

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КОЛЕДЖ ПРОМИСЛОВОЇ АВТОМАТИКИ
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

МАТЕРІАЛИ

**VI-ї науково-методичної конференції
викладачів коледжів
Одеської національної академії харчових технологій**

***Роль коледжів та професійних училищ
у здобутті вищої освіти***

Одеса-2019

Склад оргкомітету конференції:

Голова:

Трішин Федір Анатолійович

проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи, к.т.н., доцент

Заступник голови:

Єпур Ольга Сергіївна

в.о. директора Коледжу промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ

Члени оргкомітету:

Мураховський Валерій Генріхович

Директор Навчально-методичного центру забезпечення якості вищої освіти ОНАХТ, к.ф-м.н., доцент

Глушков Олег Анатолійович

директор Коледжу нафтогазових технологій, інженерії та інфраструктури сервісу ОНАХТ, к.т.н.

Коваленко Анатолій Володимирович

директор Одеського технічного коледжу ОНАХТ

Лукіяник Олександр Григорович

в.о. директора Механіко-технологічного коледжу ОНАХТ

Сярова Анастасія Сергіївна

методист Навчально-методичного центру забезпечення якості вищої освіти ОНАХТ

Секретар оргкомітету:

Оксаніченко Вікторія Леонідівна

заступник директора з навчально-методичної роботи Коледжу промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ

Напрями роботи конференції:

1. Шляхи формування безперервної системи освіти: школа – профтехучилище – коледж – академія як важлива складова професійної підготовки кадрів.
2. Роль коледжів у забезпеченні профільної середньої освіти.
3. STEM-технології в освітньому процесі.
4. Формування професійних компетентностей студентів.

Шляхи та методи подолання проблем адаптації випускників школи до умов навчання в системі вищої освіти 21
Солов'єнко О.Ф., голова циклової комісії гуманітарних та соціальних дисциплін, викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист КПАІТ ОНАХТ

Шляхи формування вертикальних взаємозв'язків в системі коледж – академія..... 23
Яровий І.І., голова циклової комісії електромеханічних дисциплін, к.т.н., викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист МТК ОНАХТ

II РОЛЬ КОЛЕДЖІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Роль коледжів у забезпеченні профільної середньої освіти..... 26
Білецька О.В., викладач вищої кваліфікаційної категорії КПАІТ ОНАХТ

Роль коледжів у забезпеченні профільної повної загальної середньої освіти середньої освіти..... 27
Дьякова Т.В., викладач вищої кваліфікаційної категорії ОТК ОНАХТ

Роль коледжів у забезпеченні профільної повної загальної освіти..... 29
Качан Т.В., голова циклової комісії фізико-математичних дисциплін, викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист ОТК ОНАХТ

Роль коледжів у забезпеченні профільної середньої освіти..... 31
Крупіна Н.А., викладач кваліфікаційної категорії "Спеціаліст" КНТІС ОНАХТ

Якість і наше майбутнє..... 33
Онофрейчук Н.В., викладач першої кваліфікаційної категорії КПАІТ ОНАХТ

Організація науково-дослідної роботи студентів коледжів..... 39
*Хлизова Н.І., голова циклової комісії технологічних дисциплін, викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист МТК ОНАХТ,
Соколовська О.Г., к.т.н., викладач вищої кваліфікаційної категорії МТК ОНАХТ*

III STEM-ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Інноваційні засоби та форми організації навчального процесу STEM-освіти..... 42

стимули для осіб, які виявляють бажання перейти із бізнесу до навчальних закладів працювати викладачами на постійній основі чи за сумісництвом, а також для викладачів, які виявили бажання стажуватись в реальних бізнесових структурах і надавати їм таку можливість.

ЯКІСТЬ І НАШЕ МАЙБУТНЄ

Онофрейчук Н.В., викладач першої кваліфікаційної категорії

Коледж промислової автоматики та інформаційних технологій

Одеської національної академії харчових технологій

*“Всі люди від природи
мають потяг до знань”*

Арістотель

Історично доведено, якість є основним чинником, який впливає на економічне становище країни, як приклад, відродження Японії і Німеччини після Другої світової війни завдяки високій якості їх товарів. Особливо виросла роль якості в наш час, на порозі революції «Індустрія 4.0», що характеризується стрімким впровадженням хвилі відкриттів науки і техніки, щоденно вражаючи нас новими досягненнями. Це – роботи, дрони, літаючі автомобілі, розумні квартири, міста, темні заводи (ф. Bosch Blaichach об'єднала в єдину інформаційну мережу 5500 машин на 11 заводах), технології надшвидкої обробки великих масивів інформації, інтеграція реального і віртуального світів, у яких управління процесами відбувається завдяки спілкуванню через інтернет між пристроями; 3D – друк, який здійснив революцію в підходах до проектування виробів та технології їх виготовлення, відкрив можливості «вирощування» надскладних деталей та їх з'єднань. Неоцінений вклад 3D-друку в медицині в сфері виготовлення імплантів, проводяться дослідження з вирощування живої тканини. Якість у всіх її проявах тут набуває особливого значення, щоб створити бізнес і утриматись на ринку, необхідно пропонувати споживачам найсучаснішу продукцію неперевершеної якості. Для цього в масштабах країни, треба навчитись:

- стабільно випускати якісну продукцію, яка користується попитом;
- постійно підвищувати рівень її якості, удосконалювати експлуатаційні показники, передбачувати можливі запити та побажання споживачів;
- постійно поліпшувати якість та підвищувати продуктивність процесів виробництва;
- оперативно освоювати та впроваджувати сучасні досягнення в галузі;
- виключати зайві витрати, постійно знижувати собівартість продукції;
- постачати продукцію своєчасно;
- безперервно удосконалювати систему менеджменту підприємства;
- донести широким масам зрозуміло та переконливо ідею **безперервного поліпшення якості**, її важливість для країни та кожного українця.

Як це зробити?

В цій сфері світом накопичений величезний досвід, але намагання без змін пересадити надбання інших країн, якщо й приносить користь, то невелику. Напрацювання людства треба вивчати, аналізувати, адаптувати до національного ґрунту. За часів незалежності Державні органи, Українська асоціація якості (УАЯ), інші громадські об'єднання з якості багато зробили у цьому напрямку: створили необхідну нормативну базу, започаткували спеціалізовану вищу освіту, суттєво просунули українські товари на міжнародні ринки, рекламуючи нашу продукцію та її якість за кордоном. На окремих підприємствах України є значні досягнення, але таких підприємств мало. Для вагомого впливу на економіку країни необхідно рух за якість у всіх сферах суспільного життя зробити масовим.

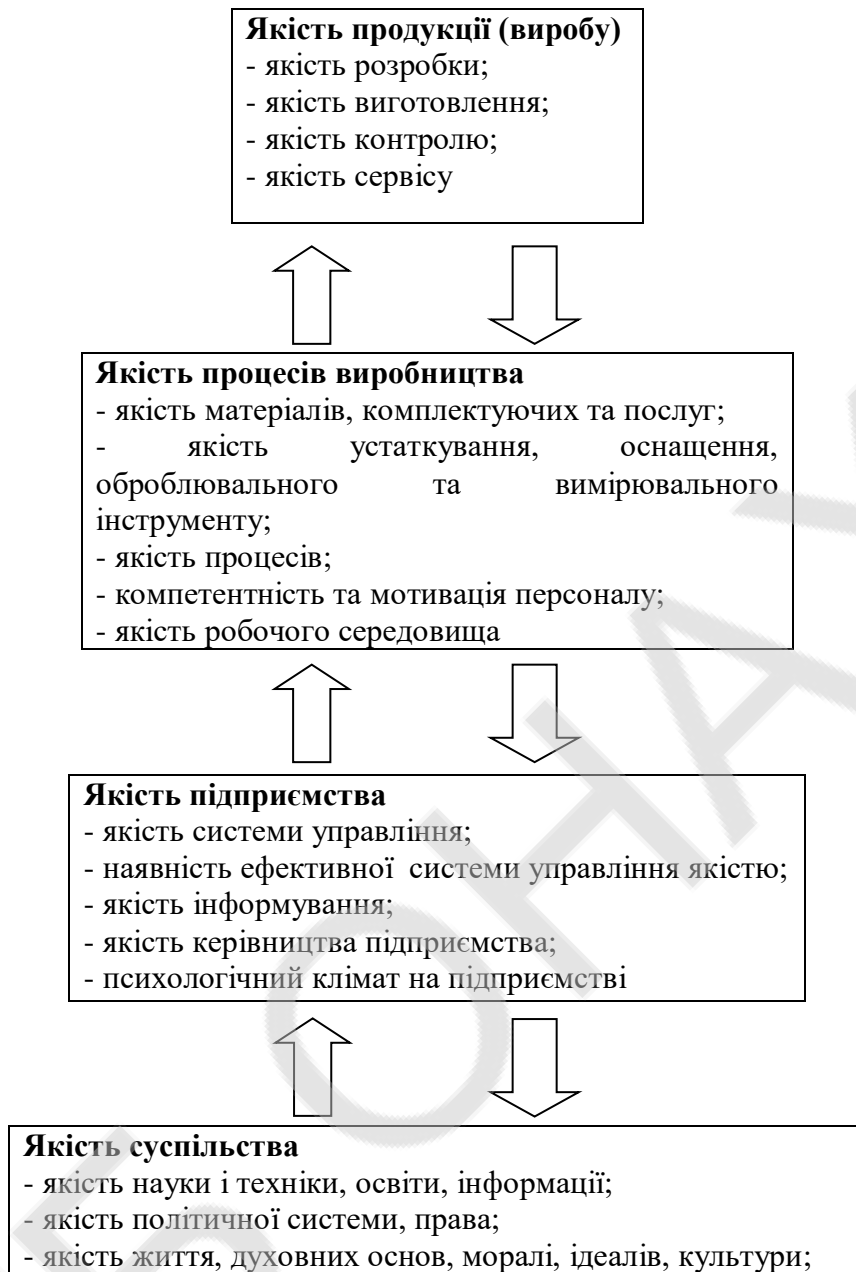
Якщо взяти окреме підприємство, то згідно японського досвіду, щоб отримати результат, треба задіяти весь персонал в виконанні щоденної копійки роботи з підвищення якості. Там це зробили через гуртки якості – після роботи люди збирались в гуртки по 4 – 5 чоловік і в дискусіях поступово вирішували, *хай незначні, але багато*, проблеми поліпшення якості на своїх робочих місцях. Згодом на цьому підґрунті виникла ціла філософія безперервного поступового поліпшення - *кайдзен*. У нас це пробували в кінці 80-х років, але не вийшло - значить треба шукати відповідь на питання «чому?» і знаходити свій шлях.

В спеціалізованих виданнях періодично пропонуються моделі «піраміди якості», конструкції якої часто мають протилежні напрямки: основа - якість продукції, вершина - якість суспільства і навпаки: основа - якість суспільства, вершина - якість продукції. Як зображено на мал. 1, *напрямок знизу вгору*: якість суспільства обумовлює якість підприємства, впливаючи на досконалість процесів його організації і діяльності через досягнення науки і техніки, рівень освіти, інформаційне поле, політично-правову систему, і в першу чергу, свідомий, обізнаний, професійно підготовлений, вихований суспільством персонал.

Якість підприємства обумовлює відповідну якість процесів розробки та проектування виробів, підготовки та організації виробництва, технологічних процесів виготовлення продукції, наявність або відсутність передових технологій, методів контролю, якість матеріалів та комплектуючих виробів, досконалість устаткування, засобів вимірювальної техніки, якість організації робочих місць, охорони праці, компетентність, можливість навчання та професійного росту персоналу, його мотивація тощо.

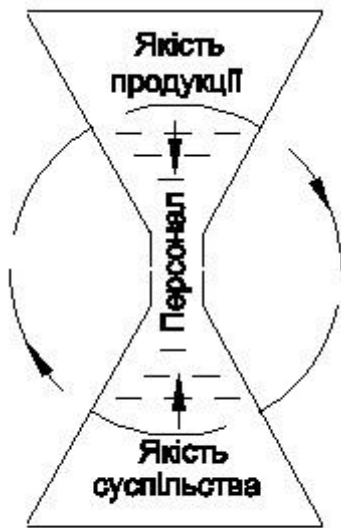
Відповідно до рівня підготовки вказаних процесів на підприємстві забезпечується якість виготовленої продукції (конструкція, виготовлення, контроль, експлуатаційні показники, сервіс). Ніби дійсно так – у високорозвинених країнах є більше можливостей забезпечити якісне виготовлення продукції.

Але, якщо «піраміду» перевернути або розглянути процеси на малюнку 1 зверху вниз, то, виходячи з висловлювання Демінга - для того, щоб вижити, якість треба безперервно поліпшувати, незалежно від стану нижніх поверхів піраміди треба робити все можливе й вишукувати нові шляхи для удосконалення та підвищення якості продукції.



Мал. 1. Піраміда якості

Зверху ставити вимоги до попередніх поверхів, здійснювати вплив на їх стан: інфраструктуру, устаткування, оснащення, засоби виміральної техніки, організацію робочого місця, якість заготовок, матеріалів та комплектуючих і



Мал. 2. Пісковий годинник якості

вчасність їх поставки, модернізацію та удосконалення технологічних процесів виготовлення продукції, її обслуговування після реалізації, необхідність в навчанні, підвищенні компетентності персоналу, його обізнаності і вмотивованості. Причому, *персонал* треба розглядати, як основний скарб підприємства - носій знань процесів виготовлення продукції, і що особливо важливо, носій частини знань, які неможливо формалізувати й зберегти документально, а можна тільки отримати через досвід, тривалий час працюючи поряд з спеціалістом, так звані неявні або скриті знання. Крім того, *персонал* є носієм основних, формуючих стан суспільства, поглядів, правил та настроїв. Якщо його активна діяльність з покращення якості продукції та процесів її виготовлення

супроводжується позитивними результатами, підтримується керівництвом, це мотивує людей до подальшого самовдосконалення в роботі, створює сприятливий психологічний клімат на підприємстві, впливаючи таким чином на стан суспільства в цілому. Інакше кажучи, замість піраміди якості правильно було б розглядати *пісковий годинник якості*: якість суспільства через освічений підготовлений, вмотивований персонал впливає на якість продукції і процесів підприємства, а якість продукції через культуру виробництва та той же персонал впливає на культуру та стан суспільства. З'єднувальним елементом, через який відбувається перехід однієї якості в другу і навпаки, є *персонал* (Мал. 2). Тому, крім створення умов для мотивації працівників до підвищення якості їх діяльності на робочому місці, зважаючи на те, що до приходу на підприємство більшість робочого персоналу навчається і виховується в навчальних закладах, в першу чергу профтехосвіти, треба використати цю можливість, щоб прищепити майбутнім робітникам правильне відношення до якості своєї діяльності, дати основоположні уявлення про управління якістю продукції та процесів її створення, важливість цієї роботи. Тобто, *знання з управління якістю продукції і процесів її створення необхідно отримувати до початку трудової діяльності - в коледжах та закладах профтехосвіти*. Сьогодні відкриті для цього додаткові можливості - іде перебудова освіти в середній школі, і було б дуже ефективно в випускних класах, коли починається спеціалізація, викладати предмет з управління якістю. ***Це по-перше.***

По-друге, щоб поліпшити справи з якістю, необхідно продовжувати аналіз - чим ми гірші від японців? Чому у них вийшло, а у нас не виходить? Наприклад, порівнюючи розробки в сфері управління якістю, виконані ще за радянських часів, з вимогами стандартів серії ISO 9000 бачимо, що ці напрацювання дуже щільно підійшли до ISO 9000, але чудес з якістю на

підприємствах не відбулося. Сучасні аналітики стверджують, що виною всьому – відсутність ринкової економіки, орієнтації на споживача – в умовах тотального дефіциту це було не потрібно бо не було проблем зі збутом продукції. Відсутнім був також вибір постачальника комплектуючих, що робило неможливим створення конкурентоспроможної на міжнародному ринку продукції. Сьогодні вказані недоліки ліквідовано, але помітного стрибка з якістю продукції все-рівно не відбулося. Якщо звернутися до прикладу тої ж Японії, Демінг – її національний герой, почав там свою діяльність з впровадження статистичних методів, згідно яких, контролюючи ще придатну продукцію, уже бачив відхилення якості процесів та тенденцію можливої втрати якості продукції. У нас навіть серію стандартів створили з цих методів. А хто їх використовує? А це найпотужніший інструмент, який попереджає появу масового браку, на відміну від типової ситуації на підприємстві, коли невідповідність процесу усувається після забракованої партії деталей або продукції. Втрати в цих випадках бувають суттєві: і економічно, і з якістю, і з іміджем підприємства, тому в обов'язки контролера необхідно ввести оцінювання не тільки якості продукції, а й якості процесу її виготовлення одночасно. Це не складно. Контроль має закінчуватись статистичною обробкою результатів вимірювань. Для цього середня ланка керівників, починаючи з виробничого та контрольного майстра, повинні володіти статистичними методами аналізу. А як це зробити? Ввести викладання цих методів в відповідну освіту.

Якраз цьому у нас приділено увагу – написані підручники, наукові праці, рекомендації, створені стандарти тощо, а до заводського виробництва це чомусь не дійшло. Так би мовити, пострадянський синдром – наука сама по собі, виробництво саме по собі, всі працюють, головне, щоб ніякого корисного виходу. Методи розробили, опублікували і на цьому поставили крапку, а механізм впровадження не був створений і відпрацьований, що мало б з'єднати окремі ланки в один ланцюг: контроль продукції, контроль процесу її виготовлення, корекція процесу виготовлення і в результаті – поліпшення якості продукції. Ефект очевидний. Цей недолік необхідно ліквідувати і негайно – ввести вивчення статистичних методів обробки результатів контролю в освіту на рівні профтехучилищ і коледжів. Найпростіші 7 інструментів статистичної обробки результатів вимірювань повинні вивчатись майбутніми виробничими майстрами і контролерами в обов'язковому порядку, щоб на завод приходили компетентні випускники, які будуть все виконувати так, як їх навчили, а завдання менеджерів середньої ланки – своєчасно аналізувати результати контролю.

Аналогічним чином необхідно фахівцям – якісникам аналізувати й інші складові всесвітньо відомих досягнень в сфері якості, знаходити раціональне, розробляти механізми його втілення на українських підприємствах.

І *по-третє*, хотілось би зазначити вплив, правильніше його відсутність, такого фактору, як оприлюднення здобутків в цій сфері, можливі методи розповсюдження знань з якості, просвітницька діяльність в масах. В Україні також є всесвітньовідомі, видатні діячі - гуру якості, які зробили неоціненний

внесок в розвиток системи менеджменту якості в країні і світі. Наприклад, Петро Якович Калита – ініціатор створення в 1989 році Української асоціації якості, її президент, член багатьох міжнародних організацій з управління якістю. Про вклад П.Я. Калити в світовий та український рух за якість можна говорити годинами, але мова не про те. Скільки людей про це знає?

Тут доцільно зробити закид засобам масової інформації. Те, що країні треба вкрай і негайно популяризується недостатньо або й зовсім замовчується. Ситуація: сам придумав – сам розкажуй де хочеш і як хочеш, сам популяризууй. В кінці червня 2018, року в Одесі відбувся міжнародний форум «Сузір'я якості». Своїми думками і напрацюваннями поділилися представники багатьох країн. Що, одеські ЗМІ цього не знали? Дуже шкода, що такий захід залишився без уваги.

Щоб досягти успіху, необхідно використовувати все можливе для популяризації знань та досягнень в сфері якості:

- навчання, семінари, дискусії;
- реклама з екрану телевізора;
- рекламні ролики та просвітницький курс лекцій в інтернеті тощо.

УАЯ засновано проведення олімпіад з якості на місцевому (в межах закладу освіти), регіональному та національному рівні. Олімпіади проводяться в трьох вікових категоріях: до 18 років, молодіжна олімпіада (18 – 35 років) та серед фахівців з досвідом. Переможці олімпіад на місцевому рівні є учасниками регіональних олімпіад, а переможці регіональних – учасники національної олімпіади. Переможці національної олімпіади учащують в міжнародній Європейській олімпіаді, де наші представники неодноразово були переможцями, а хто й де сказав про них бодай 1-2 слова, крім спеціалізованих видань, читачі яких і так це знають.

Користуючись нагодою, хочу сказати, що в Одесі в коледжі промислової автоматики та інформаційних технологій ОНАХТ для студентів четвертого курсу введено викладання нової дисципліни «Основи управління якістю на машинобудівному підприємстві», де студенти отримують необхідні для своєї діяльності знання в цьому напрямку. Одночасно при коледжі засновано громадську організацію «Якість – наше майбутнє», основна мета якої розповсюдження знань про якість та управління якістю серед молоді. Одним з напрямків діяльності є підготовка студентів коледжів, а також всіх бажаючих до участі в олімпіадах з якості. Розклад занять узгоджується. Створено немало, але процес з якістю все-таки гальмує, для досягнення успіху треба в першу чергу зробити хоча б очевидне:

- заснувати доінститутську освіту в сфері якості – ввести в середніх закладах освіти вивчення такої дисципліни як «Основи управління якістю»;
- в середніх закладах освіти, які готують майбутніх контролерів та спеціалістів з якості перенести акцент з контролю якості продукції на контроль якості процесів через контроль якості продукції;
- у закладах вищої освіти звернути особливу увагу на підготовку фахівців з сучасного менеджменту у всіх цільових напрямках, в першу чергу в напрямку управління якістю;

- максимально використовувати засоби масової інформації для популяризації ідеї якості – як національної для виходу країни з економічної кризи та поліпшення добробуту кожного українця. ЗМІ мають включити в свій топ-перелік тем для пошуку сенсацій висвітлення наших змагань за довершеність та якість, за якими стоїть подолання економічної кризи і бідності в країні, а може й більше.

P.S.

В статті розглянуто вплив на підвищення якості продукції машинобудівного виробництва якості та складу підготовки персоналу під час його дозаводського навчання, необхідність введення для цього в навчальні плани спеціальної дисципліни з управління якістю. Сам процес навчання також необхідно постійно переглядати з точки зору його якості та якості фахівців, що випускає заклад освіти, не забувати, що продукція закладу освіти – це його випускники з відповідним багажем сучасних знань. Крім того, світ стрімко змінюється. Стає важливим не стільки мати набір конкретних абсолютних знань, з якими виходить випускник, наприклад, коледжу, скільки володіти механізмом їх пошуку, систематизації, збереження, розповсюдження, системного доступу до збережених знань. Випускник закладу освіти повинен бути обізнаним з найсучаснішими досягненнями у всіх напрямках його спеціалізації. Це накладає додаткові зобов'язання для педагогічного персоналу – завжди бути на вістрі досягнень в області своєї спеціалізації, своєчасно інформувати про це студентів, удосконалювати методику подачі знань та їх склад, безперервно переглядати та удосконалювати скарбничку знань, з якими випускник закладу освіти залишить його стіни.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ КОЛЕДЖІВ

**Хлизова Н.І., голова циклової комісії технологічних дисциплін,
викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист,
Соколовська О.Г., к.т.н., викладач вищої кваліфікаційної категорії**

Механіко-технологічний коледж

Одеської національної академії харчових технологій

Одним із головних напрямів формування якісного рівня освіти і сталого розвитку є залучення студентів до науково-дослідної роботи. В Україні якісне проведення науково-дослідної роботи студентів (НДРС) забезпечується нормативно-законодавчими документами, серед яких – Державна національна програма «Освіта (Україна ХХІ століття)», Закони України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про вищу освіту», «Національна доктрина розвитку освіти» та ін. Вважається, що НДРС задовольнить потреби майбутніх спеціалістів в інтелектуальному та професійному розвитку, підвищить компетентність.