

ОБҐРУНТУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ СХЕМ НА ЗЕРНОВИХ ЕЛЕВАТОРАХ

Чурсінов Ю.О., д-р техн. наук, проф.

Дворецький С.А., магістрант

Пилипенко Г.О., магістрант

Довженко Д.С., магістрант

Тишковець В.А., магістрант

Гудак Д.С., магістрант

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Питання обґрунтування використання сучасних логістичних схем прийому, перерозподілу, вивантаження, оперативного визначення якості та спрямування потоків зернових мас за призначенням на елеваторах, зернопереробних підприємствах, які переробляють насіння злакових і олійних культур, має важливе значення за сучасних умов їх будування й модернізації.

Поширення засобів і схем автоматизації технологічних процесів, таких як управління і контроль маршрутів переміщення зернових продуктів по виробничих дільницях, контроль терміну роботи кожної технологічної зв'язки машин і обладнання, отримання відгуку за реальними параметрами процесів, що відбуваються всередині технологічного комплексу, змушує розглядати актуальні проблемні питання оптимізації. Дослідження, що нами проводиться, має завдання виконання комплексного процесу логістики – прийому, відбору проб, якісного та швидкого автоматизованого аналізу зернових продуктів, ухвалення рішень щодо усунення вузьких місць загальної зернопереробної системи.

На великих зернопереробних підприємствах України, переважно олієекстракційних заводах, постійно спостерігається велика кількість вантажівок, які очікують на термін розвантаження насіння олійних культур, а на зернових елеваторах – будь-яке насіння. Причин багато. Це і нечітка організація транспортних ланок, застаріла або недосконала схема відбору проб і проведення аналізу зерна на якісні характеристики, що спричиняє затримку транспортних засобів; і відсутність технічних пристроїв швидкого розвантаження транспорту, зокрема автомобілів із причепами; і схеми заїзду, розвороту на існуючих ділянках і виїзду великовантажних транспортних засобів; і об'єми приймальних бункерів та продуктивність приймання зерна з

них на технологічні операції переробки або складування на резервні запаси в силоси.

Зерно необхідно завантажити, транспортувати, перевірити на якість, направити на переробні лінії або на складування, що включає великий обсяг робіт, а наявність у такій логістичній системі вузьких місць спричиняє затори, які порушують складний технологічний цикл, який мусить бути синхронним та безперервним.

Концептуально це може виглядати як оптимізована система, в якій необхідно мати безперервний збір даних, включаючи транспортні супроводжувальні документи, реєстрацію водіїв, вибірку, аналіз зразків, зважування, відстеження та інше управління в режимі реального часу.

У рамках установаження об'єктів також необхідно спростити потік транспортних засобів на території підприємства. Щоб уникнути існуючого протилежного руху, вихід на підприємстві, на нашу думку, можна перенести в інший бік. Як наслідок, на більшості підприємств існує тільки один напрямок руху транспортних засобів.

Із метою усунення вузьких місць застосовується інноваційна система автоматичного відбору проб зерна з транспортних засобів, яка значною мірою сприяє вирівнюванню і прискоренню потоку зерна, яке має бути направлене на подальшу переробку або зберігання.

Більшість зернових підприємств при лабораторіях відбору проб мають, як правило, пробовідбірники точкові Rasogaf із радіусом дії від 4,4 м до 6,0 м або чотирисекційні шнекові типу A1-УП2-А, технічні характеристики яких не дозволяють відібрати проби зерна з транспортних засобів збільшеної довжини, або з причепами.

Прискорити приймання можна завдяки тому, що всі окремі процеси від реєстрації транспортного засобу, відбору проб, процесів зважування й аналізу зерна до підготовки накладних для різних транспортних засобів можуть відбуватися паралельно через послідовну автоматизацію. Отже, термін простою транспортних засобів може бути мінімізований унаслідок автоматизації окремих процесів.

У подальших роботах нами будуть проводитися розширені дослідження в цьому напрямі.