

**Ю.М. Тормосов**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**І.В. Нечипоренко**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**С.Г. Олійник**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**О.І. Кравченко**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**М.В. Артамонова**, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО КОМПОНУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЛІНІЙ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ДЛЯ КОНДИТЕРСЬКОЇ ТА ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ГАЛУЗЕЙ**

Проектування сучасних підприємств хлібопекарської та кондитерської галузей є складним комплексним завданням, що передбачає урахування низки чинників і вимагає постійного відстеження найновіших технологій та інновацій у галузі. Інноваційні підходи до компонування технологічних ліній підприємств галузі передбачають забезпечення можливості швидкої модернізації технологічних ліній у відповідності до зміни асортименту, потужності підприємства або його реконструкції з метою зменшення матеріально-технічних та енергетичних витрат, зниження собівартості продукції тощо.

Відомо, що одним із шляхів вирішення цих завдань є використання сучасних методів геометричного моделювання та обчислювальної техніки, які дають можливість створювати тривимірну модель підприємства, обладнання, комунікацій. Це дозволяє мобільно керувати процесами побудови підприємства та пошуку оптимальних компонувальних рішень з метою забезпечення максимальної ефективності функціонування виробництва.

Відповідні компетенції закладені до освітньої програми студентів, що навчаються за напрямом підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія». Майбутні фахівці мають бути здатні на високому рівні виконувати проектну діяльність, пов'язану з побудовою, апаратурним та графічним оформленням робочих місць, виробничих ланок та ліній виробництва, розробку комплексних проектів нового будівництва, реконструкції і технологічного переобладнання підприємств харчової галузі.

На підготовку саме таких молодих фахівців для хлібопекарської та кондитерської галузей спрямовані зусилля колективів кафедр

«Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів» та «Механіки та графіки» ХДУХТ, які більш ніж 10 років плідно працюють у напрямку розвитку міжкафедральної дисципліни «Моделювання технологічних ліній підприємств галузі».

Під час вивчення дисципліни студенти отримують знання принципів утворення графічних тривимірних моделей засобами комп'ютерної графіки і набувають навичок створення та редагування графічних моделей в середовищі програмного пакету AutoCAD Architecture, який розроблено спеціально для виконання будівельно-архітектурних проєктів.

Основне завдання курсу – створення моделей технологічних ліній, ділянок, цехів, підприємств з використанням графічної бази даних моделей обладнання. Завершальним етапом є створення генерального плану з комплексним вирішенням питань планування та благоустрою об'єкта будівництва, розміщення будівель, споруд, транспортних комунікацій, інженерних мереж, організацій і систем господарського та побутового обслуговування. Для подальшого використання утворених моделей обладнання та підприємств у цілому в курсовому та дипломному проєктуванні передбачено вивчення технології автоматичного формування конструкторських документів, таких як поверхові плани та вертикальні розрізи, а також складання апаратурно-технологічних схем з використанням бази даних умовних позначень обладнання.

Під час виконання лабораторних робіт студентами напрацьовано електронну базу геометричних моделей технологічного обладнання для забезпечення всіх ланок технологічних ліній хлібопекарської та кондитерської галузей та оформлені каталоги відповідного обладнання.

Набуті знання студентів у подальшому використовують під час виконання курсових проєктів «Проєктування підприємств галузі з основами САПР», «Проєктування хлібобулочних, кондитерських, макаронних та харчоконцентратних підприємств» та дипломних робіт. Переваги використання комп'ютерного моделювання для даних видів робіт полягають у розширенні можливостей студентів ефективно приймати технологічні та проєктні рішення.

Таким чином, застосування сучасних комп'ютерних технологій під час виконання інженерно-конструкторських робіт дозволяє підвищити рівень підготовки фахівців для кондитерської та хлібопекарської галузей.