

Z. Varnalii, Doctor of Sciences (Economics), Professor,
O. Savilova, economist
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

THE ROLE OF PUBLIC DEBT MANAGEMENT IN FINANCIAL STABILITY OF UKRAINE

This article explores the public debt management as a basic precondition for the effective functioning of the state and the role of the debt component of the system of financial security. The analysis of recent researches and publications has revealed that, given the threatening tendencies in the growth of public debt, a number of theoretical and methodological issues that concern, in particular: the arrangement of tools for evaluating the debt component in the context of macro-financial security, remain unresolved to date; improvement of institutional support for debt sustainability management, etc. The insufficient solving of the above problems and the need to formulate a holistic view of managing debt sustainability in the conditions of fiscal imbalances caused the relevance of the study, its purpose, objectives and content. The main factors that threaten the stability and stability of the financial system are analyzed. The model of institutional support in Ukraine is proposed, its specificity and significance are indicated. The factors that may have a positive and negative impact on the country's economy due to the growth of public debt are investigated. It was found that the main tasks facing the government today in the issue of increasing the efficiency of debt policy are to develop effective constraints to prevent the government from carrying out aggressive and ill-considered debt policy, to legislatively fix the limits and optimal parameters of the debt burden, to clearly delineate the competence of the authorities authorities in the matter of public debt management, radical increase in the efficiency of borrowed funds, the search for ways to diversify the toolkit th borrowing and managing existing debt. The article used a set of general and specific research methods, including dialectical method of knowledge, analysis and synthesis, in addition, the techniques used clustering, classification and graphical display of results of research. Database of research are normative and legislative acts regulating the financial security of the state, and with it the debt security, monographs and articles of domestic and foreign economists in specialized economic publications, scientific conferences and seminars on the debt security.

Keywords: state, financial stability, debt security, public debt management, institutional provision.

References (in Latin): Translation / Transliteration / Transcription:

- Antonov, M.S., 2017. *Governance of Debt Consistency of the State*. Sumy, Sumy state univ. P.282.
- Antonov, M.S., 2015. Investigation of the influence of public debt on indicators of economic development of Ukraine. *Bulletin of the Ukrainian Academy of Banking*, 38 (1), pp.50-54.
- Baranetska, O.V. & Ladyuk, O.D., 2017. Problems of Securing Debt Security of Ukraine. *Effective economy*, [online] 7. URL : <<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5698>> [Accessed 10th July 2018].
- Baranovskyi, O.I., 2016. Investigation of theoretical principles of state debt security. *Scientific Bulletin of Uzhgorod Univ. Series: Economics*, [online] 1, pp.327-370. URL : <[http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuec_2016_1\(1\)_55](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuec_2016_1(1)_55)> [Accessed 10th July 2018].
- Baranovsky, O.I., 2014. *Financial security in Ukraine (assessment methodology and mechanisms of provision)*. Kyiv: Kyiv. nats trad.-ekon. Univ. P. 456.
- Borinets, S.Y. & Mogilko, L.V., 2012. Models of organizational support for public debt management: world experience and perspectives for Ukraine. *Banking*, 4, pp.43-50.
- Borovikova, M.O., 2013. Growth of the state debt in the post-crisis period and ways of its stabilization. *Herald of the Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economy*, 149, pp.25-29.
- Varnalii, Z.S., 2016. State budgeting in the system of financial security of Ukraine. *Bulletin of the Khmelnytsky National. University. Economic sciences*, 4 (Part 2), pp.43-47.
- Varnalii, Z.S., 2017. Institutional threats to financial security of Ukraine and ways of their prevention. *Economic Bulletin of the University*, 34/1, pp.140-150.
- Liutyi, I.O. (ed.), Zrazhevskaya, N.V. & Rozhko, O.D. (2008) *State credit and debt policy of Ukraine*. 2nd edition. Kyiv, Tsentr uchbovoi literatury.
- Onisko, S.V. & Sinyavska, L. (2014) Debt security of the state as a component of its financial stability. *Visnyk of Lviv National Agrarian University. Series: Economy of agroindustrial complex*. [online] 21 (1), pp.3-8. URL : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlnau_econ_2014_21\(1\)_3/](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vlnau_econ_2014_21(1)_3/) [Accessed 10th July 2018]. P.360.
- Savilova O.V. State debt as a risk factor for financial security of the state / O.V. Savilova: Shevchenkivska spring: Economics, materials of the International Scientific and Practical Conference of Students, Postgraduates and Young Scientists / As general editors prof. A.I. Ignatyuk: – Kyiv, 2018.- Issue XVI. pp.90-91.
- The Joint World Bank-IMF Factsheet, 2015. *Debt Sustainability Framework for Low-Income Countries*. [Online] URL : <<https://www.imf.org/external/np/exr/facts/jdsf.htm>> [Accessed 3rd July 2018].
- Varnalii, Z. & Nikytenko, D., 2017. Competition in the system of ensuring investment security. *International journal of new economics and social sciences. IJONESS*, 6 (2), pp.44-56. URL : DOI: 10.5604/01.3001.0010.7622 [Accessed 1st July 2018].

Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economics, 2018; 6(201): 11-19

УДК 65.011.56

JEL classification: C80, M21, M41

DOI: <https://doi.org/10.17721/1728-2667.2018/201-6/2>

I. Дерун, канд. екон. наук, асист.
ORCID ID 0000-0002-8115-8701

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

ТЕХНІЧНІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ СИСТЕМИ SAP BUSINESS ONE НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

Досліджено технічні можливості системи SAP Business One та її використання на малих та середніх підприємствах України. Зокрема, розглянуто автоматизацію всіх бізнес-процесів та основних модулів у цій системі. Визначено основні технічні, функціональні та організаційні переваги і недоліки застосування програми SAP Business One для вітчизняних суб'єктів господарювання.

Ключові слова: CRM-системи; ERP-системи; MRP-системи; SAP Business One; SAP HANA.

Постановка проблеми. В умовах розвитку міжнародної економіки зростає роль впровадження та застосування сучасних інформаційних технологій у корпоративному управлінні. У зв'язку з цим збільшуються й вимоги до таких інформаційних продуктів, зокрема: задоволення операційних потреб управління, підвищення їх комунікаційних функцій, розширення технічних характеристик програм тощо.

Для вітчизняних підприємств у сучасних умовах поставало завдання також розв'язання проблем зі зміною інформаційних продуктів для ведення бухгалтерського обліку та управління підприємством, відповідно до Указу Президента України № 133/2017 від 28 квітня 2017 р. "Про застосування персональних спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів (санкцій)". Згідно із цим Указом було накладено санкції на найбільш популярних російських розробників програмного забезпечення для ведення бізнесу (1С, Парус, Галактика тощо).

У зв'язку з цим компанія SAP у співробітництві з BDO Україна почали стрімко впроваджувати програмний продукт SAP Business One для малих та середніх підприємств на території України. Тому серед вітчизняних підприємств підвищився інтерес до цієї програми, що і зумовлює актуальність даної статті. Однак, попри такі зміни на вітчизняному ринку інформаційних продуктів, для ведення бізнесу на ринку в сегменті середніх та малих підприємств лінійка програм на платформі 1С продовжує займати міцні позиції.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Праці вітчизняних науковців присвячено сутності та класифікації ERP-систем, досвіду їх застосування в інших країнах (найчастіше на прикладі SAP R/3, SAP Business One, Oracle тощо). Проте у них простежується брак критичної оцінки технічних можливостей програм для потреб бізнесу, визначення їх переваг та недоліків [1–5].

Праці іноземних науковців присвячено більш прикладним проблемам. Зокрема, питанням впровадження інформаційних продуктів SAP на підприємстві займаються С. Brandy, V. B. Gargeya, W. Gunawan, J. Hou, Y. Xue тощо [6; 7; 8]. Так, J. Wan та J. Hou досліджують різні фактори ризику, які можуть вплинути на результат впровадження ERP-систем у компаніях на прикладі системи SAP Business One. Так, за даними їхнього дослідження при впровадженні системи на підприємствах найбільше стикаються з такими ризиками: ризик лідерства старших менеджерів; ризик управління проектом; ризик апгрейду системи; ризик команди виконавців проекту, ризик аналізу процесу, ризик базових даних, ризик координації персоналу, ризик управління змінами, ризик імпорту даних тощо [7]. Натомість V. B. Gargeya та С. Brandy вважають, що найчастішими причинами провалу впровадження продуктів SAP є опір персоналу, неготовність до змін, неадекватне планування та бюджетування проекту. Крім того, вчені зазначають, що запорукою успіху впровадження системи є: команда проекту, функціональність системи, підтримка керівництва тощо [6]. Тоді як Yohaness, W. Gunawan та R. B. Ikhsan досліджують впровадження інформаційних продуктів SAP на малих та середніх підприємствах. Зокрема, вони зазначають, що для малих та середніх підприємств країн, що розвиваються, є досить важливими фактори якості постачальника, імпортування даних тощо [9].

Інші вчені, зокрема, F. Färber, S. K. Cha, N. May, W. Lehner, J. Primsch та інші зосереджені на вивченні технічних характеристик платформи SAP HANA, на якій

функціонують різні конфігурації компанії SAP. Зокрема, в їх дослідженні зосереджено увагу на технічних відмінностях (можливість обробки звичайних реляційних таблиць та неструктурованих даних) платформи SAP HANA, порівняно з іншими системами управління базами даних (СУБД), та перевагах над ними [10]. Натомість, N. May, A. Böhm та W. Lehner досліджують еволюцію технічних особливостей платформи SAP HANA та їх застосування в інформаційних продуктах SAP [11].

Таким чином, у наукових публікаціях не достатньо досліджено весь спектр методичних інструментів, які наявні в інформаційних продуктах SAP, особливо SAP Business One. Крім того, не повною мірою визначено основні переваги та недоліки впровадження цієї програми для малих та середніх підприємств в Україні.

Методологія дослідження. У статті використано ряд загальнонаукових та спеціальних методів дослідження: системний метод (при розгляді модульної структури SAP Business One), дедуктивний метод (при визначенні позитивних та негативних особливостей застосування SAP Business One на вітчизняних малих та середніх підприємствах), метод порівняння (при порівнянні особливостей SAP Business One з іншими аналогами на ринку України), графічний метод (при побудові структури конфігурації SAP Business One, етапів бізнес-процесів тощо).

Інформаційною базою дослідження є наукові статті вітчизняних та іноземних науковців із питань впровадження та застосування сучасних інформаційних систем у бізнесі, фактологічні джерела компанії SAP тощо.

Мета статті полягає у дослідженні технічних, функціональних та організаційних характеристик інформаційного продукту SAP Business One для малих та середніх підприємств України, переваги та недоліки його застосування у корпоративному управлінні.

Основні результати. За даними компанії Panorama Consulting Solution (рис. 1) на ринку ERP-систем світовим лідером вважається компанія SAP (19%), а її основними конкурентами Microsoft Dynamics (16%), Oracle (13%) та Infor (13%). При цьому, досить значні частки займають розробники, які створюють продукти для автоматизації бухгалтерського обліку на малих підприємствах, які компанія Panorama Consulting Solution об'єднує в групу Tier III (18%), а також група розробників Tier II (21%), і до якої входять розробники ERP-систем для середніх компаній.

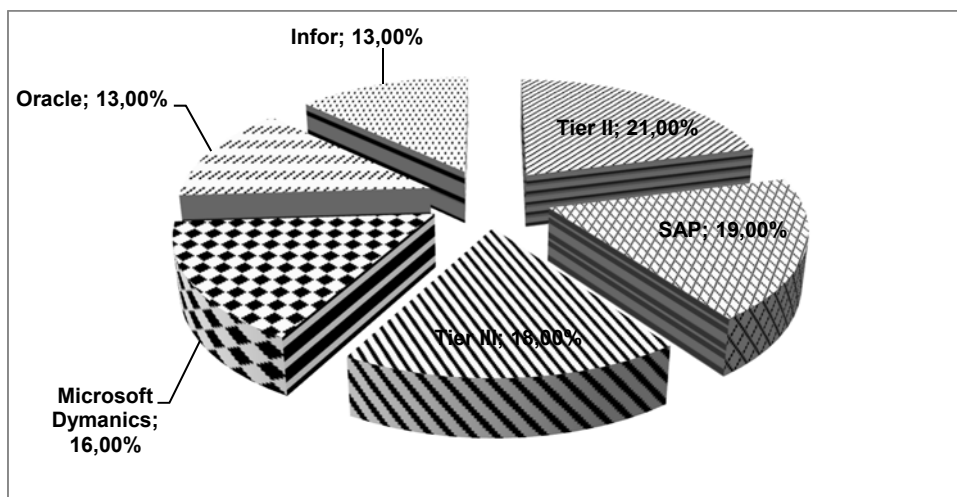


Рис. 1. Структура глобального ринку ERP-систем у 2017 р.

За допомогою ERP-системи можна не тільки вести бухгалтерський облік на підприємстві, але й автоматизувати всі бізнес-процеси, наприклад, планування, вироб-

ництво, фінанси, сервісне обслуговування, зв'язки з контрагентами тощо. Таким чином, у табл. 1 представлено основні переваги та недоліки застосування найбільш популярних ERP-систем:

Таблиця 1. Переваги та недоліки найпопулярніших ERP-систем у світі

Назва ERP	Переваги	Недоліки
SAP	<ul style="list-style-type: none"> – високий ступінь реалізації потенційних можливостей програми; – низькі витрати при використанні програми у хмарі; – низька кастомізація (підлаштування іншого програмного забезпечення під ERP-систему); – найбільш популярна програма; – можливість гібридного підходу при впровадженні проекту 	<ul style="list-style-type: none"> – високі експлуатаційні пошкодження (неможливість деякий час виконувати певні бізнес-процеси); – найменш прогнозована вартість упровадження; – довгий період окупності проекту; – найменша якість досягнення функціональності
Microsoft Dynamics	<ul style="list-style-type: none"> – мінімальні експлуатаційні видатки; – мінімальна кількість експлуатаційних пошкоджень; – низькі витрати для використання програми у хмарі 	<ul style="list-style-type: none"> – найменш прогнозована тривалість упровадження проекту
Oracle	<ul style="list-style-type: none"> – прогнозована вартість упровадження проекту; – висока частка впровадження функціональності; – велика різниця між запланованими та реальними витратами на впровадження проекту; – висока якість поетапного підходу впровадження проекту 	<ul style="list-style-type: none"> – високий рівень прихованих витрат (абонентська плата, витрати на інтеграцію тощо)
Infor	<ul style="list-style-type: none"> – короткий час упровадження проекту; – невеликий термін окупності проекту; – низький рівень прихованих витрат 	<ul style="list-style-type: none"> – низький рівень реалізації вигоди від проекту; – високі експлуатаційні пошкодження; – низький рівень використання програми у хмарі; – високий рівень кастомізації

Джерело: [12].

Враховуючи те, що найбільш популярною лінійкою інформаційних продуктів ERP-систем є компанія SAP, виникає доцільність у розкритті функціональних та технічних можливостей системи SAP Business One для малих та середніх підприємств.

Програмний продукт SAP Business One є конфігурацією класу ERP-систем, яка призначена для управління малим або середнім підприємством. Ця система побудована за модульним принципом і дає можливість оптимізувати бізнес-функції процесів придбання,

продажу, обслуговування клієнтів, маркетингу, фінансів (у тому числі обліку й аналізу) та інших поточних операцій, що інтегруються в одну автоматизовану бізнес-систему. Зокрема, у дану інформаційну систему також вмонтовано CRM-технологію, що уможливорює повне інтегрування операцій обробки первинних документів із клієнтами, що може підвищити ефективність управління реалізацією та процесом обслуговування клієнтів. Загальна схема конфігурації SAP Business One подана на рис. 2.

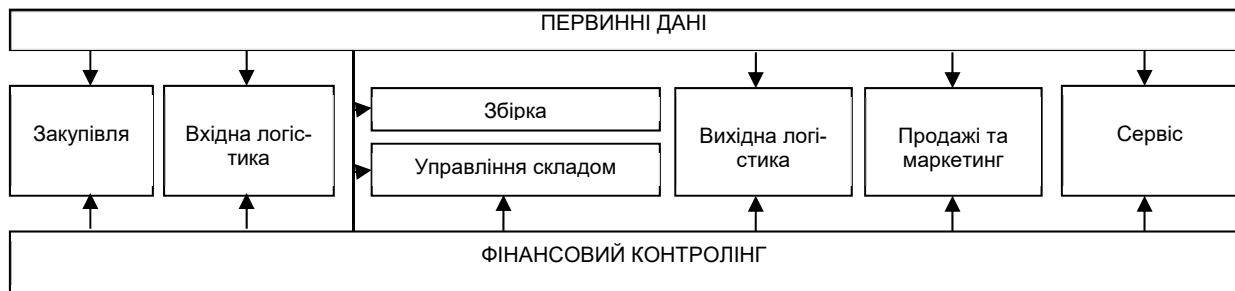


Рис. 2. Схема конфігурації SAP Business One

Джерело: складено на основі [12; 13].

Також система SAP Business One здійснює інтеграцію всіх бізнес-процесів в одну єдину інформаційну систему, яка зображена на рис. 3.



Рис. 3. Інтеграційна схема бізнес-процесів у системі SAP Business One

Джерело: складено на основі [13; 14].

Так, якщо підприємство-виробник планує реалізувати продукцію власного виробництва, тоді, спочатку потрібно запустити процес планування потреби у матеріалах, опції якого містяться у модулі *MRP* основного програмного меню SAP Business One. Після цього для закупівлі сировини, матеріалів та комплектуючих використовується модуль *Закупівля*.

Зокрема, за допомогою документа *Замовлення на закупівлю* здійснюється заявка на потребу закупівлі виробничих запасів, що є за своєю суттю договірним зобов'язанням між покупцем та постачальником, на основі якого потім створюється рахунок-фактура постачальника. При цьому такий документ не вносить жодних проводок у *Журнал господарських операцій*. Далі користувач формує документ *Надходження*, який відображає включно надходження запасів на склад (таким чином, цей документ слугує відображенням рахунка-фактури від постачальника), або документ *Закупівля*, що є одночасним свідченням надходження запасів на підприємство (враховуючи податковий кредит) та відображення кредиторської заборгованості перед постачальником (Дт 20 та Кт 63; Дт 641 та Кт 63). На основі цього документа потім заповнюється *Вихідний платіж*, який є аналогом платіжного доручення вихідного, на основі якого здійснюється операція погашення кредиторської заборгованості з постачальником (Дт 631 та Кт 311). Цей документ можна також заповнювати у вкладці модуля *Розрахунки*.

Зауважимо, що у системі SAP Business One є можливість документування проблемних ситуацій, пов'язаних із закупівлею, що сприяє підвищенню оперативності та ефективності управління логістичними процесами на підприємстві. Зокрема, виникають ситуації, коли продавець постачає лише частину замовлених запасів чи товарів, перевищує кількість необхідного вантажу або ж узагалі відвантажує інший товар чи запаси. Наприклад, коли постачальник відвантажує товари чи запаси не у повному обсязі, тоді слід під час заповнення документа *Надходження* при посиланні на *Замовлення на закупівлю* вказувати відповідну кількість. При цьому слід залишити відкриту позицію на замовлення. Коли ж інша частина товарів буде відвантажена, тоді на основі цього ж замовлення створюється додатковий документ *Надходження* із посиланням на те

саме замовлення. Після повного відвантаження замовлених компонентів, слід змінити статус на *Закрито*, оскільки посилання на відповідне замовлення має необмежену кількість разів за умови, що воно зі статусом *Відкрито*. Аналогічні маніпуляції можна проводити й у ситуації з перевищенням кількості вантажу.

Для виробництва продукції використовується модуль *Запаси*. Зокрема, у документі *Специфікація*, який знаходиться у модулі *Запаси*, вводяться необхідні компоненти та ресурси у потрібній кількості. При цьому у системі пропонується два види ресурсів (*машини*, які пов'язані з основними засобами, та *робота*, що визначає кількість витраченого часу відповідних працівників на виробництво конкретного продукту). Бухгалтерських кореспонденцій при цьому не здійснюється. Після проведення цього документа його дані слід імпортувати у новий документ *Виробниче замовлення*. Для відпуску сировини та матеріалів на виробництво матеріалів потрібно у *Виробничому замовленні* змінити статус *Заплановано* на статус *Відпущено*. Після цього слід створити документ *Списано у виробництво*, на основі якого здійснюється списання запасів зі складу у виробництво. Після того як у *Виробничому замовленні* змінено статус на *Виконано* програма SAP Business One автоматично списує запаси (Дт 23 та Кт 20). Після цього слід сформувати *Звіт про завершення* шляхом виклику контекстного меню. При створенні такого звіту автоматично створюється документ *Надходження із виробництва*, який засвідчує факт надходження виробленої продукції на склад (Дт 26 та Кт 23). Крім того, на основі цього звіту визначається розрахунок витрат на виробництво.

Аналогічно до процесу закупівель у системі SAP Business One побудовано й автоматизацію процесу продажу у модулі *Продажі*. Зокрема, продаж починається у системі з виставлення рахунка-фактури за допомогою документа *Замовлення на продаж*. На його основі здійснюється перенесення даних у документ *Відвантаження*, що означає фізичне списання товарів зі складу. Таким чином, він не є обов'язковим для заповнення. Одночасне списання товарів та виникнення дебіторської заборгованості покупця засвідчується заповненням документа *Продажі* (Дт 90 та Кт 26; Дт 36 та

Кт 70; Дт 70 та Кт 641). Погашення дебіторської заборгованості відбувається на основі документа *Вхідний платіж* (Дт 31 та Кт 36) у модулі *Розрахунки*.

Варто зауважити, що у програмі SAP Business One також автоматизовано процес перевірки достатньої кількості товару, наявності відповідного виду товару на відповідному складі, а також можливість відвантаження відповідного товару в певній кількості на конкретну дату (аналіз календаря поставок). При цьому система визначає не тільки наявний та відвантажений товар, але й зарезервований, який підтверджений покупцем на основі даних довідника товарів та послуг. Таким чином, програма розраховує кількість доступного товару на відповідному складі за формулою

$$\text{Наявна кількість} = \text{кількість на складі} - \text{зарезервовано} + \text{замовлено на склад.} \quad (1)$$

Також програмою передбачено ситуації, коли, покупець повертає товар через низку причин. Зокрема, у SAP Business One існує два основні документи для здійснення операцій повернення. Так, документ *Повернення* використовується для обробки товарів, які вже відвантажені (проведено лише документ *Відвантаження*). Натомість, документ *Коригування продажів* застосовується для відображення повернутих товарів, які були проведені за допомогою документа *Продажі*. Документи *Повернення* та *Коригування продажів* можна заповнити за допомогою імпорту даних із документів *Відвантаження* та *Продажі* відповідно. При цьому відбувається збільшення суми на рахунках запасів, які містяться на відповідному складі.

Крім того, у системі SAP Business One передбачено автоматизацію комплектування та пакування товару на основі вмонтованого *Асистента комплектування та пакування*, завдяки якому формуються комплектуючі відомості для управління логістикою на складі, де відображаються відпущені товари зі складу на пакування та вже запаковані товари для відправки.

Для більш ефективного управління процесами закупівель та продажів у системі SAP Business One розподілено всіх контрагентів на три категорії: покупців, продавців та потенційних бізнес-партнерів. Інформацію про статус бізнес-партнера можна відобразити у картці бізнес-партнера довідника *Бізнес-партнери*. Зокрема, потенційний бізнес-партнер може фігурувати у документах замовлень, але на нього не можна у системі виписувати вже вантажно-розвантажувальні чи розрахункові документи. Для цього він у статусі має бути вже переведений або до покупців, або до продавців.

Важливою опцією системи SAP Business One є досить багатофункціональна можливість управління складом, що здійснюється у моделі *Запаси*. У системі можна створювати склади для фізичного зберігання товарів та інших запасів. При цьому в програмі доступна опція складу прямої поставки, який є за своєю суттю віртуальним і використовується у бізнес-процесах,

коли товари відвантажуються клієнту напряму від постачальника. Варто зауважити, що дані складу також використовуються при плануванні потреби у запасах. Для оптимізації логістики складських процесів у SAP Business One є можливість упровадження управління складськими місцями. Завдяки цим складським місцям можна відслідковувати фізичну кількість товарів на них. Управління цими складськими місцями дає можливість ефективно використовувати площі для зберігання таких активів, прискорити процес пошуку необхідного товару, планувати оптимальні маршрути для їх комплектування, покращити якість інвентаризації товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ), підвищити інформативність складської статистики. У цілому кожен створений склад у системі може мати до чотирьох рівнів аналітики, схема яких подана на рис. 4. Крім того, для ефективного контролю товарами на складі, їх придбанням та продажем у системі SAP Business One є можливість здійснювати управління ТМЦ на основі серійних номерів та партій. Зокрема, в одних випадках серійний номер для відповідних товарів та ТМЦ необхідний для сервісного обслуговування, тоді як для інших ефективно управління запасами здійснюється за партіями (коли ТМЦ мають однакові характеристики).

Для підвищення обсягів продажів підприємства та рівня задоволення клієнта у програмі SAP Business One вмонтований модуль *CRM* для управління зв'язками з клієнтами. Зокрема, для цього використовуються такі документи:

- *Активність* – дозволяє планувати різні бізнес-події за допомогою графіка календаря, а також керувати ними. Зокрема, сюди враховуються заплановані зустрічі, дзвінки, сповіщення, наради тощо. Даний документ може прикріплюватися до документа, події чи бізнес-партнера і використовуватися протягом усього циклу продажу товару.

- *Кампанія* – використовується для пропозицій різних товарів потенційним покупцям. Зокрема, за допомогою цього документа можна створювати електронні листи потенційним клієнтам із списку розсилки. Після цього, коли система отримала відповідь на лист, можна створити картку бізнес-партнера у системі SAP Business One. Варто зазначити, що комунікаційні канали у програмі можуть бути різними: електронна пошта, SMS, телефонний дзвінок тощо.

- *Пропозиція* – використовується при запитах клієнтами, аби отримати інформацію та використати у подальшому всередині підприємства. *Можливість продажів* – застосовується для управління циклом продажів задля подальшого укладання угоди із клієнтом чи потенційним бізнес-партнером. Зазначимо, що цей цикл продажів можна ділити на декілька етапів, прив'язуючи до них різні релевантні *Активності*. При цьому для кожного етапу є можливість установлювати очікувану суму угоди, на основі якої буде визначено системою ймовірність успіху даної транзакції.

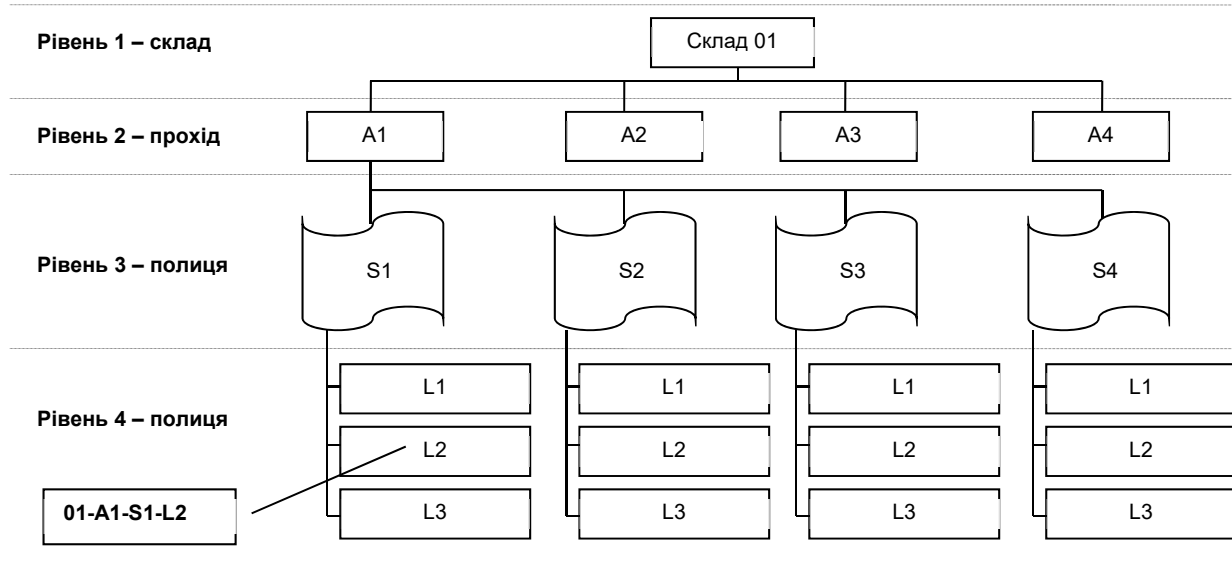


Рис. 4. Схема аналітичного обліку складських місць у системі SAP Business One

Джерело: складено на основі [13].

У системі SAP Business One присутній досить ефективний модуль сервісного обслуговування клієнтів під назвою *Сервіс*. Для підтримки таких опцій мають наявні такі інструменти: карти обліку об'єктів сервісу, шаблони гарантійних та сервісних угод, документи сервісних заявок для відстеження та управління сервісною реакцією на вирішення проблем, сховище даних про проблеми та шляхи усунення недоліків тощо. Так, при зверненні клієнта у системі у модулі *Сервіс* створюється *Сервісна заявка*, яка потім подається в обробку конкретному співробітнику для надання відповіді клієнту. Після цього призначений технічний консультант служби підтримки переглядає сервісну заявку та історію у *Карті обліку об'єктів сервісу*. Якщо консультант не може вирішити проблему за допомогою бази даних вирішення проблем, яка вмонтована у SAP Business One, тоді він заявку передає технічному спеціалісту. Таким чином, у *Сервісній заявці* можна створювати активності технічного спеціаліста та управляти ними. У рамках *Сервісної заявки* реєструються усі сервісні витрати і після вирішення проблеми вона закривається.

Облік є однією з важливих функцій управління підприємством. Для його ведення є досить важливим визначення фінансового року, який може відрізнитися у різних країнах залежно від їх національного законодавства. Тому у SAP Business One перед початком ведення обліку є важливим визначення опції фінансового року. Зокрема, при створенні нової інформаційної бази у системі створюється новий фінансовий рік. SAP Business One автоматично створює періоди фінансового року на основі вибраних підвидів, яких у програмі є декілька: рік, квартал, місяць, день. Відповідно до вибраного періоду система автоматично створює відповідну кількість звітних періодів у межах фінансового року. Варто зауважити, що програма автоматично блокує можливість внесення додаткових транзакцій у минулих періодах, що підвищує контроль за фіксацією фактів господарської діяльності та зменшує ризик зловживань.

Ще однією важливою опцією для можливості автоматизації фінансового обліку є наявність робочого плану рахунків. У системі SAP Business One він міститься у модулі *Фінанси*. Робочий план рахунків дає можливість збільшити аналітику до 10 рівнів, що дозволяє вести досить детальний оперативний облік у системі.

Однак при використанні такого детального рівня аналітики потрібно, аби всі рахунки мали однаковий рівень аналітики, оскільки у системі здійснення кореспонденцій рахунків відбувається на основі застосування саме аналітичних рахунків найнижчого рівня.

Крім того, у SAP Business One досить автоматизований процес системних та внутрішніх звірок (зіставлення та вирівнювання кредитних позицій із відкритими дебетовими позиціями в межах одного рахунка), що дає змогу підвищити рівень контролю за бізнес-процесами та зменшити кількість помилок у реєстрах бухгалтерського обліку. Зокрема, автоматизація внутрішніх звірок необхідна тоді, коли бізнес-процес не є завершеним, а кожна сума по кредиту не має відповідника по дебету того ж самого рахунка. При цьому користувач періодично повинен сам здійснювати їх у системі, тоді як системні вивірки здійснюються автоматично програмою. Прикладами господарських фактів, за якими здійснюються автоматичні вивірки, можуть слугувати: при виконанні платежу для закриття рахунка – створення коригувань рахунка або відміна первинного документа; при депонуванні чека; при проведенні платежів для замовника чи постачальника тощо. Однак варто зауважити, що вже введені вручну бухгалтерські операції не можуть бути видалені з бази, що є ще одним інструментом контролю (це стосується і проведених документів). Якщо у бухгалтерській операції було допущено помилку, то її можна лише сторнувати. Зокрема, у системі є два види сторнування:

- стандартна операція сторнування – система проводить помилковий дебет як кредит. Однак це призводить до додаткового збільшення підсумкових дебетових та кредитових сум;
- сторнування з від'ємними сумами – проводить помилкову суму дебету/кредиту як від'ємний дебет/кредит.

У програмі SAP Business One бухгалтерські кореспонденції рахунків переважно здійснюються на основі проведених документів. Також наявна можливість для введення бухгалтерських проводок вручну для нетипових операцій, що є характерним для більшості бухгалтерських програм. Це, зокрема, можна зробити у модулі *Фінанси* → *Бухгалтерські операції*. Варто зауважити, що для бухгалтерських проводок у системі передбачено створення ша-

блонів (Фінанси → Шаблон проводки). Крім того, у програмі можна створювати також періодичні проводки, які часто та з однаковим інтервалом використовуються на підприємстві з одними і тими ж сумами (наприклад, нарахування амортизації прямолінійним методом). Це можна зробити у модулі *Фінанси* → *Періодичні проводки*.

У системі SAP Business One є можливість ведення обліку за центрами відповідальності. Зокрема, центром відповідальності для зручності рекомендується робити відділ/департамент підприємства, для якого можна окремо формувати звіт про фінансові результати (звіт про сукупний дохід). Визначення центру обліку здійснюється у модулі *Фінанси* → *Облік за ЦО* → *Центри обліку*. Крім того, потрібно у програмі встановлювати зв'язок між рахунком та правилом розподілу у Плані рахунків. Створення правил розподілу витрат здійснюється також у модулі *Фінанси* → *Облік за ЦО* → *Правила розподілу*.

Крім того, у SAP Business One є опція можливості бюджетування. Процес бюджетування здійснюється у модулі *Бюджет*, який допомагає відслідковувати витрати, здійснювати управління ними, порівнювати фактичні

значення із прогнозованими тощо. У системі можна формувати сценарії бюджетів (песимістичний, оптимістичний, оптимальний). Також у модулі *Бюджет* є можливість зміни форм звітів, що не потребує спеціальних технічних знань від користувачів.

У SAP Business One присутні широкі аналітичні інструменти. Зокрема, у систему вмонтовано програму Crystal Reports, за допомогою якої можна будувати будь-які звіти (як регламентовані так і нерегламентовані) із декількох джерел, доступних системі. Так, побудова регламентованої фінансової звітності здійснюється у модулі *Фінанси*. Крім того, варто зауважити що у цій системі є опція наявності карти взаємовідносин, яка візуалізує всі взаємозв'язки між усіма первинними документами відповідної транзакції.

Порівняно з іншими конфігураціями "SAP Business One" має "дружній" інтерфейс. Зокрема, на робочому столі програми за допомогою модуля *Адміністрування* можна налаштувати робочий стіл у стилі *Fiori*, на якому за необхідності користувач може розмістити різні об'єкти, які представлено у табл. 2.

Таблиця 2. Робочі та аналітичні віджети у системі SAP Business One

Група віджетів	Об'єкти віджетів
Аналітичні віджети	<i>Інструментальні панелі</i> – представлені у вигляді різних графіків та діаграм для відображення даних у динаміці. Варто зауважити, що інструментальні панелі можна зв'язати із різними документами системи, наприклад, картою бізнес-партнера
	<i>Ключові показники ефективності (KPI)</i> – необхідні для відстеження ступеня досягнення цілі. Зокрема, їх можна зобразити у вигляді чисел, наприклад, значення очікуваного чистого доходу, прибутку, рентабельності продажів тощо. При цьому у цих фреймах можна змінювати шрифт та колір значень
Робочі віджети	<i>Кількість бізнес-об'єктів</i> – дає можливість на робочому столі відобразити важливі для користувача об'єкти системи. Наприклад, основних покупців, частка яких створює більше 10 % прибутків компанії, чи основних постачальників тощо
	<i>Мої останні оновлення</i> – відображає останні здійснені транзакції користувача системи
	<i>Повідомлення та попередження</i> – відображає усі повідомлення та попередження, які надіслані конкретному користувачу системи
	<i>Загальні функції</i> – дозволяє створювати список транзакцій, які будуть доступні користувачу за допомогою одного кліку миші
	<i>Інструментальні засоби</i> – містять візуалізацію усіх транзакцій головних бізнес-процесів: продажу, придбання фінансового процесу та управління запасами

Джерело: складено на основі [13].

Суттєвою перевагою системи SAP Business One є розташування всієї бізнес-інформації в одній інформаційній базі, що дає можливість оперативного доступу до даних. Крім того, даний продукт має можливість подальшої надбудови інших модулів, а також адаптації ведення бізнесу компанії до галузевих та її індивідуальних потреб.

Програма SAP Business One працює на платформі SAP HANA, що є дуже ефективною реляційною базою даних класу NewSQL. Дана платформа забезпечує збереження та обробку даних за допомогою технології інтеграції, що дає можливість поєднання даних. Архітектура такої платформи уможливує швидкісну обробку транзакцій, обробку складних аналітичних запитів у режимі реального часу, поєднуючи рішення відповідних задач у рамках єдиної платформи. Однак програма SAP Business One може функціонувати і на платформі Microsoft SQL. Застосування системи SAP Business One на основі платформи SAP HANA дає можливість швидкого пошуку об'єктів системи з можливістю налаштування параметрів такого пошуку. Також варто зауважити, що платформа SAP HANA дозволяє використовувати конфігурацію досліджуваної системи для мобільних додатків та хмарних технологій.

Попри велику низку наведених вище переваг система SAP Business One має й недоліки, які істотно можуть вплинути на результат впровадження та використання цього продукту на вітчизняних підприємствах. Зокрема, одним із найслабших місць цієї програми для вітчизняних

підприємств є низька оперативність оновлення інформаційної бази у зв'язку з постійними змінами чинного законодавства, що є досить важливим для ведення фінансового та податкового обліку в Україні. Натомість, франчайзі для компанії 1С здійснюють постійні і швидкі зміни, враховуючи усі новинки чинного законодавства України. Крім того, варто зауважити, що розробник модуля ведення бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності для вітчизняних підприємств компанія BDO Україна не забезпечила повної незалежності модуля бухгалтерського обліку від додаткових прикладних програм. Зокрема, не повною мірою автоматизовано облік нарахування заробітної плати (на 31.07.2018 р.). Крім того, корпоративне управління на малих та середніх підприємствах в Україні не є на такому високому рівні, як у США та ЄС. Тому, на практиці, велика кількість опцій, які у себе включає SAP Business One, не буде використовуватися на них, оскільки масштаби ведення бізнесу є не суттєвими для цього сегмента підприємств. Ще однією причиною цього є те, що в Україні приділяється досить велика увага формальним аспектам, наприклад, складанню податкової та фінансової звітності, тому головним для вітчизняних підприємств, є саме ці опції програм. Натомість, планування запасів у виробництві, сервісне обслуговування тощо не є тими опціями, якими часто користуються українські суб'єкти господарювання малого та середнього бізнесу. Таким чином,

для вітчизняних підприємств, особливо малих, є доцільним придбання виключно "бухгалтерської програми", а не модуля ERP-системи.

Ще одним недоліком системи SAP Business One є відносно низька дистрибуторська мережа оперативної підтримки на території України, яку забезпечує BDO Україна (офіси в Києві, Одесі, Дніпрі та Львові), оскільки у компанії SAP технічна підтримка кінцевому користувачу забезпечується через партнерів, а не через офіси компанії. Крім того, у компанії заведено отримувати від користувачів спеціальні звіти. Якщо ці звіти не будуть надіслані в офіс, тоді споживач не отримає техпідтримки від партнера. Таким чином, у компанії SAP наявний суворий формалізм в обслуговуванні.

Недоліком цього продукту є його ціна, попри її відносно дешевизну порівняно з іншими інформаційними іноземними продуктами класу ERP-систем. Компанія SAP та його партнер BDO Україна не виставляють офіційних прайсів на впровадження системи SAP Business One на

підприємстві, мотивуючи це тим, що кожен проект є індивідуальним. Але, порівняно з аналоговими програмами у цій ніші, зауважимо, що вартість користувацької ліцензії, а також ліцензії на сам інформаційний продукт є досить високими. Крім того, щороку потрібно платити певний відсоток від ціни проекту за постійну технічну підтримку (наприклад, компанії в Російській Федерації платять в середньому 6 % вартості проекту). Враховуючи теперішній курс валют в Україні, ціна на продукт SAP Business One є досить високою для вітчизняних підприємств малого та середнього бізнесу.

Особливим питанням є процес упровадження системи SAP Business One на конкретному підприємстві. Зокрема, для цього партнери компанії SAP використовують поетапний процес, для чого існує спеціальне програмне рішення SAP Accelerated Implementation Program (AIP), на основі якого весь процес складається з п'яти етапів, які наведено у табл. 3.

Таблиця 3. Поетапне впровадження системи SAP Business One на основі AIP

№	Етап	Дії
1	Підготовчий етап	<ul style="list-style-type: none"> Узгодження із групою збуту вибраного програмного рішення, усіх вимог та ризиків. Формування плану реалізації проекту. Проведення початкової зустрічі з клієнтом. Інсталяції системи та її демонстрація на об'єкті клієнта.
2	Створення концепту проекту	<ul style="list-style-type: none"> Збір інформації про бізнес-процеси клієнта. Розробка процесу прийняття рішень та виявлення будь-яких неточностей (аналіз розходжень між індивідуальними особливостями бізнес-процесів клієнта та рішеннями SAP). Створення концепції проекту.
3	Реалізація проекту	<ul style="list-style-type: none"> Налаштування конфігурації. Імпорт даних із попередньої системи. Підтвердження від клієнта. Тестування нової конфігурації та створення плану навчання персоналу клієнта.
4	Заключна підготовка	<ul style="list-style-type: none"> Навчання персоналу клієнта. Резервне копіювання даних. Звірка усіх даних.
5	Експлуатація	<ul style="list-style-type: none"> Робота у системі. Технічний супровід партнером компанії SAP

Джерело: складено на основі [15].

Варто зауважити, що з одного боку, процес упровадження системи є досить деталізований, що зменшує можливість недоліків у подальшій роботі із системою. Однак з іншого боку, для малих і середніх підприємств є не вигідними досить довгий час та складність процесу впровадження, що потребує врахування індивідуальних потреб підприємства. Зокрема, аналогічні програми для ведення бухгалтерського обліку можна впровадити на підприємстві у декілька разів швидше. Це є також одним з головних мінусів цієї системи.

Висновки та дискусія. Система SAP Business One є ERP-системою, призначеною для управління малими та середніми підприємствами, якою користуються у 150 країнах світу. BDO Україна є офіційним партнером SAP, який розробив локалізацію для України і впроваджує її на вітчизняний ринок інформаційних технологій для ведення бізнесу. SAP Business One включає у себе не тільки автоматизацію головних бізнес-процесів, але й автоматизацію бухгалтерського обліку, бюджетування, складання різних регламентованих та аналітичних звітів, CRM-систему, сервісні операції, електронний документообірот тощо.

У зв'язку з недавнім виходом на вітчизняний ринок ця програма має низку недоліків, які зменшують її конкурентні переваги, а саме: досить висока ціна придбання, упровадження та технічної підтримки, обмежена дистри-

буторська мережа, специфічні умови технічної підтримки, певна недосконалість української локалізації для ведення бухгалтерського обліку, складність упровадження та використання. Універсальність програми SAP Business One в управлінні підприємством є її сильною стороною. Проте українські малі та середні підприємства потребують більшою мірою функціонального та дешевого інформаційного продукту з ведення регламентованого фінансового та податкового обліку. Таким чином, інші модулі програми будуть використовуватися меншою мірою у зв'язку з економією коштів суб'єктів господарювання, складністю їх упровадження та застосування для малого й середнього бізнесу тощо.

Таким чином, для вітчизняних малих та середніх підприємств компанії SAP та її партнера в Україні BDO Україна доцільно розробити або удосконалити модуль ведення бухгалтерського та податкового обліку (особливо у частині автоматизації обліку заробітної плати), підвищити можливість пришвидшення надання оновлень програми в частині зміни вітчизняного законодавства для ведення обліку та складання звітності, розширити дистрибуторську мережу. Крім того, компанії є варто переглянути умови організаційного впровадження власних продуктів на території України стосовно його подальшого спрощення для малого та середнього бізнесу.

Список використаних джерел:

1. Дмитрів К. І. Дослідження інформаційних систем в управлінні підприємством: досвід та перспективи / К. І. Дмитрів, Ю. Н. Шпак // Економічний вісник НТУУ "КПІ". – 2017. – № 14. – С. 231–239. URL : <https://dx.doi.org/10.20535/2307-5651.14.2017.108775>
2. Марусей Т. В. Особливості програмного рішення SAP Business One в управлінні сучасним підприємством / Т. В. Марусей, Т. Л. Білик // Економіка та суспільство. – 2018. – Випуск № 15. – С. 956–959.
3. Орлова Н.С. Впровадження інформаційних технологій у систему корпоративного управління / Н. С. Орлова, Л. Ю. Мохова // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. – 2017. – № 3. – С. 355–365.
4. Юрчук Н. П. Інформаційні системи в управлінні діяльністю підприємства / Н. П. Юрчук // Агросвіт. – 2015. – № 19. – С. 53–58.
5. Derun I. A. Use of contemporary information technologies in accounting of long-term assets in Ukraine / I. A. Derun // *European Researcher*. – 2012. – 12. – pp. 2141–2145.
6. Gargeya V. B. Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation / V. B. Gargeya, C. Brady // *Business Process Management Journal*. – 2005. – 11(5). – pp. 501–516. URL : <https://dx.doi.org/10.1108/14637150510619858>
7. Wan J. Research on SAP business one implementation risk factors with interpretive structural model / J. Wan, J. Hou // *Journal of Software Engineering and Applications*. – 2012. – 5 (3). – pp. 147–155. URL : <http://dx.doi.org/10.4236/jsea.2012.53022>
8. Yohaness. Assessing ERP SAP implementation in the small and medium enterprises (SMEs) in Indonesia / Yohaness, W. Gunawan, R. B. Ikhsan // *Journal of Physics: Conference Series*. – 2018. – 1. – Vol. 978. – pp. 1–8. URL : <https://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/978/1/012013>
9. Xue Y. ERP implementation failures in China: Case studies with implications for ERP vendors / Y. Xue, H. Liang, W. R. Boulton and other // *International Journal of Production Economics*. – 2005. – 97(3). – pp. 279–295. URL : <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.07.008>
10. Färber F. SAP HANA database: data management for modern business applications / F. Färber, S. K. Cha, J. Primsch and other // *ACM Sigmod Record*. – 2012. – 40(4). – pp. 45–51. URL : <https://dx.doi.org/10.1145/2094114.2094126>
11. May, N. SAP HANA – The evolution of an in-memory DBMS from Pure OLAP processing towards mixed workloads / N. May, A. Böhm, W. Lehner // *Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web (BTW 2017)*. – 2017. – pp. 545–563.
12. Черников А. ERP – "Битва титанов 2017" [Електронний ресурс] Режим доступу : https://ko.com.ua/erp_bitva_titanov_2017_119484 (24.09.2018 р.)
13. *TB 1000 Logistics: SAP Business One, Version 9.2*. – 2016. – Walldorf: Walldorf. – 634 p.
14. *TB 1100 Accounting: SAP Business One, Version 9.2*. – 2016. – Walldorf: Walldorf. – 328 p.
15. *TB 1200 implementation and Support: SAP Business One, Version 9.2*. – 2016. – Walldorf: Walldorf. – 474 p.

Received: 30/07/2018

1st Revision: 19/09/18

Accepted: 05/11/2018

Author's declaration on the sources of funding of research presented in the scientific article or of the preparation of the scientific article: budget of university's scientific project

И. Дерун, канд. экон. наук, ассист.

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ "SAP BUSINESS ONE" НА ПРЕДПРИЯТИЯХ УКРАИНЫ

Исследованы технические возможности системы SAP Business One для ее использования на малых и средних предприятиях Украины. В частности, рассмотрено автоматизацию всех бизнес-процессов и основных модулей в данной системе. Определены основные технические, функциональные и организационные преимущества и недостатки применения программы "SAP Business One" для отечественных субъектов хозяйствования.

Ключевые слова: CRM-системы; ERP-системы; MRP-системы; SAP Business One; SAP HANA.

I. Derun, PhD in Economics, Assistant

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

TECHNICAL AND FUNCTIONAL OPPORTUNITIES OF SAP BUSINESS ONE USE IN UKRAINIAN COMPANIES

The paper deals with the technical capabilities of SAP Business One for use in Ukrainian small and medium-sized enterprises (SMEs). In particular, the author considers automatization of all business processes and main modules in this system. The basic technical, functional and organizational advantages and disadvantages of using SAP Business One for domestic companies are determined.

Keywords: CRM systems; ERP systems; MRP systems; SAP Business One; SAP HANA.

References (in Latin): Translation / Transliteration/ Transcription:

1. Dmytriv, K. I. & Shpak, Yu. 2017. Research information systems in enterprises management: experience and perspective. *Economic Bulletin of NTUU "KPI"*, 14, pp.231-239. URL : <https://dx.doi.org/10.20535/2307-5651.14.2017.108775>
2. Marusei, T. V. & Bilyk T. L. 2018. Features of the sap business one software solution in the management of a modern enterprise. *Economy and Society*, 15, pp.156-159.
3. Orlova, N. & Mokhova, Iu. 2017. Introduction of information technologies in the system of corporate governance. *Open Educational E-environment of Modern University*, 3, pp. 355-365.
4. Yurchuk, N. 2015. Information systems in business management. *Agrosvit*, 19, 53-58.
5. Derun, I. A. 2012. Use of contemporary information technologies in accounting of long-term assets in Ukraine. *European Researcher*, 12, pp.2141-2145.
6. Gargeya, V. B., & Brady, C. 2005. Success and failure factors of adopting SAP in ERP system implementation. *Business Process Management Journal*, 11(5), pp.501-516. URL : <https://dx.doi.org/10.1108/14637150510619858>
7. Wan, J., & Hou, J. 2012. Research on SAP business one implementation risk factors with interpretive structural model. *Journal of Software Engineering and Applications*, 5(03), pp.147-155. URL : <http://dx.doi.org/10.4236/jsea.2012.53022>
8. Yohaness, Gunawan, W., & Ikhsan, R. B. 2018. Assessing ERP SAP implementation in the small and medium enterprises (SMEs) in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1(978), pp.1-8. URL : <https://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/978/1/012013>
9. Xue, Y., Liang, H., Boulton, W. R., & Snyder, C. A. 2005. ERP implementation failures in China: Case studies with implications for ERP vendors. *International journal of production economics*, 97(3), pp.279-295. URL : <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.07.008>
10. Färber, F., Cha, S. K., Primsch, J., Bornhövd, C., Sigg, S., & Lehner, W. 2012. SAP HANA database: data management for modern business applications. *ACM Sigmod Record*, 40(4), pp.45-51. URL : <https://dx.doi.org/10.1145/2094114.2094126>
11. May, N., Böhm, A., & Lehner, W. 2017. SAP HANA – The evolution of an in-memory DBMS from Pure OLAP processing towards mixed workloads. *Datenbanksysteme für Business, Technologie und Web (BTW 2017)*, pp.545-563.
12. Chernikov A. 2017. ERP – 'bitva titanov 2017'. URL : https://ko.com.ua/erp_bitva_titanov_2017_119484
13. *TB 1000 Logistics: SAP Business One, Version 9.2*. 2016. Walldorf: Walldorf, 634 p.
14. *TB 1100 Accounting: SAP Business One, Version 9.2*. 2016. Walldorf: Walldorf, 328 p.
15. *TB 1200 implementation and Support: SAP Business One, Version 9.2*. 2016. Walldorf: Walldorf, 474 p.