

## РОЗУМНІ ФАБРИКИ

Александрович Д.П.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Замірець М.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки

61166, Харків, просп. Науки,14, каф. КІТАМ, тел. (057) 702-00-00

e-mail: [daniel.aleksandrovykh@nure.ua](mailto:daniel.aleksandrovykh@nure.ua)

The paper considers the conditions of developing smart factories and finds the main principles used for their discovery. The analyses results say that the activity of smart factories is based on achievements of informational and automatic technologies, which allow to obtain new economical and technical effects in the production system and to get new efficiency. These principles are shown in the activity of Mariupol Iron and Steel Works named after Illich.

Розвиток ІТ індустрії досяг критичної точки, що дозволяє розглядати інформаційний простір не тільки як місце для спілкування, навчання, а й роботи. Підготовка та запуск проектів розумних фабрик має значно покращити не тільки рівень виробництва, а й змінити концепції праці взагалі[1]. В цьому полягає їх мета.

Основними принципами проектів розумних фабрик є (рисунок 1):



Рисунок 1 – Елементи проектів розумних фабрик

1) Використання ІТ. Більша частина робочих пристроїв має базуватись на наявності програмного забезпечення (контролерів).

2) Загальнодоступність праці. Можливість працювати людям віком від 18 до 65 років.

3) Базування робочого процесу на використанні «розумних машин» або приладів. Головна задача фахівців – слідкувати за правильністю виконання процесу та знищувати помилки.

4) Підтримка відносин або партнерство з передовими технічними

фірмами або товариствами світу.

5) Перед початком роботи кожний фахівець має пройти додатковий підготовчий курс щодо роботи з фабричними пристроями.

6) Дотримання міжнародних екологічних стандартів. Автоматизація фабрик має вплинути також на їх екологічність.

Розглянемо вищевказані елементи проектів розумних фабрик на прикладі Маріупольського металургійного комбінату імені Ілліча (ММК ім. Ілліча) [2].

1) ММК ім. Ілліча – великий металургійний комбінат, технологічні процеси виробництва якого складно роботизувати. Спочатку достатньо, щоб тільки деякі цеха працювали «автономно». На прикладі цеху прокату легко уявити, що за кожну пару валків, які витягують листи металу, або зменшують діаметр труб, може відповідати певний робот. В компіляторі його програмної середи можна ввести такі дані: товщина, довжина, ширина листа; діаметр, товщина стінок, довжина труби.

2) Приймання на роботу всіх, хто пройшов випробувальний строк і зміг освоїти інтерфейс програмного забезпечення машин-роботів.

3) Робочі дії (постачання, лиття, прокат металу) мають проводитись роботами автоматично і змінюватись тільки завдяки втручанню людини в програмну середу кожного приладу. Такі умови праці можна створити тільки з використанням контролерів.

4) Завдяки партнерству з передовими технічними товариствами світу можливе внесення інформаційних технологій щодо виробництва на підприємствах.

5) Нова концепція виробництва потребує підготовлених спеціалістів. Для цього потрібно, щоб в кожній сфері виробництва були спеціалісти, які могли б ознайомити з керувальною частиною процесу. В час навчання передбачається неповна заробітна плата. Всі фахівці, що працюють на фабриці (підприємстві) під час його переходу до автоматизованого режиму мають пройти курси підвищення кваліфікації.

6) Дотримання міжнародних екологічних норм, та саморозвиток в цій гільці.

За результатами аналізу виявлено, що дія розумних фабрик ґрунтується на досягненнях інформаційних і автоматизованих технологій, які дозволяють домогтись нових економічних і технічних ефектів в системі виробництва і отримати нову ефективність. Дані принципи розглянуті на прикладі Маріупольського металургійного комбінату імені Ілліча.

#### Список використаних джерел

1. <https://classroom.google.com/u/0/c/MTg3Mjc2NTM1MDcy/a/MTg3Mjc2Nzg0MDMx/details>