

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975) [www.economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua) | № 12, 2021 | 30.12.2021 р.

DOI: [10.32702/2307-2105-2021.12.94](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.12.94)

УДК 338.656

*В. В. Кавецький,*

*к. е. н., доцент кафедри економіки підприємства та виробничого менеджменту,  
Вінницький національний технічний університет, Україна, Вінниця*

*ORCID ID: 0000-0001-8752-0807*

*О. Г. Ратушняк,*

*к. т. н., доцент, доцент кафедри економіки підприємства та виробничого менеджменту,  
Вінницький національний технічний університет, Україна, Вінниця*

*ORCID ID: 0000-0002-8231-9343*

## **СУЧАСНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПЛАНУВАННЯМ ТА ОРГАНІЗАЦІЄЮ ВИРОБНИЦТВА**

*V. Kavetskiy*

*PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics of Enterprise and Production Management, Vinnytsia National Technical University, Ukraine, Vinnytsia*

*O. Ratushnyak*

*PhD in Technical Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Economics of Enterprise and Production Management,  
Vinnytsia National Technical University, Ukraine, Vinnytsia*

## **MODERN MANAGEMENT SYSTEMS FOR PLANNING AND ORGANIZATION OF PRODUCTION**

*Розглянуто особливості сучасних комплексних інформаційних систем планування та управління діяльністю підприємства, їх послідовність розвитку і застосування, а також основні переваги та недоліки. Визначено, що при переході до ринкових відносин система управління внутрішнім плануванням та організацією виробництва стає найважливішою функцією управління промисловим підприємством. Однак різке зростання обсягів інформації, вимагають переходу до автоматизованих програмних систем, які дозволяють бути в постійному контакті з постачальниками та споживачами і оперативно вносити зміни в процеси виробництва продукції. В статті на основі проведених досліджень виділено особливості та характеристики сучасних інтегрованих систем планування, організації та управління промисловим підприємством з метою забезпечення інформаційно-техніко-технологічного переозброєння виробництва відповідно до потреб ринку та сучасних можливостей цифрової економіки.*

*Features of modern complex information systems of planning and management of enterprise activity, their sequence of development and application, and also the basic advantages and lacks are considered. It is determined that in the transition to market relations management system of internal planning and organization of production becomes the most important function of business management for industrial enterprises, but a sharp increase in information, its variability require transition to automated software that allows constant contact with suppliers and consumers. in production processes. Features and characteristics of modern integrated systems of planning, organization and management of industrial enterprises in order to ensure information and*

*technological re-equipment of production in accordance with the needs of the market and modern digital economy are considered. It is determined that modern systems allow not only to display data in a user-friendly form, but also to make various forecasts and provide operational planning of certain activities, especially the provision of material resources at all stages of production. However, despite all this, the final decision is still made by man. Modern planning and management systems operate with information flows generated by the industrial enterprise and are divided into five main classes, although two remain basic - production resource planning and enterprise resource planning. It is determined that the systems have evolved from managing only the material resources of the enterprise to integrated management systems for all areas of the enterprise. It is investigated that ERP-systems are mainly used in Ukraine. The main consumers are large Ukrainian companies and holdings. ERP systems are in demand and the demand for them is growing. Modern ERP systems need to be refined for a specific company, and therefore the time of the implementation phase is significantly extended, which significantly affects the growth of the cost of such systems, so many companies may not be ready for such investments. Therefore, despite the prospects for the development of the ERP-systems market, direct trends in implementation are still slow.*

**Ключові слова:** системи планування; інформаційні системи управління; планування ресурсів; організація виробництва.

**Keywords:** planning systems; management information systems; resource planning; organization of production.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Сучасні комерційні умови розвитку економіки висувають особливі вимоги до національних промислових підприємств. Складність та мобільність ринкової економіки в умовах кризи, часті коригування економічних законів та правил, що регулюють діяльність компаній, швидкі технологічні зміни, швидкий розвиток інформаційних мереж і, як наслідок, доступність інформації, поява нових вимог та змін в споживчих настроях сприяють застосуванню нових підходів і систем управління, планування та організації виробництва на промислових підприємствах.

Сьогодні на реалізацію індивідуальних бізнес-стратегій підприємства впливає ринкова кон'юнктура, відповідні замовлення які часто формуються за прямими договорами із споживачами. З погляду на ринкові відносини підприємство має визначати та прогнозувати параметри зовнішнього середовища, асортимент товарів та послуг, ціни, обирати постачальників, ринки, а також формувати свої довгострокові цілі та стратегію їх досягнення [1]. При переході до ринкових відносин система управління внутрішнім плануванням та організацією виробництва стає найважливішою функцією управління бізнесом для промислового підприємства, однак різке зростання обсягів інформації, її мінливість вимагають застосування автоматизованих програмних систем, які дозволяють бути в постійному контакті з постачальниками та споживачами і оперативно вносити зміни в процеси виробництва продукції.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** У складних умовах економічної кризи непередбачуваність і динамічність зовнішнього середовища може знизити увагу до питань планування діяльності підприємства, але, навпаки, саме планування має займати найважливіше місце у його практичній роботі.

Планування спрямовано сформувати взаємозв'язки між окремими основними, допоміжними та обслуговуючими господарствами підприємства, які включають весь технологічний ланцюжок діяльності: дослідження та розробки, виробництво та маркетинг, інші види господарської діяльності. Методологічні та практичні питання планування та організації виробництва у діяльності промислових підприємств висвітлювались у працях А. Ачкасова, В. Гриньова, В. Василькова, В. Іванової, А. Ільїна, І. Круглова, Н. Метеленко, Л. Одінцової, Г. Тарасюк та ін. Проте питання пов'язані з застосуванням в діяльності сучасних промислових підприємств автоматизованих систем планування і організації виробництва, які базуються на застосуванні інформаційних мереж потребують подальшого розгляду.

Стрімкий розвиток комп'ютерних технологій та інформаційних систем у 60...70-ті роки ХХ століття дав поштовх до активного впровадження комп'ютеризованих систем планування та управління виробництвом. Команда ІВМ на чолі з Д. Орліком та консультантом О. Уайтом розробили метод планування матеріальних ресурсів (*MRP, Material Requirement Planning*) з використанням комп'ютерних технологій. Програма дозволяла швидко коригувати графіки організації виробничого процесу та заготівлі матеріалів, керувати запасами на основі прогнозів потреби у складній продукції, які постійно змінюються [2-5].

За цей час інформаційні системи перетворилися із простих інструментів планування на потужні бізнес-інструменти, що охоплюють усі галузі діяльності промислового підприємства. Сучасні системи дозволяють не лише відображати дані у зручному для користувача вигляді, але й робити різні прогнози та забезпечувати

оперативне планування певних видів діяльності, особливо забезпечення матеріальними ресурсами на всіх етапах виробництва. Однак, незважаючи на все це, остаточне рішення, як і раніше, приймає людина, а система залишається лише складним інструментом і не більше того.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання)** – дослідити та виділити особливості та характеристики сучасних інтегрованих систем планування, організації та управління промисловим підприємством з метою забезпечення інформаційно-техніко-технологічного переозброєння виробництва відповідно до потреб ринку та сучасних можливостей цифрової економіки.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** Управління плануванням і організацією виробництва – це стратегія, за допомогою якої виробник оптимізує придбання, зберігання та розміщення матеріалів, необхідних під час виробничих циклів. Такі системи відстежують інвентаризацію сировини та комплектуючих, що поставляються від виробника. Системи використовують дану інформацію разом із виробничими замовленнями та специфікаціями матеріалів для розрахунку кількості та термінів закупівлі додаткових товарів, що надходять. Планування матеріальних потреб також оптимізує інші активи, необхідні для виробництва: персонал, виробниче обладнання, запасні частини тощо.

У минулому таке планування матеріальних потреб виконувалося за допомогою окремо встановленого програмного рішення на підприємстві, і вимагало значного обсягу ручного введення та постійної комунікації управлінців підприємства з постачальниками та окремими споживачами. У сучасних цифрових середовищах програмне забезпечення підтримується передовими рішеннями для планування та контролю виробництва, які використовують передові алгоритми, щоб збалансувати попит і потужність на основі взаємодії через комунікаційні мережі.

Оскільки портфелі продуктів диверсифікуються відповідно до жорстких вимог клієнтів до поставки, планування потреб у матеріалах та організація виробничого процесу використовується, щоб допомогти виробникам задовольнити потреби за допомогою наявних запасів або збільшити ці ресурси практично без ризику та з високою ефективністю. Такі системи допомагають виробникам задовольняти глобальні вимоги клієнтів, в напрямку скорочення часу виконання, покращення використання ресурсів і точного прогнозування потреб у ресурсах. Завдяки даним системам виробники можуть порівнювати різні сценарії планування, підвищувати продуктивність обладнання на різних операціях виробничого процесу, відстежувати й контролювати запаси.

Сучасні системи планування та управління оперують інформаційними потоками, що генеруються промисловим підприємством, і поділяються на такі основні класи:

1) *Material Requirement Planning (MRP)* – планування потреби у матеріалах і ресурсах;

2) *Manufacturing Resource Planning (MRPII)* – планування виробничих ресурсів;

3) *Enterprise Resource Planning (ERP)* – система планування ресурсів підприємства;

4) *Customer Synchronized Resource Planning (CSRP)* – планування ресурсів підприємства, синхронізоване із споживачем;

5) *Enterprise Resource and Relationship Processing (ERP II)* – управління внутрішніми ресурсами підприємства та зовнішніми зв'язками [2, 3].

Для *MRP* та *MRPII* існує чітке визначення та відповідний стандарт, за допомогою якого можна однозначно визначити, чи належить система до цього класу. Для класів *ERP* та *ERP II* немає чіткої закономірності. Є лише рекомендації та ряд критеріїв, за якими інформаційні системи можна поділити на ці два класи. Термін *ERP II* виник зовсім недавно. Причиною цього став швидкий розвиток мережі та технологій Internet та зростання його використання не тільки для передачі гіпертексту, а й як інструменту обміну діловою інформацією.

Опишемо основні характеристики та особливості згаданих вище систем планування та управління промисловим підприємством.

*MRP (Material Requirement Planning)* – метод планування потреб виробничого підприємства у натуральних одиницях (сировина, матеріали, комплектуючі тощо).

Суть даного підходу полягає в тому, щоб розрахувати потреби для всіх видів матеріалів, сировини, компонентів, деталей, необхідних для виробництва кожного продукту з основного графіка портфеля замовлень у необхідному обсязі, та подати відповідні замовлення на поставку. Загальна послідовність дій така:

1) основний графік «розбивається» на окремі групи виробів за номенклатурою і визначається обсяг їх виробництва;

2) інформація стосовно матеріалів згідно специфікації дозволяє визначити всі види матеріалів, сировини, комплектуючих, деталей, що необхідні для виробництва кожного продукту, визначає їх кількість, необхідне задоволення основного графіка (валова потреба);

3) перевіряється поточна наявність всіх комплектуючих (матеріалів, деталей тощо) на складах промислового підприємства і визначається чиста потреба з урахуванням наявних запасів;

4) визначається час виконання замовлення на основі тривалості поставок та часу їх прибуття, і навіть інших чинників (мінімальний рівень запасів, мінімальний розмір замовлення, надійність постачальників тощо).

Таким чином, у разі незалежного попиту або за відсутності підходу *MRP* запаси не пов'язані безпосередньо з виробничими планами і, отже, мають бути достатньо високими, щоб задовольнити будь-який потенційний попит. При використанні *MRP* рівень запасів низький і збільшується безпосередньо перед розміщенням замовлення у виробництві.

Основні переваги та недоліки системи *MRP* відображені в таблиці 1.

**Таблиця 1.**  
**Переваги та недоліки системи MRP**

Переваги	Недоліки
<ul style="list-style-type: none"> <li>– оперування даними не про минуле використання, а про майбутні потреби;</li> <li>– зниження обсягів запасів, тобто економія фінансів, складських площ, допоміжного персоналу тощо;</li> <li>– збільшення оборотності товарних запасів;</li> <li>– відсутність затримок через відсутність матеріалів;</li> <li>– зменшення кількості термінових звернень;</li> <li>– можливість використовувати дані MRP для планування інших логістичних операцій як у підприємства, так і в ланцюжку постачання постачальник-споживач та безпосередньо в процесі організації виробничого процесу (поопераційно).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– необхідна наявність великої кількості докладної та точної інформації і здійснення значних обсягів розрахунків;</li> <li>– низька гнучкість не дозволяє швидко реагувати на зовнішні зміни;</li> <li>– наявність дуже складних систем управління, великих та завантажених, які можуть спричинити значну кількість збоїв системи;</li> <li>– розмір замовлень, що пропонуються MRP, може бути неефективним;</li> <li>– MRP може не враховувати обмеження в потужності промислового підприємства та інші параметри;</li> <li>– дорога і тривала підготовка до використання на підприємстві.</li> </ul>

*Джерело: опрацьовано авторами [4]*

Застосування MRP в перспективному, довгостроковому плануванні майбутньої діяльності з урахуванням специфіки управління виробничими процесами дає змогу детально дослідити, що необхідно зробити, щоб забезпечити достатність ресурсів, коли вони потрібні, та як здійснити своєчасне задоволення вимог клієнтів (споживачів).

*MRPII (Manufacturing Resource Planning)* – метод планування всіх ресурсів підприємства, включаючи планування матеріальних ресурсів, фінансове планування, а також елементи моделювання виробничих ситуацій. Загалом це спеціально розроблений набір методів бізнес-планування та управління виробництвом, що підтримуються комп'ютерними автоматизованими системами. У MRPII тепер можна планувати всі виробничі ресурси промислового підприємства: сировину, матеріали, обладнання, людські ресурси, всі види споживаної енергії тощо. Прогнозування, планування та виробничий контроль здійснюються протягом усього циклу, від закупівлі сировини до відвантаження товару споживачеві.

Система планування виробничих ресурсів MRP II реалізує набір наступних функцій: 1) планування продажів і виробництва продукції; 2) формування попиту і стимулювання збуту; 3) розробка виробничого плану; 4) планування потреби у матеріалах; 5) специфікація продукції; 6) складське господарство; 7) планові постачання; 8) управління лише на рівні виробничого магазину; 9) планування виробничих потужностей; 10) управління введенням/виводом; 11) матеріально-технічне забезпечення; 12) планування розподілу ресурсів; 13) планування та поопераційний контроль; 14) планування фінансів підприємства; 15) моделювання діяльності та виробничих процесів; 16) оцінювання ефективності.

Зазвичай MRP II використовується у виробничих підприємствах, у суто комерційних компаніях аналогічну функцію виконують системи *DRP (Business Management Resource Planning)*.

Перевагами системи MRP II можна назвати:

- покращення обслуговування споживачів за рахунок своєчасної доставки;
- скорочення виробничого циклу та циклу виконання замовлення, отже, більш гнучке реагування на попит;
- скорочення обсягів незавершеного виробництва, оскільки результат не буде виданий, доки не буде необхідно «точно і вчасно» виконати остаточний запит;
- значне скорочення запасів, що дозволяє більш економно використовувати складські площі та знизити витрати на зберігання;
- зниження залишків на складі дозволяє скоротити дефіцит і застарілі запаси;
- підвищення продуктивності, оскільки людські та матеріальні ресурси будуть використовуватися на виконання замовлення з меншими втратами; також є змога використовувати аналіз «що-якщо», щоб перевірити, чи відповідає процес виробництва цілям підприємства з отримання прибутку. Наведені переваги одночасно покращують продуктивність доставки, скорочують запаси, тривалість виробництва, оптимізують експлуатаційні витрати та збільшують прибуток [5].

За всіх переваг MRP II, як і MRP, основними недоліками є відсутність гнучкості, необхідної в деяких ситуаціях, і складність впровадження інтегрованої системи управління.

*ERP (Enterprise Resource Planning)* – інформаційна система для виявлення та планування бізнес-ресурсів підприємства, що споживаються для виробництва, закупівель, відвантаження та обліку в процесі виконання замовлень споживачів, а також, одночасно, і методологія ефективного планування та управління бізнес-ресурсами, необхідними для виконання замовлень споживачів у виробництві, розподілі та наданні послуг. Суть ERP-системи можна уявити за виразом:

$$ERP = MRP II + \text{логістика} + \text{дистрибуція} + \text{фінансове планування.} \quad (1)$$

Основна мета концепції ERP – розповсюдити принципи MRP II на управління сучасними компаніями та організаціями різних сфер. Концепція ERP є доповненням методології MRP II. Не вносячи змін у механізм планування ресурсів, вона дозволяє вирішувати низку додаткових завдань, пов'язаних із складністю структури компанії та її діяльністю.

Системи ERP призначені для управління усією фінансово-господарською діяльністю компанії. Вони використовуються для оперативного надання керівництву компанії інформації, необхідної для прийняття управлінських рішень, а також створення інфраструктури електронного обміну даними компанії з постачальниками і споживачами. Функції планування діяльності компанії реалізовані окремих функціональних блоках. ERP-системи дозволяють використовувати одну інтегровану програму, а не кілька окремих. Єдина система може керувати виробництвом, логістикою, розподілом, запасами, доставкою, формуванням рахунків-фактур та бухгалтерським обліком. Крім того, систем ERP обов'язково мають електронний обмін даними з іншими програмами і системами, а також мають змогу моделювати низку ситуацій, в основному пов'язаних із плануванням та прогнозуванням певних видів діяльності.

Незважаючи на свої незаперечні переваги, ERP-системи мають значні недоліки. Розглянемо найважливіші з них:

- неефективність (частковість) реалізації. Ця проблема є фундаментальною і вказує на те, що будь-яка технологія буде корисною лише в тому випадку, якщо вона буде правильно реалізована та використана;
- складність забезпечення ефективної інтеграції із зовнішніми програмами. Особливо важливою є інтеграція з додатками електронного бізнесу;
- низька продуктивність. Ця характеристика систем ERP проявляється при їх інтегруванні з додатками електронного бізнесу (B2B) у ситуаціях, коли необхідно швидко обробляти одночасні запити багатьох тисяч користувачів щодо статусу їхніх замовлень;
- обмежені аналітичні можливості. Системи ERP хороші в отриманні та зберіганні даних, але коли справа доходить до аналізу та обробки інформації, можливості систем ERP дуже обмежені. Крім того, системи ERP не повністю інтегровані з іншими програмами та зовнішніми джерелами інформації, з яких дані надходять для обробки.
- слабка здатність формувати звіти. Більшість ERP-систем мають можливість отримувати лише статичні (хоч і вичерпні) звіти [3].

*CSRP (Customer Synchronized Resources Planning)* – це планування ресурсів, яке синхронізується зі споживачем. Дана система орієнтована взаємодію компанії з клієнтами: містить прийом замовлень, розробку планів, проєктів і завдань, технічну підтримку. CSRP включає повний цикл – від проєктування майбутнього продукту з урахуванням вимог замовника до гарантійного та післягарантійного обслуговування. Суть CSRP – інтегрувати замовника у систему управління бізнесом. В цьому випадку не відділ продажів, а споживач замовляє виготовлення продукції та при необхідності контролює дотримання термінів виготовлення і доставки. Компанія може чітко відстежувати тенденції попиту на свою продукцію.

CSRP зміщує фокус компанії із планування на основі дотримання виробничих параметрів і вимог на планування на основі замовлень клієнтів. Заходи з виробничого планування не просто розширюються, а замінюються запитами клієнтів які формуються на основі даних наданих від підрозділів, що безпосередньо працюють зі споживачами. Переваги успішного використання CSRP полягають у поліпшенні якості продукту, скороченні часу виконання замовлення, збільшенні цінності продукту для клієнта тощо. Зворотний зв'язок із клієнтами та забезпечення кращого обслуговування клієнтів формують позитивне ставлення до компанії, її гудвіл. Сталі конкурентні переваги забезпечуються не тимчасовим підвищенням ефективності виробництва, а здатністю створювати продукцію, що відповідає потребам клієнтів та запитам стосовно якісного обслуговування.

*ERP II (Enterprise Resource and Relationship Processing)* – інформаційна система для ідентифікації та планування ресурсів компанії, включаючи інструменти та модулі електронної комерції, що забезпечують інтеграцію з мережею Internet. Дана система забезпечує управління внутрішніми ресурсами компанії та зовнішніми зв'язками. Основна ідея ERP II полягає в тому, щоб вийти за рамки завдань оптимізації внутрішніх процесів компанії: крім інтеграції традиційних систем ERP у галузі ділової активності, такі як фінансовий менеджмент, бухгалтерський облік, управління продажами та закупівлями, відносини з дебіторами та кредиторами, управлінський персонал, виробництво, управління запасами – системи ERP класу II дозволяють керувати відносинами з клієнтами, ланцюжками постачання та електронною комерцією через мережу Internet. За визначенням Gartner Group система ERP II являє собою галузеву бізнес-стратегію та набір критично важливих додатків, які допомагають клієнтам та зацікавленим сторонам збільшувати цінність бізнесу за рахунок ефективної IT-підтримки та оптимізації операційних та фінансових процесів усередині компанії та у зовнішньому світі – у співпраці з іншими компаніями [6].

Загалом можна вважати, що системи ERP є новим витком розвитку попередніх інформаційних розробок, однак основні відмінності систем управління діяльністю, що базуються на концепції ERP, полягають у наступному:

- у ERP, на відміну MRP II, більше уваги приділяється фінансовим підсистемам;
- ERP-системи, на відміну MRP II, спрямовані управління віртуальною компанією. Віртуальна компанія яка відображає взаємодію виробництва, постачальників, партнерів і споживачів, може складатися з автономних підприємств, або бути географічно розділеною, чи тимчасово входить до асоціації підприємств, які працюють над проєктом, національної програмою тощо;

- ERP додає механізми для управління транснаціональними корпораціями, включаючи підтримку кількох часових поясів, мов, валют, систем обліку та звітності;
- у нових ERP-системах більше уваги приділяється інструментам підтримки прийняття рішень та засобам інтеграції зі сховищами даних (іноді включаються до системи як новий модуль);
- у системах ERP розроблено ефективні засоби налаштування та адаптації з можливістю динамічних змін під час роботи системи.

Наведені відмінності меншою мірою впливають на логіку та функціональність систем і більшою мірою визначають їх інфраструктуру (Internet/intranet) та масштабованість – до кількох тисяч користувачів. Вимоги до гнучкості, надійності та продуктивності програмного забезпечення та обчислювальних платформ постійно зростають. Зростають вимоги до інтеграції систем ERP з додатками, що вже використовуються в компанії (наприклад, системи проектування, підготовка виробництва, виробничий облік та управління процесами, виставлення рахунків та розрахунків з клієнтами тощо). ERP-система не може вирішити всі завдання управління виробничим підприємством і часто сприймається як основа, в якій здійснюється інтеграція з іншими додатками. Змінені функціональні наповнення цих систем призвели до появи таких версій, як EERP (Extended ERP), @ERP, EAS (Enterprise Application Suite), eERP, IERP (Intelligent ERP ERP), ERP+, ERPIII і характеризуються як нове покоління інтегрованих систем [2].

Сьогодні в Україні переважно використовуються ERP-системи. Основні споживачі – великі українські компанії та холдинги. Для них ERP-системи затребувані, і потреба у них зростає. Сучасні ERP-системи потребують доопрацювання під конкретну компанію, а тому терміни стадії впровадження значно подовжуються, що суттєво відображається на зростанні вартості застосування таких систем, тому багато компаній можуть бути не готові до таких інвестицій. Основними замовниками ERP-систем в Україні сьогодні є компанії, що працюють у сфері роздрібною торгівлі, дистрибуції, логістики, виробництва та фінансів. ERP активно впроваджуються у фармацевтиці, сільському господарстві та паливно-енергетичній сфері. При цьому участь вітчизняних компаній, які розпочинають проекти запровадження ERP в Україні, знизилася, а участь іноземних компаній, навпаки, збільшилася. Основні ERP-системи, представлені на ринку України наведені в табл.2, вони оптимізовані під українське законодавство і підходять для автоматизації бізнес-процесів на вітчизняних підприємствах.

**Таблиця 2.**  
**Найбільш затребувані ERP-системи, представлені на ринку України**

<b>Програмний продукт (ERP-система)</b>	<b>Особливості</b>	<b>Основні переваги</b>
SAP (ERP SAP)	Призначений для автоматизації ряду бізнес-процесів	наявність власного хмарного сервісу SAP Business By Design; наявність модулів для: - управління виробництвом; - розподілу ресурсів; - фінансового обліку; - аналізу роботи підприємства та планування; - управління персоналом; - оптимізації взаємодії з постачальниками, партнерами, клієнтами.
Галактика	Впровадження можливо тільки в Україні; розроблено під українські підприємства і місцеве законодавство	- багатофункціональність; - можливість інтеграції з будь-якими програмними продуктами інших розробників; - висока продуктивність платформи; - можливість одночасної роботи великої кількості користувачів; - зручність адміністрування системи; - надійний захист персональних даних і всієї інформації, що надходить.
Oracle E-Business Suit	Продукт локалізований для України; являє собою повнофункціональний набір додатків для ефективного управління бізнесом.	реалізовані модулі для ефективного управління: - виробництвом продукції та експлуатацією обладнання; - постачанням, збутом і роботою складів; - доставкою замовлень; - взаємодією з клієнтами; - роботою персоналу; - фінансами, прийомом платежів і розширенням матеріальних потоків.
Microsoft Dynamics AX	Поєднання кількох підсистем, робота яких охоплює всі сфери управління підприємством. Підходить для держустанов, виробничих підприємств,	- багатий функціонал; - звичний інтуїтивно зрозумілий інтерфейс; - масштабованість програми під потреби будь-якого бізнесу;

	фінансових організацій і компаній, що надають різні послуги.	- можливість вбудовувати в систему інші продукти Microsoft; - автоматичне резервне копіювання системи; - простота взаємодії з клієнтами, партнерами, постачальниками.
DeloPro	Гнучкий багатофункціональний хмарний сервіс для управління підприємством, реалізований на web-платформі	- можливість використання безкоштовного програмного забезпечення; - незалежність від базових операційних систем; - мінімальні вимоги до ІТ-інфраструктури підприємства; - можливість підключення необмеженого числа користувачів; - простота масштабування і можливість удосконалити систему в міру необхідності; - наявність інтегрованих підсистем для управління бізнес-процесами.
BAS ERP	Багатопрофільний продукт, для оптимізації роботи великих підприємств і для управління дрібним бізнесом.	- гнучкість і масштабованість системи; - широкі функціональні можливості; - наявність безлічі галузевих рішень; - можливість роботи через інтернет; - доступна вартість впровадження.

Джерело: *опрацьовано авторами [2, 7]*

Однак, незважаючи на перспективи розвитку ринку ERP-систем, прямі тенденції у впровадженні все ще залишаються повільними.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі.** Інтегровані системи планування та управління зазнали значної еволюції. Причина цього – нові потреби компаній-клієнтів в управлінні, продиктовані змінами ринкових умов, глобалізацією економіки, новими можливостями електронного бізнесу тощо. Залежно від можливостей систем у різний час їх можна поділити на три основні етапи їх еволюції – MRP, MRP II та ERP. Кожна нова система замінює попередню через свою нездатність задовольнити нові потреби бізнесу. Таким чином, від управління лише матеріальними ресурсами, як це було у випадку системи MRP, системи перетворилися на комплексне управління всіма ресурсами компанії ERP.

Сьогодні в Україні в якості сучасних систем управління плануванням та організацією виробництва переважно використовуються ERP-системи. Основні споживачі – великі українські компанії та холдинги. Для них ERP-системи знаходяться на підйомі, і потреба у них зростає. Однак, незважаючи на перспективи розвитку ринку ERP-систем, прямі тенденції у впровадженні все ще залишаються повільними.

#### Список літератури.

1. Ващенко А. А. Організація виробництва в умовах мінливого внутрішнього та зовнішнього середовища функціонування машинобудівних підприємств. *Ефективна економіка*. 2015. № 3. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2015\\_3\\_79](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_3_79) (дата звернення: 20.11.2021).
2. Ліпич Л.Г., Хілуха О.А., Кушнір М.А. Еволюція розвитку інформаційних систем управління підприємством. *Економічний форум*. 2021. Т. 1, №4. С. 85-94. URL: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2021-4-12> (дата звернення 10.11.2021).
3. Асеев Г. Г. Становлення й розвиток українського ринку систем управління підприємством. *Вісник Книжкової палати*. 2014. № 12. С. 23–25.
4. Осокіна А. В., Савенков В. А. Еволюція розвитку логістичних систем підприємства. *Формування ринкової економіки*. 2012. № 28. С. 169–182.
5. Компанієць Н. О. Використання логістичних систем в управлінні виробничим підприємством. *Управління розвитком*. 2013. №13. С. 153–156.
6. Build a Better Strategic Plan for Your Function: 3 Things to Know About Strategy When Doing Strategic Planning. URL: <https://www.gartner.com/en/insights/strategic-planning> (дата звернення 18.11.2021).
7. Спілка автоматизаторів бізнесу: Огляд ринку ERP-систем в Україні. URL: <https://kamala-soft.com/uk/blog/obzor-rynka-erp-sistem-v-ukraine/> (дата звернення: 01.12.2021).

#### References.

1. Vashhenko, A. A. (2015), "Organization of production in a changing internal and external environment of machine-building enterprises", *Efektivna ekonomika*, vol. 3, available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2015\\_3\\_79](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_3_79) (Accessed 20 Nov 2021).
2. Lypych, L., Khilukha, O., and Kushnir, M. (2021), "Evolution of the development of enterprise management information systems", *Economic Forum*, vol. 1(4), pp. 85-94. doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2021-4-12.
3. Asjejev, Gh. Gh. (2014), "Formation and development of the Ukrainian market of enterprise management systems", *Visnyk Knyzhkovoї palaty*, vol. 12, pp. 23–25.

4. Osokina, A. V., Savenkov, V. A. (2012), "Evolution of development of logistics systems of the enterprise", *Formuvannia rynkovoï ekonomiky*, vol. 28, pp. 169–182.
5. Kompanijecj, N. O. (2013), "The use of logistics systems in the management of a production enterprise", *Upravlinnia rozvytkom*, vol. 13, pp. 153–156.
6. Gartner (2021), "Build a Better Strategic Plan for Your Function. 3 Things to Know About Strategy When Doing Strategic Planning", available at: <https://www.gartner.com/en/insights/strategic-planning> (Accessed 1 Dec 2021).
7. Union of Business Automators (2021), "Overview of the ERP-systems market in Ukraine", available at: <https://kamala-soft.com/uk/blog/obzor-rynka-erp-sistem-v-ukraine/> (Accessed 1 Dec 2021).

*Стаття надійшла до редакції 20.12.2021 р.*