

УДК 515.2

Барбаш М.І., ст. викладач

Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів,

[m\\_barbash@ukr.net](mailto:m_barbash@ukr.net)

## ВИКОРИСТАННЯ САПР ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ РИЗИКІВ ТА КРИТИЧНИХ ТОЧОК КОНТРОЛЮ

До 20 вересня 2019 року заклади освіти, які надають послуги з харчування, українські підприємства харчової галузі мали впровадити систему управління безпечністю харчування Hazard Analysis and Critical Control Points (НАСРР), розроблену Всесвітньою організацією охорони здоров'я (WHO) та FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) та постійно підтримувати функціонування її головних принципів шляхом ідентифікації та контролю небезпечних чинників [1].

Одним із семи принципів [2] при впровадженні та обслуговуванні даної системи є створення, постійне підтримання та зберігання системної документації. Використання програмних продуктів компаній AUTODESK та GRAPHISOFT значно підвищить ефективність розробки проектної документації в частині належного планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень (рис. 1) для уникнення перехресного забруднення та виконання вимог до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, та вимог до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо.

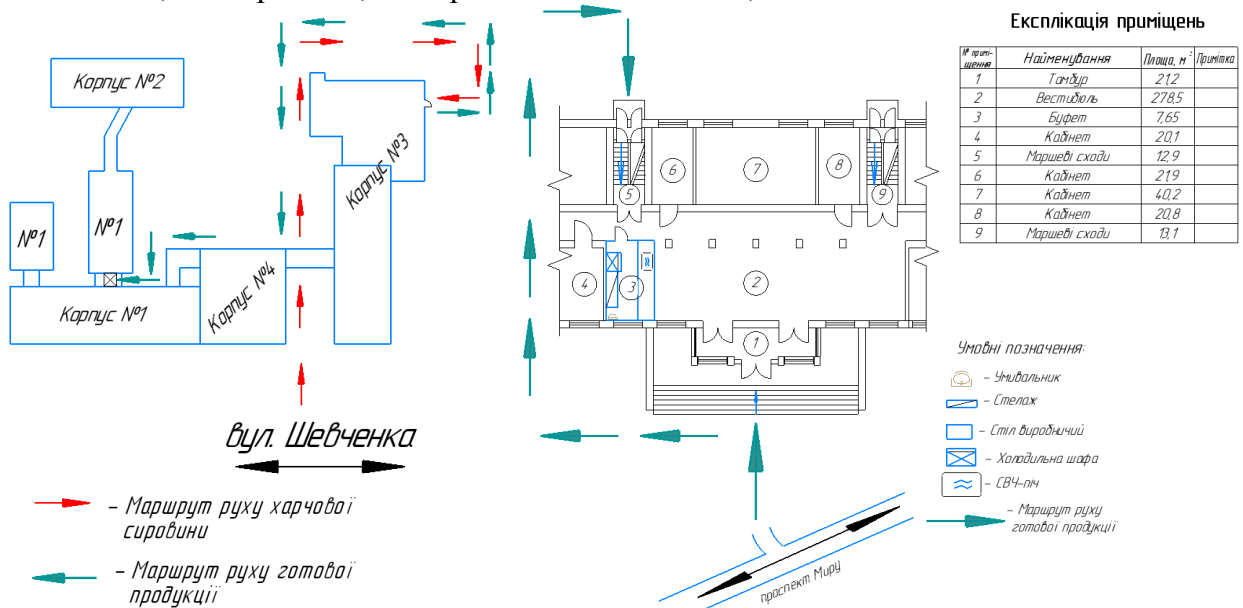


Рис. 1 – Маршрут руху готової продукції між корпусами 1-4 та план розміщення технологічного обладнання 8-го корпусу НУ «Чернігівська політехніка»

Проектування в Graphisoft Archicad дозволяє автоматичне створення 2D документації (інтерактивних каталогів в Karti проекту), ведення розрахунків та трасування систем трубо- та повітропроводів через Graphisoft MEP Modeler за допомогою імпортування елементів інженерних мереж. Інструменти AEC Collection від AUTODESK або окремих додаток AutoCAD дозволяють створення точних 2D, а, за необхідності, і 3D креслеників, з можливістю накладення на об'єкт геометричних або розмірних залежностей, що гарантує збереження зв'язків між об'єктами при редагуванні проекту через зміну руху харчової сировини, готової продукції, заміну технологічного обладнання, перепланування виробничих, допоміжних або побутових приміщень (рис. 2), що значно здешевить остаточний проект, дозволить зберігати всі варіанти проекту в одному електронному

документі при аналізі небезпечних чинників, виявленні критичних контрольних точок, розробці коригувальних дій та оцінці ефективності.

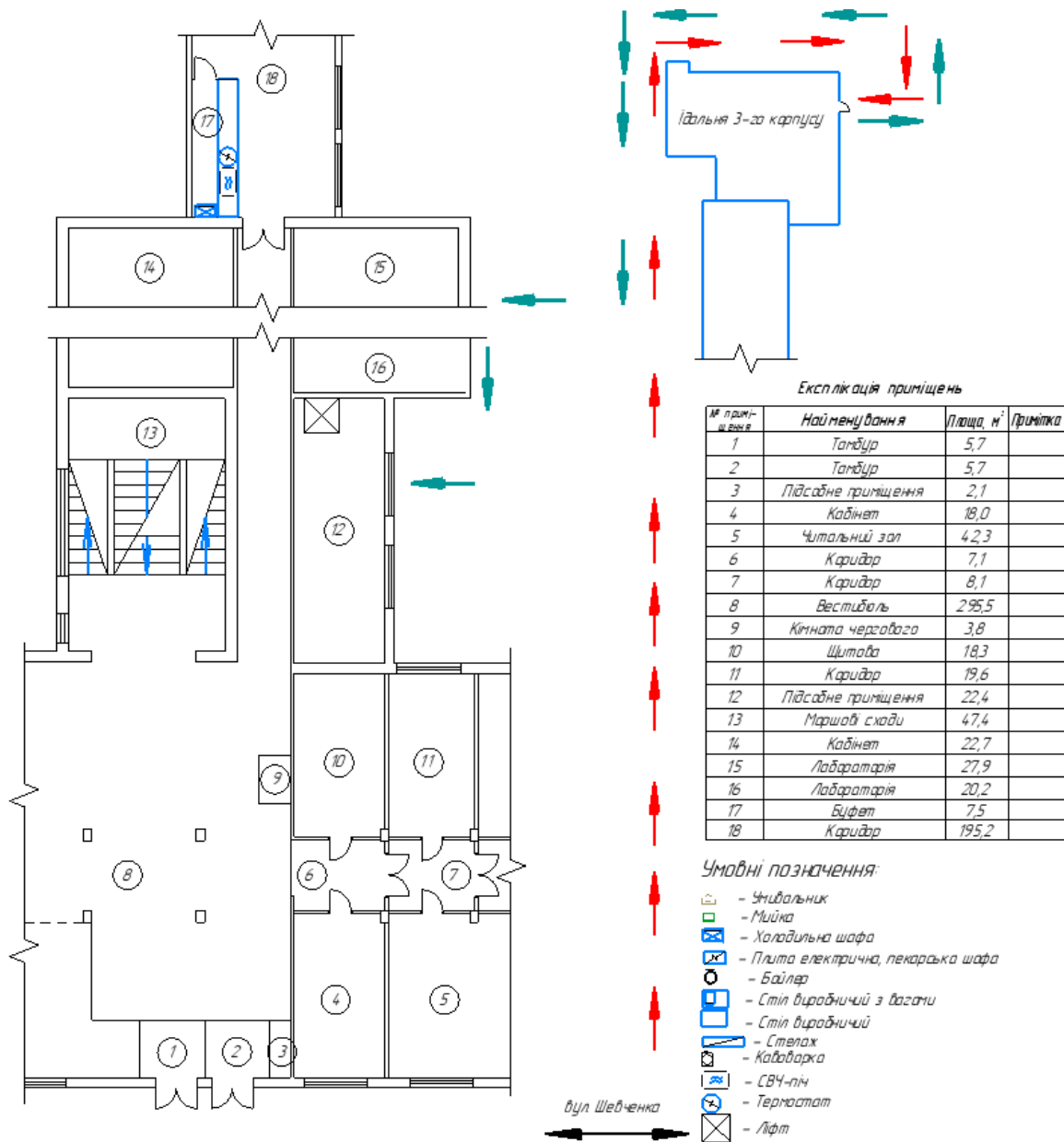


Рис. 2 – Приміщення, технологічне обладнання, маршрути руху сировини та готової продукції між корпусами 1-3 НУ «Чернігівська політехніка»

Використання САПР при впровадженні системи аналізу ризиків є перспективним напрямком підвищення ефективності створення, редагування та збереження технічної документації.

### Список посилань

1. ДСТУ ISO 22000:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0340774-19#Text>
2. Стандарти НАССР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/shkilne-harchuvannya/standarti-nassr>