

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-133>

**IMPROVEMENT OF THE EXISTING FUNCTIONALITY
FOR FORECASTING FINISHED GOODS INVENTORY
AT THE ENTERPRISE WAREHOUSES BASED
ON THE STOCK FORECASTED REPORT ERP ODOO**

**ВДОСКОНАЛЕННЯ НАЯВНОГО ФУНКЦІОНАЛУ
ПРОГНОЗУВАННЯ КІЛЬКОСТІ ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ
НА СКЛАДАХ ПІДПРИЄМСТВА НА БАЗІ STOCK FORECASTED
REPORT ERP ODOO**

Miroshnichenko S.O.,
*PhD student (group 174-24-1phd),
LLC "Technical university
"Metinvest polytechnic",
Zaporizhzhia, Ukraine*

Мірошниченко С.О.,
*аспірант (група 174-24-1оф),
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

В умовах цифрової трансформації бізнесу особливої актуальності набуває використання підприємствами ERP-систем як ефективного інструменту для підвищення конкурентоздатності на ринку. Платформа Odoo, як одна з провідних відкритих ERP, надає широкі можливості для автоматизації бізнес-процесів [1].

Наявний базовий функціонал прогнозування кількості товару на складі, реалізований в Odoo як Stock Forecasted Report, використовує переважно прості статистичні методи та має доволі обмежені прогностичні можливості, адже не враховує всю множину факторів, наявних в базі даних системи.

На рис. 1 наведено результати роботи базового функціоналу щодо визначення майбутньої кількості готового товару на складі [2]. З переліку факторів (рис. 1, 1-3), що беруть участь у розрахунку прогнозованої кількості продукту, видно, що не враховуються як вхідні, так і вихідні незатверджені замовлення, яких може бути значна кількість, а також можливість виготовлення товару з наявних на складі підприємства компонентів. Окрім вказаних недоліків, варто зазначити, що в базовому функціоналі не передбачено аналіз необхідної кількості компонентів для компенсування майбутнього дефіциту готового товару.

Автором було розроблено модель, яка вдосконалює вказаний функціонал для забезпечення прогнозування кількості готової продукції та компонентів для її виробництва на складах підприємства. Для цього при розрахунку прогнозованої кількості готової продукції були враховані наступні фактори (рис. 2, 1-3): кількість товару, яка може бути вироблена з наявних на складі підприємства компонентів; кількість товару, яка наразі виготовляється в замовленнях на виробництво; зменшення кількості товару,

що розраховане з урахуванням усіх типів непідтверджених замовлень на продаж та вихідних замовлень на доставку.

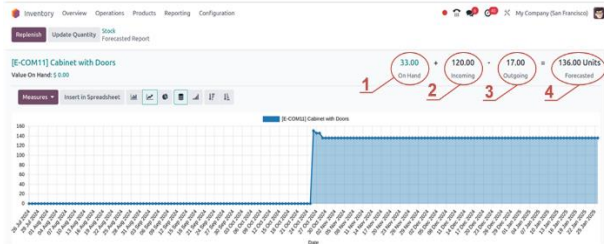


Рис. 1. Базовий функціонал Stock Forecasted Report:

- 1 – *On Hand* – кількість товару на складі в поточний час, од.;
- 2 – *Incoming* – розраховане збільшення кількості товару на підставі підтверджених замовлень на придбання та вхідних замовлень на доставку, од.;
- 3 – *Outgoing* – розраховане зменшення кількості товару на підставі підтверджених замовлень на продаж та вихідні замовлення на доставку), од.
- 4 – *Forecasted* – остаточний прогноз кількості товару на складі, од.

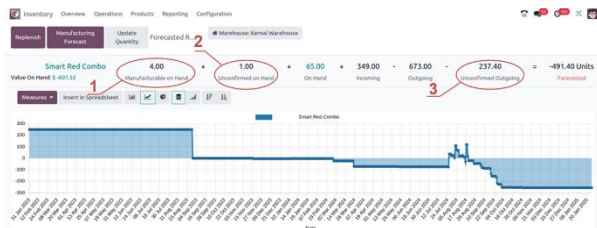


Рис. 2. Розширений функціонал Forecasted Report прогнозування кількості продукту згідно з розробленою моделлю

- 1 – *Manufacturable on Hand* – кількість товару, яка може бути вироблена з наявних на складі підприємства компонентів, од.
- 2 – *Unconfirmed on Hand* – кількість товару яка наразі виготовляється в замовленнях на виробництво, од.
- 3 – *Unconfirmed Outgoing* – розрахункове зменшення кількості товару з непідтверджених замовлень (джерело: всі типи непідтверджених замовлень на продаж та вихідні замовлень на доставку), од.

Величина «*Unconfirmed Outgoing*» розраховується з урахуванням вірогідності успішного виконання замовлення:

$Unconfirmed\ Outgoing = Product\ Quantity * Quantity\ Modifier$,
де *Product Quantity* – кількість продукту в замовленні, од.

Quantity Modifier – поправковий коефіцієнт, який визначається в залежності від двох факторів (табл. 1):

1. *Confidence* – рівень надійності відповідного замовлення (наразі визначається в ручному режимі менеджером (1 □ 3);
2. *Stage* – поточний статус замовлення, що показує на якому етапі обробки знаходиться замовлення в системі.

Таблиця 1

Залежність *Quantity Modifier* від факторів впливу

<i>Stage</i>	<i>Confidence</i>	<i>Quantity Modifier</i>
<i>Closed Win</i>	any	100%
<i>Secure</i>	3	90.00%
<i>Secure</i>	2	75.00%
<i>Secure</i>	1	60.00%
<i>Propose</i>	3	40.00%
<i>Propose</i>	2	30.00%
<i>Propose</i>	1	10.00%

де статус замовлення:

«*Closed Win*» – успішно завершене (*Outgoing*);

«*Secure*» – погоджене, але не завершене (*Unconfirmed Outgoing*);

«*Propose*» – пропозиція, непогоджене замовлення (*Unconfirmed Outgoing*).

Основним недоліком розробленої моделі є пряма залежність результатів прогнозування від суб'єктивної оцінки менеджера, тобто людського фактору. Тому є необхідність розробити систему прогнозування ймовірності успішного завершення замовлення на продаж в Odoo [3] на основі таких факторів, як ефективність покупця та ефективність менеджера. Ці показники ефективності планується визначити за допомогою аналізу історичних даних з використанням штучного інтелекту.

Перелік використаних джерел

1. Open Source ERP and CRM | Odoo. *Odoo*. URL: <https://www.odoo.com/> (date of access: 29.09.2024).

2. Inventory – Odoo 18.0 documentation. *Open Source ERP and CRM | Odoo*. URL: https://www.odoo.com/documentation/18.0/applications/inventory_and_mrp/inventory.html (date of access: 29.09.2024).

3. Sales – Odoo 18.0 documentation. *Open Source ERP and CRM | Odoo*. URL: <https://www.odoo.com/documentation/18.0/applications/sales/sales.html> (date of access: 29.09.2024).

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-134>

WALKING ROBOTS. PROBLEMS AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT

КРОКУЮЧІ РОБОТИ. ПРОБЛЕМИ Й НАПРЯМКИ РОЗРОБЛЕННЯ

Nalobina O.O.,

*DSc (Engineering), Professor,
LLC “Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Налобіна О.О.,

*д.т.н., професор,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Shymko A.V.,

*PhD (Engineering),
Associate Professor, National
University of Water and Environmental
Engineering, Rivne, Ukraine*

Шимко А.В.,

*к.т.н., доцент,
Національний університет водного
господарства та природо-
користування,
м. Рівне, Україна*

Bundza O.Z.,

*PhD (Engineering),
Associate Professor, National
University of Water and Environmental
Engineering, Rivne, Ukraine*

Бундза О.З.,

*к.т.н., доцент,
Національний університет
водного господарства та
природокористування,
м. Рівне, Україна*

На сучасному етапі однією з ознак ефективного розвитку виробництва є запровадження мехатронних і роботизованих систем. Роботизовані системи і роботи стали показником розвитку не лише у виробничій сфері, а в повсякденному житті людини.