

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЕТИКЕТНО-ПАКУВАЛЬНОЇ ГАЛУЗІ: ТЕХНОЛОГІЇ, ОБЛАДНАННЯ, МАТЕРІАЛИ

Родіонова О. В.

*Національний авіаційний університет, м. Київ*

**Анотація.** Розглянуто та проаналізовано сучасні тенденції в галузі технологій, обладнання та матеріалів для випуску етикетно-пакувальної продукції світових компаній.

**Ключові слова:** етикетно-пакувальна галузь, фарби, цифрові друкарські машини, флексографічні машини, екологічне пакування, повнокольоровий друк, транзакційний друк.

У воєнний період системна робота з впровадження нових сучасних технологій в поліграфічній галузі є надзвичайно складною. Але для ринку поліграфії надзвичайно важливо винаходити можливості оновлювати виробниче обладнання, впроваджувати сучасні екологічні технології навіть в цей надскладний період. Це дасть можливість збільшити обсяг замовлень і посилить конкурентні переваги. Завдяки компанії «Мегатрейд», яка є партнером в Україні компаній *Grafmasz* (Польща), *Hangzhou IESHO Science & Technology Co., Ltd.* (Китай), *Tauler* (Іспанія) у Києві, Дніпрі, Ужгороді, Чернівцях за останні воєнні місяці були закуплені та встановлені гідравлічні гільйотини, ріжучі плотери, промислові ламінатори. Велика увага поліграфічної галузі прикута до етикетно-пакувальної продукції, яка в останнє десятиліття показує стабільний курс на зростання обсягів. Але в цій галузі існують проблеми - нестача матеріалів та робочої сили, проблема постачання матеріалів, збільшуються терміни виконання замовлень, зростають витрати та ціни. Існує потреба зробити огляд сучасних технологічних рішень світових виробників етикетно-пакувальної продукції.

Група *InkMaker Shanghai* (китайське відділення *IM Group*, яка спеціалізується в галузі виробництва обладнання для диспергування, подрібнення та змішування, пропонує комплексні інженерно-технологічні рішення для галузей виробництва фарб, покриттів, лаків, спеціальних хімікатів, клеїв, гофропакування, флексографії, фармацевтики, продуктів харчування, косметики, текстилю та ін.) встановила новітню систему для автоматичного перенесення фарби *Inktrasyst* у Пекінській пакувальній компанії. Система є найкращою серед технологічних інновацій в способі перенесення фарб і надає змогу здійснювати попереднє змішування, зберігання, перенесення та автоматичне регулювання в'язкості на лінії повнокольорового друку *СМУК* та при друці білою фарбою, що є сьогодні надзвичайно затребуваним. Впроваджена система працює на базі спеціального програмного забезпечення *Imprimo*, що дозволяє автоматизувати процеси управління запасами фарб, змішуванням рецептур, моніторингу в режимі реального часу, автоматичного регулювання кількості фарб під час друку, відстежувати стан замовлень. Важливим є можливість автоматичної підтримки в'язкості фарби впродовж процесу друку, що підвищує якість кінцевого відбитка та знижує залишки фарби практично до нуля. Таким чином отримується висока якість продукції, економія матеріалів та зменшення кількості відходів виробництва [1].

Компанія *Hewlett-Packard* випустила нову струменеву рулонну друкарську машину для великосерійного виробництва *HP PageWide Web Press T485 HD* з фарбами *HP Brilliant Ink. PageWide* призначена для виконання широкого спектру завдань - комерційного, видавничого та транзакційного друку на крейдованому та некрейдованому папері. Швидкість друку до 244 м/хв. у монохромному та кольоровому режимах, у повнокольоровому режимі забезпечується друк понад 400 000 стор./год. Друк на рулонах шириною до 106 см забезпечує гнучкість для виробництва ширшого спектру додатків на різних типах та форматах носіїв, що в кінцевому рахунку дозволить використання для широкого асортименту продукції [2].

Компанії *Sappi* та *Kallfass* підписали угоду про спільну роботу в галузі розробки спеціального виду пакувального паперу для заміни плівки нехарчових продуктів. У рамках угоди компанії планують розробити паперову альтернативу пакуванню на основі плівки для непродовольчого сектору, що дасть можливість збільшити частку екологічного пакування. Компанія *Kallfass* (Нюртінген) виготовляє машини для виготовлення пакування із плівки, але ці пакувальні машини можуть переробляти не лише плівки, виготовлені з копалин або перероблених матеріалів, але й різні пакувальні матеріали на паперовій основі, яке можна утилізувати безпосередньо разом з макулатурою. Сьогодні *Kallfass* вже отримала велику кількість замовлень від виробників брендових товарів на паперові пакувальні рішення для непродовольчого сектору. Наприклад, папери *Sappi-Seal* використовуються для пакування матраців у відновлюваний, міцний та придатний для повторного використання матеріал. Під час випробувань напівпрозорий папір *Crystalcon* від *Sappi* визнаний перспективною альтернативою плівкам для первинного пакування. *Crystalcon*, некрейдований, напівпрозорий, компостований папір, нещодавно розроблений *Sappi*, у поєднанні з термозварюваною системою *Sappi Seal Silk* — це пакувальне рішення, придатне для вторинної переробки, яке підходить як для харчових, так і нехарчових продуктів. Також, цей тип пакування забезпечує достатню прозорість, щоб ідентифікувати продукт усередині завдяки властивостям паперу *Crystalcon* [3].

На виставці «К» у Франкфурті (жовтень 2022), компанія *Koenig & Bauer* разом із дочірніми компаніями представили сучасні технологічні рішення для пакувальної галузі, серед яких флексографічні друкарські машини *Evo XC, XD* та *XG CI*. В нових флексографічних машинах реалізовані інтелектуальні рішення щодо скорочення відходів, енергоспоживання та часу додрукарської підготовки. Також компанія представила рішення для екологічного пакування - фарби на водній основі, УФ-світлодіодні фарби. Підрозділ *Kamman* компанії *Koenig & Bauer* продемонстрував новий промисловий струменевий принтер *K15 Q-SE* для декорування ємностей зі скла, пластику та металу для рідких харчових та нехарчових продуктів. Принтер *Kamman K15 Q-SE* є напівавтоматом, його можна комбінувати з трафаретним модулем або зі струменевим принтером. Машина дає змогу друкувати на круглих, овальних та прямокутних пакуваннях, розміри поверхні, що задруковується 280 мм, 350 мм та 450 мм. *K15 Q-SE* складається із стандартного друкарського пристрою, паралельного друкарського пристрою для виконання «цифрового рельєфу» та струменевого друкарського пристрою для високої продуктивності при декоруванні циліндричних

виробів. Крім того, доступні різні додаткові опції, як УФ-затвердіння, нагрівання для термопластичних фарб та подача повітря для роботи з порожнистими пластиковими виробами. Також команда *Kammann* продемонструвала мобільну станцію гарячого тиснення *K29 S* для перенесення фольги на циліндричні та конічні ємності [4].

Таким чином сучасними головними тенденціями в технологіях, обладнанні та матеріалах для етикетно-пакувальної галузі є використання економічних, енергоефективних рішень та екологічних матеріалів [5].

## СПИСОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. <https://www.inkmaker.com/>
2. <https://www.hp.com/us-en/commercial-industrial-printing/pagewide/t485-hd-web-presses.html>
3. <https://www.kallfass.de/en/home/>
4. <https://www.kammann.de/>
5. <https://printus.com.ua/>