуктивність та вартість. При цьому, як правило, максимізація ефекту автоматизації досягається з певним часовим лагом при оновленні з версії до версії. Рішення під ключ з одного боку знижує гнучкість, а з іншого, надає більше стабільності і менше первинних і поточних витрат.

5. *Визначення потреби в мобільних додатках*. Сьогодні вже не тільки стаціонарні комп'ютери можуть мати доступ до ERP-системи. Гарантія захищеності мобільних додатків значно розширить можливості користувачів та збільшить їх продуктивність.

6. *Фактор управління змінами*. Наразі тривають процеси реформування та розвитку ЗСУ. Отже, управління організаційними змінами є необхідною функцією, що сприяє інформуванню, прийнятті та реалізації ефективних рішень.

7. Ключовою та відповідальною є *функція менеджера проекту*, що співпрацює з працівниками з боку постачальника, ініціює обговорення аспектів впровадження всередині колективу, збирає усі вимоги кінцевих користувачів, організує навчання роботи з системою всередині військ (сил).

8. *Забезпечення необхідного часу і ресурсів для навчання*. У відділах військової

частини (установи) має бути надана можливість для поглибленого вивчення роботи системи. Специфіка ЗС є такою, що найбільш ефективно навчання може реалізувати людина (команда), що добре знає особливості функціонування збройних сил.

На основі аналізу дорожньої карти впровадження ERP-систем можна виділити найбільш поширені помилки у методології вибору:

Неповний перелік вимог. Впровадження нової ERP-системи призведе до змін як у поточній роботі людей, так і у майбутніх процесах. Отже, дуже важливо розуміти потреби користувачів та процеси після встановлення системи. Без детально визначених вимог не вдається досягти ефективного функціонування системи. Вимоги мають бути деталізовані по процесах, операціях та інших особливостях функціонування військ (сил).

Структурний підхід – це перший крок при виборі системи. До початку процесу вибору системи треба ознайомити кожного учасника процесу з початковими вимогами до системи та принципами її вибору. Кожен повинен розуміти метод збору вимог, принцип вибору потенційних постачальників, формат демонстрацій тощо. Таким чином, кожна зацікавлена особа усвідомлює, що рішення буде прийнято на об'єктивній і колективній основі, і це завжди буде призводити до більш високого рівня співпраці в рамках процесу.

Презентації продукту. Компанії-постачальники програмного забезпечення, як правило, зосереджені на спрощенні процесів. Стандартна презентація показує узагальнений процес, типовий порядок виконання операцій. На цьому етапі важливо розуміти, що початкові презентації можуть носити загальний характер, проте у процесі роботи до кінцевої презентації мають бути відображені усі деталі та специфіка збройних сил.

Мета процесу прийняття. Вибір ERP-системи є комплексним рішенням, яке має економічні витрати на початку процесу, тому потребує багатовимірного підходу. Критерії та системи оцінки різних типів систем повинні бути узгоджені до презентацій продукту. Вони мають бути достатньо широкими та враховувати об'єктивні зауваження всіх учасників процесу.

Надмірний акцент на вартості системи. Ціна покупки та впровадження системи ERP визначається не тільки початковою вартістю, що оголошена компанією постачальником. Вона включає в себе й функціональні

можливості, технічну підтримку після впровадження.

Нехтування перехідним (адаптаційним) процесом. Після впровадження системи починається її тестування. Саме на цьому етапі виявляється найбільша кількість помилок та складнощів із процедурами введення даних, отримання доступу, перевірки тощо. Усунення цих помилок, вдосконалення системи – є необхідним процесом роботи компанії постачальника.

На основі проведеного аналізу ІАС процесів управління фінансово-економічною діяльністю визначено:

1. У Збройних Силах України використовуються системи автоматизації “Парус” та “Русло-1С” (на базі платформи “1С: Підприємство 7.7”), а також проходять досліду експлуатацію окремі модулі SAP/R3. У Департаменті озброєння та військової техніки Міністерства оборони України використовується інформаційно-аналітична система підтримки планування розвитку озброєння “Клеопатра”.

2. За кордоном найвідомішими системами автоматизації управлінських та облікових процесів на підприємствах є SunSystem та Scala – кожна з яких є єдиною централізованою ERP-системою, яка об’єднує в цілому всі господарські об’єкти суб’єкта автоматизації, у тому числі на міждержавному рівні.

З огляду на завдання 1.4.8. Створення єдиної інформаційної системи управління оборонними ресурсами (Defense resources management information system – DRMIS) Стратегічного оборонного бюлетеня України, введеного в дію Указом Президента України від 6 червня 2016 року № 240/2016, із зазначених систем доречніше розглядати в якості найкращої для впровадження одну з класу ERP-систем: “Парус”, SAP, SunSystem, Scala. Детальна інформація щодо проведеного аналізу систем автоматизації наведена нижче.

SAP/R3. Відповідно до наказу МО від 17.01.06 №12074/з почалось розроблення Єдиної системи управління адміністративно-господарськими процесами ЗС України, у тому числі для автоматизації процесів управління фінансово-економічною діяльністю Збройних Сил України.

Функціональність підсистеми за напрямом “Фінанси” (розроблено станом на 2008 рік) була реалізована відповідно до “Положення про бухгалтерський облік в Збройних Силах”, затвердженого наказом Міністра оборони України від 21 червня

2007 року № 363 за наступними типовими процесами: банківські операції з отримання асигнувань та перерахування коштів підпорядкованим особовим рахункам; розрахунки з кредиторами за централізовано та децентралізовано закуплені товари та послуги; розрахунки з податковими установами та фондами; розрахунки з підзвітними особами; програма платежів; касові операції; облік основних засобів; закриття фінансового періоду.

*Система Парус-Бюджетна установа, версія 8* використовує СУБД Oracle, має архітектуру “клієнт-сервер”, без обмежень по кількості робочих місць, можливості налагодження функціоналу користувача, автоматичне оновлення клієнтської частини системи з сервера, розподіл прав доступу користувачів по юридичним особам, організаціям, підрозділам, вузлам ієрархії [2].

У Департаменті фінансів Міністерства оборони України за допомогою Парус-Бюджетна установа, версія 8 автоматизовано наступні процеси: складання та затвердження зведеного кошторису МО України; розподіл бюджетних асигнувань серед розпорядників коштів нижчого рівня; складання та затвердження кошторису на централізовані видатки; розподіл бюджетних асигнувань на централізовані видатки серед забезпечуючи департаментів та управлінь ЦАМО та ГШ ЗС України; формування та контроль виконання кошторисів; формування електронних фотокопій довідок до кошторису та плану асигнувань. Розміщення їх на ftp-сервері та розсилка по e-mail; облік заявок на фінансування; облік фінансування та виконання плану централізованих закупівель; облік юридичних та фінансових зобов’язань, розрахунків з дебіторами та кредиторами; ведення бухгалтерського обліку та складання звітності; формування аналітичних довідок та інших формалізованих документів; моніторинг конкурсних закупівель.

*Програмна система “Русло-1С”* реалізована на базі платформи “1С: Підприємство 7.7” та складається з п’яти функціональних підсистем [3]: фінансовий облік, матеріальний облік, нарахування грошового забезпечення військовослужбовцям і заробітної плати працівникам, аналіз результатів обліку ресурсів і формування звітності, формування даних для завантаження бази даних ПК “Формуляр ВЧ”.

Програмна система (ПС) “Русло-1С” – це комплексне рішення для автоматизації процесів обліку оборонних ресурсів (фінансових,

матеріальних і кадрових) в військових частинах Збройних Сил України, яка забезпечує ведення комп'ютерного бухгалтерського обліку і передачу даних в інформаційно-аналітичну систему (ІАС) оборонного планування "Ресурс".

Область застосування ІАС "Русл-1С": всі військові частини ЗС України, в структурі яких є фінансові служби, централізовані склади і арсенали. Єдина комп'ютерна база даних ІАС "Русл-1С", в основному, формується в процесі виконання операцій першочергового бухгалтерського обліку.

*Інформаційно-аналітична система підтримки планування розвитку озброєння "Клеопатра"* (на платформі MS Windows, MS SQL, Delphi) призначена для автоматизації діяльності при формуванні програмних документів щодо розвитку озброєння, державного оборонного замовлення і ведення баз даних щодо створення, модернізації, ремонту і закупівлі озброєння та військової техніки.

Система "Клеопатра" призначена для виконання функцій: введення, зберігання, обробка, аналіз і відображення інформації щодо середньострокового і короткострокового планування розвитку ОВТ; введення, зберігання, обробка, аналіз і відображення інформації щодо фінансово-економічних і техніко-економічних даних по виконуваних НДДКР і даних по зразках ОВТ; підготовки варіантів рішень для формування програмних документів щодо розвитку озброєння; формування проектів державних цільових програм розвитку видів ОВТ; формування, контроль, корекція і супровід реалізації заходів Державного оборонного замовлення (ДОЗ); формування звітів регламентованої і довільної форми про стан договірної роботи з проведенням необхідних фінансово-економічних і техніко-економічних розрахунків; обмін відповідною інформацією з ІАС підтримки оборонного планування.

В ІАС "Клеопатра" виконується інформаційний облік всіх об'єктів, які стосуються предметної галузі розвитку ОВТ, початковий аналіз даних і формування оперативних і регламентних звітів.

*SunSystem* – комплексна ERP-система управління підприємством (розробник – компанія Systems Union Group), яка призначена для [4]: автоматизації бухгалтерського обліку; формування фінансової звітності відповідно до національних і міжнародних стандартів; управління продажами, закупками, складом;

аналізу господарської діяльності підприємств (від невеликих підприємств до міжнародних холдингів).

*SunSystems* здатна підтримувати 5-1000 користувачів та складається з двох інтегрованих між собою систем модульного типу: *SunAccount* (фінансовий облік, багатовалютність, основні засоби, загальні розподілення) та *SunBusiness* (обробка продажів, обробка закупівель, управління запасами).

*SunSystems* дає змогу реалізовувати ведення облікових операцій в єдиній системі із засобами оперативного аналізу, формування звітності, засобами аналізу бізнесу, включаючи бюджетне планування, бюджетування і прогнозування.

Фінансові та аналітичні програми *SunSystems* дають змогу здійснювати операції консолідації, планування і бюджетування, прогнозування та управління ефективністю. Аналітичні додатки використовують функціональність *SunSystems* для передачі і синхронізації фінансової та ділової інформації.

**Scala** – повнофункціональний продукт ERP/MRP II класу, що конфігурується під різні підприємства та охоплює наступні сфери управління [5]: фінанси, матеріально-технічне постачання, управління виробництвом, сервісне обслуговування, ведення проектів, управління персоналом.

Система *Scala* має модульну структуру, яка організаційно реалізується у вигляді АРМів. Основними модулями системи є:

Фінансові модулі *Scala* – об'єднують функціональні можливості Головної книги з автоматизації ведення бухгалтерського обліку, модулів Книги продажу і Книги закупівель з управління платежами і кредиторами.

Модулі матеріально-технічного постачання – автоматизують функції ведення обліку товарів, замовлень на продаж, обліку закупівель.

Управління виробництвом – є системою планування виробничих ресурсів, засновану на принципах стандарту MRP II, яка забезпечує управління різними типами виробництва. Складання плану-графіку виробництва здійснюється на базі прогнозів обсягу продажу або кошторисів для конкретної продукції, а також всередині асортиментних груп. Модуль калькуляції витрат здійснює контроль витрат і встановлює розцінки за різними сценаріями.

Управління проектом – інтегрований засіб для складання кошторису, бюджету, планування ресурсів і планового обліку.

Модуль управління замовленнями на обслуговування – допомагає автоматично планувати виклики на періодичне технічне обслуговування та ремонт, здійснює контроль за матеріалами і ресурсами.

Модуль Scala PayrollPro – засіб автоматизації функції відділів кадрів та фінансових відділів. Виконує функції обліку кадрів, розрахунку заробітної плати, автоматичного здійснення платежів і складання статистичних звітів.

Scala – відкрита система з архітектурою клієнт/сервер, яка розроблена на основі сучасної технології і призначена для роботи в різних операційних системах, включаючи Windows NT, Novell Netware та UNIX і використовувати бази даних MS-SQL і Pervasive SQL.

На основі проведеного аналізу ІАС процесів управління фінансово-економічною діяльністю визначено ступінь реалізації господарських процесів в різних ІАС (табл. 1).

Таблиця 1

Ступінь реалізації процесів в ІАС

Назва процесів	Ступінь реалізації					
	SAP	“Парус”	“Русло-1С”	“Клеопатра”	SunSystem	Scala
Бухгалтерськ. облік	Потребує доопрацювання	Реалізовано	Реалізовано	Реалізовано	Реалізовано	Реалізовано
Ведення договорів	Потребує доопрацювання	Реалізовано	Не реалізовано	Реалізовано (щодо ДОЗ)	Реалізовано	Реалізовано
Проведення закупок	Потребує доопрацювання	Реалізовано	Не реалізовано	Реалізовано (щодо ДОЗ)	Реалізовано	Реалізовано

На нашу думку, вважається за доцільне впроваджувати у Збройних Силах України інформаційно-аналітичну систему “Парус” (повна назва – “Комплексна система автоматизації управління бюджетною установою Парус-Бюджетна установа, версія 8”) враховуючи наступні її переваги: вітчизняний Розробник; прозора, проста та зрозуміла ліцензійна політика Розробника; повноцінна функціональність ERP-системи забезпечує потреби Замовника; система повністю адаптована до національних стандартів та вимог законодавства у фінансовій сфері; система є добре відомою для фінансистів та досить широко використовується у фінансово-економічних органах Збройних Сил України; Розробник готовий та спроможний щодо супроводження, підтримки, доопрацювання та модернізації системи для забезпечення потреб Замовника; Розробник готовий та спроможний щодо проведення навчання персоналу Замовника; Розробник має можливість, за необхідністю для Замовника, доопрацювати систему без передоплати в рамках договору на супроводження.

**Висновки.** Таким чином, необхідність використання ІАС для процесів управління фінансово-економічною діяльністю обумовлена такими чинниками:

значним обсягом інформації, який необхідно обробити, проаналізувати і на основі одержаних результатів дати рекомендації щодо подальшого здійснення фінансової діяльності, запобігання в

майбутньому помилок, зловживань, невідповідностей діючому законодавству;

вимогами до швидкості проведення відповідних операцій фінансової діяльності, забезпеченням їх високої якості;

трудомісткістю облікових та контрольних процедур, що вимагають використання багатьох арифметичних розрахунків, проведення різного роду аналізу – автоматизація підвищить ефективність прийняття рішення і дасть змогу для проведення розрахунків різного ступеню складності, аналітичних процедур з використанням математичних і статистичних методів;

специфікою і різноманіттям об'єктів фінансової діяльності (грошові кошти, поза оборотні активи, капітал тощо);

необхідністю швидкого і повного виявлення помилок – використання засобів автоматизованої обробки даних полегшує процес виявлення помилок і знижує ризик їх не виявлення.

За світовою практикою економічний ефект від впровадження системи складає близько 20-30 % від річного розміру грошового обігу об'єкта управління.

Підтримка прийняття управлінських рішень керівним складом Збройних Сил України буде забезпечена формуванням у режимі реального часу інформаційно-аналітичної звітності (в межах повноважень) у розрізі:

бюджетного запиту та плану асигнувань (за програмами, КЕКВ, статтями кошторису

МО, організаційною структурою Збройних Сил України, періодами тощо);  
стану та динаміки виконання бюджету (план-факт);

взаєморозрахунків з постачальниками та підрядниками;

бухгалтерської звітності тощо.

Використання ІАС підвищує якість планування та ефективність управління оборонними ресурсами за рахунок інтеграції та тісного взаємозв'язку процесів за всіма напрямками - управління особовим складом, управління організаційною структурою, управління оборонним плануванням, матеріально-технічним, медичним та іншими видами забезпечення, управління закупівлями,

управління майном, фінансами та бюджетом, їх відображення у бюджетних коштах та активного контролю виконання бюджету в режимі реального часу.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. SAP AG, Фінансове планування та аналіз. <http://go.sap.com/docs/download/2014/11/182a7d23-0a7c-0010-82c7-eda71af511fa.pdf>
2. Корпорація Парус. Для бюджетних організацій та державних установ. <http://parus.ua/ua/141/>
3. Програмна система автоматизації обліку ресурсів у фінансовій службі вч «Русло-1С»: посібник для користувачів. – К.: ТОВ НДІ “Екотех”, 2009. – 133с
4. <http://www.infor.com/solutions/>

Стаття надійшла до редакції 11.03.2016

**Педан Ф. Ф.;**

**Руденская Г. В.;**

**Ткаченко М. В., к.т.н.;**

**Федоренко Р. Н., к.экон.н.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

#### **Сравнительный анализ информационных систем автоматизации процессов управления финансово-экономической деятельностью**

**Резюме.** В статье проведен сравнительный анализ функциональности информационно-аналитических систем (ИАС) автоматизации процессов управления финансово-экономической деятельностью в Вооружённых Силах Украины и за рубежом. Определена степень реализации процессов управления в ИАС и преимущества внедрения системы автоматизации.

**Ключевые слова:** автоматизация процессов управления, оборонные ресурсы, ERP-системы, финансово-экономическая деятельность.

**F. Pedan;**

**G. Rudenska;**

**M. Tkachenko, Ph.D;**

**R. Fedorenko, Ph.D**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovsky, Kyiv

#### **Comparative analysis of information systems of automation of processes of management of financial-economic activity**

**Resume.** In the article the comparative analysis of functionality of information-analytical systems (IAS) automation of processes of management of financial-economic activity in the Armed Forces of Ukraine and abroad. The degree of implementation of management processes in the IAS and the benefits of implementing automation systems.

**Keywords:** automation of control processes, defense resources, ERP system, financial-economic activities.