

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор ЗПО «ДПТК»
« 28 » серпня 2026 р.
Олександр СТРЕЛЕЦЬ

ПОГОДЖЕНО
Заступник директора ЗПО «ДПТК»
« 28 » серпня 2026 р.
Сергій ГОРДІЄНКО

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

З ДИСЦИПЛІНИ «СОЦІОЛОГІЯ»

Спеціальність: G11 Машинобудування (за спеціалізаціями)

Спеціалізація: G11.01 Верстати та інструменти

МОДУЛЬ 1. Теоретико-методологічні засади соціології та соціальна структура суспільства

ТЕМА 1.1 СР: Опрацювання класичних та сучасних соціологічних концепцій розвитку громадянського суспільства.

1. АКАДЕМІЧНИЙ ВСТУП ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ВКАЗІВКИ

Вивчення соціологічних концепцій громадянського суспільства є фундаментальним етапом у формуванні світогляду майбутнього інженера-механіка, конструктора чи технолога. У старій, пострадянській парадигмі технічний фахівець (майстер цеху чи інженер-конструктор) часто розглядався виключно як безмовний виконавець креслень та алгоритмів, ізольований від бурхливих суспільно-політичних процесів. Проте сучасна соціологія та економіка невблаганно доводять: сучасне машинобудування та промисловість — це не просто сукупність верстатів, металу та конвеєрів, це жива, виробнича оболонка відкритого суспільства, яка проектується і функціонує виключно завдяки невидимому суспільному договору між владою, бізнесом (власниками заводів) та громадою.

Ця самостійна робота жорстко вимагає від слухача здійснити фаховий «соціологічний демонтаж» абстрактного поняття «громадянське суспільство». Здобувач повинен не просто механічно завчити історичні прізвища європейських філософів, а глибоко проаналізувати феномен соціального капіталу та оцінити реальний вплив потужних громадських інституцій (незалежних профспілок машинобудівників, інжинірингових палат, асоціацій виробників обладнання, промислових екологічних ініціатив) на формування прозорого, конкурентного ринку промислових та інжинірингових послуг. Розуміння цих глибинних процесів формує здатність інженера бути активним, небайдужим суб'єктом демократичної держави, який здатний сміливо захищати трудові права своїх виробничих бригад, безкомпромісно протидіяти корупції під час виграшу промислових тендерів та власноруч створювати інклюзивний, безпечний виробничий простір.

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК: СОЦІОЛОГІЯ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА В ПРИКЛАДНІЙ МЕХАНІЦІ ТА МАШИНОБУДУВАННІ

Завдання для опрацювання: Опрацювати наукові матеріали щодо еволюції ідей громадянського суспільства від класичної доби до сучасності та проаналізувати їхній прямий вплив на загальнокультурний, технічний та правовий рівень розвитку машинобудівної індустрії.

2.1. Макрорівень: Класичні концепції (Держава vs. Суспільство) Формування концепту громадянського суспільства нерозривно пов'язане з кривавою еволюцією уявлень про базові права людини та жорстким обмеженням влади монарха (абсолютистської держави).

- **Джон Локк та суспільний договір:** Англійський філософ першим чітко і назавжди розділив поняття суспільства та держави. За Локком, громадянське суспільство — це добровільне об'єднання вільних індивідів для колективного захисту своєї приватної власності (капіталу, засобів виробництва), життя та природних свобод. Держава є лише тимчасовим, найманим менеджером (сервісом), якому суспільство делегує частину своїх владних повноважень. В інженерно-машинобудівному контексті це означає, що суворі Державні стандарти (ДСТУ), експертизи конструкторської документації чи правила техніки безпеки при роботі з пресами та верстатами є не репресивним, каральним апаратом чиновників, а життєво необхідним консенсусом вільних громадян заради збереження тисяч життів (щоб механізми не руйнувалися і не спричиняли аварій).
- **Георг Вільгельм Фрідріх Гегель та «система потреб»:** Гегель визначав громадянське суспільство як надзвичайно складну сферу реалізації приватних економічних інтересів, яка

об'єктивно існує між сім'єю та державою. Ключовим, несучим елементом він вважав «корпорації» (професійні цехові об'єднання). Для індустрії прикладної механіки ця глибока концепція пояснює історичне виникнення перших впливових гільдій ковалів, зброярів, механіків та сучасних інжинірингових асоціацій, які жорстко захищали інтереси та монополію своїх членів від свавілля державного апарату та недобросовісних монополістів.

2.2. Мезорівень: Сучасні концепції (Соціальний капітал та публічна індустріальна сфера)

Сучасна європейська соціологія відходить від жорсткого, чорно-білого протиставлення держави і суспільства, фокусуючись на якості і щільності мережових зв'язків між громадянами.

- **Юрген Габермас та комунікативна дія:** Габермас запровадив надважливе поняття «публічної сфери» — відкритого простору, де громадяни вільно, раціонально і без примусу обговорюють гострі суспільні проблеми, формуючи незалежну громадську думку. Інструментом цієї сфери є незалежні медіа, соцмережі та громадські слухання. Для машинобудівної та інжинірингової галузі це означає безапеляційну обов'язковість і законність громадських слухань перед запуском нових шкідливих виробництв, будівництвом великих машинобудівних заводів поблизу житлових зон або зміною екологічних норм викидів підприємств.
- **Роберт Патнем та соціальний капітал:** Патнем емпірично довів, що успішність і багатство економіки та демократії прямо залежить від щільності горизонтальних мереж довіри (соціального капіталу). Чим більше люди добровільно об'єднуються у спілки (навіть у професійні профспілки металістів), тим вищий рівень їхньої здатності до ефективної колективної дії та самоврядування. Успішний багатомільйонний інжиніринговий проект або запуск нового серійного виробництва спирається саме на високий соціальний капітал — беззаперечну довіру між замовниками обладнання, генеральним розробником (КБ), субпідрядниками (виробниками деталей) та кінцевими експлуатантами техніки.

Таблиця 1. Інститути громадянського суспільства у сфері прикладної механіки та машинобудування

Інститут громадянського суспільства	Соціологічна функція DOCX	Вплив на діяльність фахівця-механіка (Інженера/Конструктора)
Незалежні профспілки металістів та машинобудівників	Жорсткий захист соціально-економічних та трудових прав базового робочого класу; протидія безкарній експлуатації.	Безкомпромісний контроль за дотриманням норм охорони праці, видачею ЗІЗ, лімітуванням робочого часу верстатників, зварювальників та операторів ЧПК. Інструмент запобігання фатальним аваріям через перевтому в цехах.
Професійні асоціації (напр., Федерація роботодавців машинобудівної промисловості, Спілка інженерів-механіків)	Формування галузевих стандартів якості, цивілізоване лобіювання інтересів легального бізнесу, обмін технологічними інноваціями (CAD/CAM).	Створення етичних кодексів виробників. Сертифікація кваліфікаційних навичок інженерів та конструкторів. Захист національних машинобудівних компаній на міжнародному ринку.
Громадські організації (NGOs) промислових екологів та борців зі шкідливими виробництвами	Активний громадський контроль (Watchdogs), виявлення промислової корупції, адвокація екологічно чистих технологій (Green Manufacturing).	Вимагають від заводів жорсткого переходу на екологічні європейські стандарти. Здійснюють незалежний громадський аудит законності викидів, перевіряють встановлення сучасних систем очищення повітря та безпечної утилізації відходів металообробки.
Волонтерські та ветеранські об'єднання інженерів	Соціальна солідарність, оперативна кризова взаємодопомога, професійна	Формування trauma-informed (екологічної) корпоративної культури на заводах. Мобілізація технічних ресурсів машинобудівних підприємств (верстатів

	реінтеграція комбатантів у цивільне виробництво.	з ЧПК, 3D-принтерів) для потреб оборони (ремонту військової техніки, виготовлення деталей для дронів) та ліквідації руйнувань.
--	--	--

2.3. Мікрорівень: Інженер-механік як відповідальний суб'єкт громадянського суспільства (Етика та Whistleblowing) Непорушною основою громадянського суспільства є конкретний індивід з високою, проактивною життєвою та професійною позицією.

- **Суб'єктність та відповідальність:** Сучасний інженер-механік чи технолог не має жодного права ховатися за боягузливим аргументом «мені так наказало керівництво» або «власник вимагає економити на металі». Фахова технічна експертиза наділяє інженера колосальною владою над життям тисяч інших людей. Якщо інженер ВТК (відділу технічного контролю) або Держпраці за хабар ставить свій підпис на акті приймання критично важливого обладнання (наприклад, підймальних кранів, ліфтів чи турбін) з дефектами в металі чи зварних швах, він вчиняє не лише тяжкий кримінальний злочин, а й зраджує свій базовий громадянський та людський обов'язок.
- **Інститут викривачів (Whistleblowing):** Це найвищий, найсміливіший прояв громадянської позиції фахівця на мікрорівні. Викривач — це працівник (наприклад, технолог або майстер цеху), який публічно повідомляє незалежну громадськість або антикорупційні правоохоронні органи (НАБУ) про крадіжки матеріалів, корупційні тендери, цинічне порушення екологічних норм викидів або ігнорування техніки безпеки на своєму заводі, попри реальну загрозу звільнення чи розправи. Цей інститут є потужною імунною системою громадянського суспільства, що надійно захищає його від корпоративних зловживань та промислових монополістів.

3. ПРАКТИЧНИЙ БЛОК: АНАЛІТИЧНА РОБОТА ТА ПРОЄКЦІЯ НА СЬОГОДЕННЯ

Для успішного, якісного виконання цієї самостійної роботи здобувач повинен не лише сліпо законспектувати історичні факти, але й здійснити глибоку фахову екстраполяцію цього досвіду на надскладну сучасну машинобудівну та виробничу практику України в період відбудови її промислового потенціалу. Звітність виконується письмово у робочому зошиті або електронному документі.

Практична проєкція (Основне завдання СРС): Проаналізуйте, як саме класичні та сучасні концепції громадянського суспільства відображаються у реальному щоденному функціонуванні сучасних інституцій прикладної механіки, та залізною доведіть життєву, критичну необхідність громадського (професійного) контролю за безпекою обладнання, екологією виробництва та якістю техніки.

Вимоги до написання аналітичного висновку (Обсяг: 1-1,5 сторінки формату A4):

1. **Концептуальний аналіз:** Спираючись на знамениту теорію соціального капіталу Роберта Патнема, фахово поясніть, чому високий, беззаперечний рівень суспільної довіри (між державою, бізнесом і громадянами) є критично, економічно важливим для успішного залучення іноземних інвестицій у відбудову зруйнованої промисловості (заводів чи виробничих ліній) України в умовах післявоєнної кризи. (Наведіть приклад успішної прозорості взаємодії волонтерських інженерних фондів, донорів та місцевих підприємств при локалізації виробництва критично важливого обладнання чи техніки без корупційних скандалів).
2. **Інституційний вимір:** Глибоко проаналізуйте ключову роль незалежних машинобудівних профспілок або сучасних громадських промислово-екологічних об'єднань (наприклад, рухів за впровадження енергоефективного обладнання чи рухів проти застарілих шкідливих виробництв) як потужних інструментів «публічної сфери» за Ю. Габермасом. Як саме ці активні громадяни за допомогою мітингів, петицій та судів змушують неповороткий державний апарат та жадібних власників заводів змінювати варварські підходи і дотримуватися жорстких європейських стандартів безпеки, якості та екології?
3. **Етика та громадянський обов'язок (Розв'язання дилеми):** Спираючись на фундаментальний концепт громадянського суспільства Джона Локка (де збереження життя, здоров'я і приватної власності людей є найвищою, абсолютною цінністю), розв'яжіть гостру моральну та кримінальну дилему: Ви — провідний інженер-конструктор (або начальник виробництва) на машинобудівному заводі; генеральний директор під загрозою негайного звільнення ультимативно вимагає від вас використати неякісний, дешевий металопрокат для виготовлення несучих валів підймальних механізмів (або елементів турбін) задля «оптимізації» кошторису та максимізації прибутку в умовах кризи.
 - Сформулюйте ваш чіткий, покроковий алгоритм дій як свідомого європейського громадянина та етичного інженера-механіка (можливого викривача - whistleblower).

- Аргументуйте свою відмову, прямо посилаючись на правові норми (ДСТУ, норми охорони праці, Кримінальний кодекс), інженерну етику та філософські норми захисту суспільного блага та людських життів.

ТЕМА 1.2 СР: Аналіз каналів соціальної мобільності в сучасній Україні на прикладі інженерно-технічних спеціальностей у галузі прикладної механіки та машинобудування.

1. АКАДЕМІЧНИЙ ВСТУП ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ВКАЗІВКИ

Здатність будь-якого суспільства гарантовано забезпечувати своїм громадянам рівні, прозорі можливості для переміщення соціальною драбиною є найголовнішим індикатором його демократичності, відкритості та економічного здоров'я. Видатний класик соціології Питирим Сорокін вперше ввів фундаментальне поняття «каналів соціальної мобільності» (так званих соціальних ліфтів) — суспільних інститутів та механізмів, за допомогою яких цілеспрямований індивід може кардинально змінити свій соціальний та економічний статус. В екстремальних умовах глибоких соціально-економічних трансформацій та стратегічного виклику масштабного відновлення вітчизняного військово-промислового комплексу і машинобудування традиційні канали мобільності зазнають кардинальних, революційних змін.

Для майбутнього фахівця — інженера-конструктора чи технолога зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» — розуміння цих глибинних процесів має абсолютне екзистенційне та прагматичне значення. Висока технічна експертиза, здатність проектувати у складних CAD/CAM/CAE-системах (SolidWorks, Inventor, Ansys), навички програмування верстатів з числовим програмним керуванням (ЧПК) та управління промисловою робототехнікою перетворюють сучасні інженерні професії на один із найпотужніших та найшвидших соціальних ліфтів сучасності. Ця самостійна робота жорстко вимагає від здобувача освіти здійснити фаховий, безкомпромісний «соціологічний аудит» власної обраної професії. Слухач повинен всебічно проаналізувати, як саме сучасна інженерна освіта, технологічне підприємництво та унікальний кризовий військовий досвід дозволяють фахівцю з прикладної механіки здійснювати стрімку вертикальну висхідну мобільність, переходячи від статусу простого оператора верстата чи стажера-кресляра до ядра середнього класу, елітного розробника (R&D) або власника високотехнологічного інжинірингового бізнесу.

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК: КАНАЛИ СОЦІАЛЬНОЇ МОБІЛЬНОСТІ В ГАЛУЗІ ПРИКЛАДНОЇ МЕХАНІКИ

Завдання для опрацювання: Проаналізувати класичну теорію соціальної стратифікації та мобільності, чітко виокремити специфічні соціальні ліфти, що діють в інженерно-технічній сфері машинобудування в жорстких реаліях сучасної України.

2.1. Макрорівень: Освіта та інновації як інституціоналізований культурний капітал інженера В умовах Четвертої промислової революції (Індустрія 4.0) вища інженерна освіта остаточно перестає бути простою формальністю і перетворюється на ключовий, безальтернативний канал висхідної мобільності.

- **Конвертація знань у соціальний статус:** Згідно з соціологічною теорією П'єра Бурдьє, якісна фахова освіта — це надійна форма інституціоналізованого культурного капіталу, який в умовах ринку дуже легко і швидко конвертується в економічний капітал (високу зарплату інженера) та соціальний престиж. У сфері прикладної механіки перехід від традиційної ручної металообробки (токальні, фрезерні верстати) до автоматизованого програмування ЧПК, адитивних технологій (промислового 3D-друку) та реверс-інжинірингу створює абсолютно новий, елітний прошарок високооплачуваних фахівців — системних інженерів та R&D-розробників.
- **Безперервне навчання (Lifelong learning):** Сучасні машинобудівні технології, сплави та програмне забезпечення оновлюються кожні 3-5 років. Інженер, який самовпевнено зупинився у своєму розвитку і відмовляється вивчати нові CAD/CAM-системи, гарантовано зазнає болючої низхідної мобільності (незворотно втрачає високі доходи та професійний престиж, поступаючись місцем молоді). Натомість фахівець, який постійно підвищує кваліфікацію, здійснює стрімку вертикальну мобільність, стаючи незамінним експертом або Головним технологом заводу.

2.2. Мезорівень: Технологічне підприємництво, мілітарний досвід та соціальні мережі Сучасна промисловість України формує унікальні, потужні соціальні ліфти, які об'єктивно зумовлені кризовими явищами та необхідністю технологічного захисту держави.

- **Армія як канал мобільності:** Історично військова служба завжди була потужним соціальним ліфтом (згідно з П. Сорокіним). Сьогодні ветерани-ремонтники, які здобули безцінний досвід відновлення надскладної західної військової техніки, артилерійських систем чи дронів в екстремальних польових умовах, повертаються в цивільне життя з колосальним інженерним та

управлінським потенціалом. Їхній кризовий досвід робить їх ідеальними кандидатами на найвищі посади керівників виробничих цехів та кризових менеджерів на заводах.

- **Економічний канал (Малий та середній інжиніринговий бізнес):** Сфера металообробки, виготовлення деталей на замовлення та реверс-інжинірингу є однією з найперспективніших для старту власного високомаржинального бізнесу. Траєкторія «найманий оператор ЧПК майстер дільниці власник власного цеху з металообробки або 3D-друку» є класичним прикладом інтрагенераційної (внутрішньопоколінневої) стрімкої вертикальної висхідної мобільності.
- **Соціальний капітал (B2B-нетворкінг):** Формування бази лояльних B2B-клієнтів (замовників деталей, оборонних підприємств) та мережі надійних постачальників металопрокату й інструменту є формою накопичення потужного соціального капіталу, який у майбутньому гарантує інженеру-механіку абсолютну економічну незалежність від конкретного роботодавця.

Таблиця 1. Види соціальної мобільності фахівця з прикладної механіки

Вид соціальної мобільності	Соціологічне визначення DOCX	Практичний приклад у спеціальності 131 (Прикладна механіка)	Наслідки для особистості DOCX
Вертикальна висхідна	Переміщення індивіда з нижчої соціальної страти до вищої, об'єктивне зростання статусу, доходів і управлінської влади.	Звичайний оператор верстата з ЧПК проходить поглиблені курси з програмування (CAM) та стає Провідним інженером-технологом або Начальником виробництва великого заводу.	Кардинальне зростання рівня життя, перехід до середнього або вищого класу, колосальне розширення зони відповідальності.
Вертикальна низхідна	Болюча втрата соціального статусу, стрімке зниження престижу професії або рівня доходів.	Інженер-конструктор категорично відмовляється переходити з 2D-креслення на 3D-моделювання (SolidWorks), втрачає замовлення і переводиться на низькооплачувану посаду архіваріуса технічної документації.	Соціальна маргіналізація, економічна депривація (бідність), глибоке професійне вигорання та стрес.
Горизонтальна	Перехід індивіда в іншу соціальну або професійну групу без помітної зміни стратифікаційного статусу чи доходів.	Інженер з якості (ВТК) переходить з заводу сільськогосподарської техніки на підприємство з виготовлення аерокосмічних компонентів на аналогічну посаду та оклад.	Розширення професійного кругозору та здобуття нового досвіду без принципової зміни стратифікаційного (класового) рівня.
Інтергенераційна (Міжпоколіннева)	Зміна соціального статусу дітей порівняно з базовим статусом їхніх батьків.	Син звичайного слюсаря-ремонтника здобуває диплом магістра з прикладної механіки та відкриває власний інноваційний стартап з промислової робототехніки.	Яскрава ознака відкритості, справедливості та високої ефективності соціальних ліфтів у демократичній державі.

2.3. Мікрорівень: Аномія та бар'єри мобільності в умовах індустріальних криз Соціологія також глибоко досліджує негативні фактори, які штучно блокують соціальні ліфти. Для сучасної машинобудівної галузі України такими непробивними бар'єрами часто є корупція на оборонних чи промислових тендерах, застарілий радянський парк верстатів на державних підприємствах та загальна соціальна аномія. Якщо талановитий інженер-випускник бачить, що найвищі посади в конструкторських бюро чи на державних заводах займають не завдяки реальній технічній компетентності, а виключно через непотизм (кумівство), це вщент руйнує його мотивацію до чесного навчання. Відновлення справедливості (меритократія) та прозорість інвестицій є найголовнішою умовою того, щоб канал інженерної освіти працював ефективно і зупинив відтік "мізків" за кордон.

3. ПРАКТИЧНИЙ БЛОК: АНАЛІТИЧНА РОБОТА ТА ПРОЄКЦІЯ НА СЬОГОДЕННЯ

Ця самостійна робота є обов'язковим, критично важливим етапом соціологічної рефлексії здобувача освіти над власним професійним майбутнім. Здобувач повинен написати структурований, аргументований аналітичний текст, який чітко демонструє його здатність застосовувати соціологічні категорії до планування власного кар'єрного шляху та критичної оцінки стану промисловості. Звітність виконується письмово у робочому зошиті або електронному документі.

Практичне завдання (Основне завдання СРС): Напишіть розгорнутий аналітичний звіт (есе) на тему: *«Мій професійний маршрут: аналіз ефективності каналів соціальної мобільності для інженера-механіка в сучасній Україні»* (Обсяг: 1-1,5 сторінки формату А4).

Вимоги до розкриття теми (Алгоритм виконання):

1. **Діагностика соціальних ліфтів (Макрорівень):** Спираючись на класичну теорію П. Сорокіна, докладно опишіть, які саме соціальні інститути в сучасній Україні (державні оборонні замовлення, приватні R&D центри, іноземні інвестиційні фонди, ЗСУ, технічні університети) діють як найбільш швидкі та ефективні «ліфти» для фахівців з прикладної механіки. Наведіть розгорнутий аргумент, чому перехід індустрії на комп'ютеризовані системи (адитивні технології, автоматизовані лінії) різко підвищує соціальний престиж і статус сучасного інженера порівняно з робітником заводу ХХ століття.
2. **Аналіз бар'єрів (Мезорівень):** Суворо та критично оцініть перешкоди на шляху вашої висхідної мобільності. Які фактори сьогодні можуть наглухо заблокувати кар'єрний ріст талановитого випускника (корупція, відсутність стартового багатомільйонного капіталу для закупівлі 5-осьових верстатів з ЧПК, застаріла база державних підприємств)? Запропонуйте соціологічно та економічно обґрунтований механізм подолання одного з цих бар'єрів (наприклад, через державні грантові програми для ветеранів на відкриття інжинірингового бізнесу або отримання грантів ЄС на інновації).
3. **Проектування власної траєкторії (Мікрорівень):** Намалуйте (опишіть текстово у вигляді алгоритму) покроковий план вашої особистої інтрагенераційної (внутрішньопоколіннєвої) вертикальної висхідної мобільності на найближчі 10 років. З якої соціальної страти (наприклад, молодшого технолога) ви починаєте? Які конкретно технічні знання з CAD/CAM (ваш культурний капітал) та професійні зв'язки у промисловому секторі (ваш соціальний капітал) вам життєво необхідно здобути, щоб впевнено досягти статусу Головного конструктора, Директора з виробництва або власника сучасного машинобудівного бізнесу?

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ (ТЕМА 1.2 СР)

1. Дайте визначення поняттю «канали соціальної мобільності» за П. Сорокіним та назвіть три основні «ліфти», які доступні сучасному інженеру-механіку в Україні.
2. Як теорія П. Бурдьє про «інституціоналізований культурний капітал» пояснює механізм конвертації диплома з Прикладної механіки (знання CAD/CAM систем) у високий рівень доходів у промисловості?
3. У чому полягає суть вертикальної низхідної мобільності? Наведіть приклад того, як відмова інженера від Lifelong learning (небажання вивчати сучасні програми 3D-моделювання) призводить до його маргіналізації на заводі.
4. Яким чином військовий інженерний досвід (наприклад, ремонт важкої бронетехніки чи дронів у польових умовах) виступає соціальним ліфтом для отримання керівних посад у цивільному машинобудуванні?
5. Назвіть щонайменше два соціально-економічні бар'єри (прояви аномії), які штучно блокують кар'єрний ріст молодого конструктора чи технолога, та запропонуйте шлях їх подолання.

ТЕМА 1.3 СР: Дослідження форм девіантної поведінки у професійному середовищі та інструментів соціального контролю на виробництві.

1. АКАДЕМІЧНИЙ ВСТУП ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ВКАЗІВКИ

Проблема відхилення від норм (девіації) є однією з центральних та найбільш досліджуваних у соціологічній науці. Для машинобудівних підприємств та інжинірингових компаній девіантна поведінка працівників виходить далеко за межі суто внутрішніх дисциплінарних порушень — вона прямо і безпосередньо корелює з колосальною техногенною небезпекою, багатомільйонними фінансовими збитками та прямою загрозою для життя людей (виробничий травматизм при роботі з пресами та верстатами, випуск бракованих деталей, що може призвести до аварій складних механізмів під час експлуатації). Якщо академічна соціологія вивчає девіацію як абстрактний соціальний феномен, то для сучасного інженера-управлінця, начальника цеху чи головного технолога вона є системним виробничим ризиком, який потребує жорсткого математичного прогнозування та інституційної локалізації.

Ця самостійна робота вимагає від здобувача вищої та фахової освіти здійснити глибокий, фаховий «соціологічний демонтаж» причин порушення правил (нормативів ДСТУ, конструкторської документації (КД), інструкцій з охорони праці) на виробництві. Слухач повинен категорично відійти від примітивного, повсякденного розуміння девіації як наслідку «поганого характеру» чи «жадібності» робітника і проаналізувати її крізь призму фундаментальних теорій аномії (Е. Дюркгейм), структурного напруження (Р. Мертон) та сучасних концепцій соціального контролю. Розуміння цих соціально-психологічних процесів дозволить майбутньому фахівцю грамотно проєктувати ефективні, антикризові системи управління в цеху, де новітні технічні інструменти контролю (MES/ERP-системи обліку матеріалів та інструменту, автоматизовані системи моніторингу роботи верстатів, біометричні СКУД, камери зі штучним інтелектом) органічно поєднуються з найпотужнішим неформальним соціальним контролем (високою корпоративною культурою, професійною етикою та нульовою толерантністю бригади до порушників і "бракоробів").

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК: СОЦІОЛОГІЯ ДЕВІАЦІЇ ТА СОЦІАЛЬНОГО КОНТРОЛЮ У МАШИНОБУДУВАННІ

Завдання для опрацювання: Дослідити природу девіантної поведінки в галузі прикладної механіки, класифікувати види виробничих порушень та проаналізувати практичну ефективність формальних і неформальних інструментів соціального (та інженерно-технічного) контролю.

2.1. Макрорівень: Аномія та структурне напруження у виробництві Будь-яка девіація має глибоке структурне та економічне підґрунтя. Видатний соціолог Роберт Мертон блискуче довів, що девіантна поведінка (наприклад, крадіжки дорогого інструменту, корупційні відкати на закупівлі металу або приховування браку) виникає тоді, коли суспільство чи завод нав'язує індивіду жорсткі цілі (максимізація прибутку, виконання плану випуску деталей будь-якою ціною), але не дає легальних, безпечних інституційних засобів для їх досягнення.

- **Економічна девіація (Інновація за Мертоном):** Якщо майстер дільниці, технолог або оператор верстата з ЧПК отримує неадекватно низьку заробітну плату (або має постійні затримки виплат), але від нього категорично вимагають виконання надскладних планів механічної обробки чи жорсткої економії фондів, виникає гостре структурне напруження. Індивід починає логічно, але протизаконно шукати "інноваційні" (девіантні, кримінальні) шляхи досягнення економічної мети: крадіжка та продаж «наліво» твердосплавного інструменту, вимірювальних приладів чи кольорових металів, підміна якісного, сертифікованого металопродукату на дешеві контрафактні аналоги з привласненням різниці, "відкати" постачальникам мастильно-охолоджувальних рідин (МОР).
- **Аномія (Безнормність):** В умовах масштабних криз (війна, перехід заводу на випуск нової військової продукції, різкі скорочення) старі виробничі норми руйнуються, а нові ще не сформовані та не інституціоналізовані. Це призводить до тотального стану аномії (за концепцією Е. Дюркгейма). У машинобудуванні це страхотливо проявляється як масове, фаталістичне ігнорування техніки безпеки: верстатники свідомо відключають захисні екрани на обладнанні або не використовують захисні окуляри заради швидкості, а інженери ВТК (відділу технічного контролю) за хабар або через страх не виконати план свідомо закривають очі на критичні відхилення від допусків креслення, керуючись деструктивною логікою "головне — швидко відвантажити виріб".

2.2. Мезорівень: Форми девіації та механізми соціальних санкцій у цеху Соціальний контроль — це універсальний механізм, за допомогою якого виробнича група або підприємство гарантує дотримання встановлених норм. Він реалізується через розгалужену систему санкцій (позитивних/негативних, формальних/неформальних).

Таблиця 1. Типологія девіантної поведінки на машинобудівному підприємстві та відповідні системи контролю

Тип девіації	Практичний прояв у виробничому цеху чи в КБ DOCX	Механізм формального контролю (Технічний/Юридичний) DOCX	Механізм неформального контролю (Культурний/Груповий) DOCX
Делінквентна (Злочинна)	Крадіжка металопрокату, різального інструменту, приховування критичного браку відповідальних вузлів, корупція на тендерах із закупівлі верстатів, перебування за пультом верстата у стані сп'яніння.	Впровадження цифрового MES/ERP-обліку інструменту (автоматизовані шафидозатори), алкорамки (Alcolock) на прохідній, кримінальні позови та звільнення за статтею.	Глибока зневага з боку колег, репутаційне знищення інженера, абсолютна професійна ізоляція на ринку праці регіону.
Дисциплінарна (Організаційна)	Систематичні запізнення на зміну, ігнорування ДСТУ та конструкторської документації (самовільна зміна режимів різання заради швидкості), робота без захисних окулярів та спецвзуття.	Цифрові турнікети СКУД, системи інтелектуального відеоспостереження (ШІ, що розпізнає відсутність окулярів), адміністративні штрафи, суворі догани.	Потужний тиск з боку "здорової" частини бригади, оскільки запізнення одного оператора зриває загальний ланцюг обробки деталі і б'є по відрядних доходах колективу.
Соціопатична (Токсична)	Жорстокий мобінг, систематичне цькування молодих інженерів-конструкторів чи стажерів-технологів, ейджизм, сексизм у цеху, свідоме провокування конфліктів у конструкторському бюро.	Внутрішні службові розслідування HR-відділу, звільнення за порушення корпоративного кодексу етики компанії, судові позови за ст. 2-2 КЗпП (мобінг).	Колективний бойкот агресора зміною (остракізм), активне формування атмосфери нульової толерантності до принижень людської гідності.
Ретритизм (Втеча від реальності)	Професійне вигорання головного конструктора чи технолога, абсентеїзм (прихована відсутність на робочому місці,	Обов'язкові медичні огляди перед зміною (допуск до робіт на верстатах підвищеної небезпеки), адміністративне відсторонення від управління обладнанням.	Втручання профспілкового комітету, інституту наставництва, психологічна емпатична підтримка "рівний-рівному" (Peer-to-peer) від колег-ветеранів заводу.

	постійні "перекури"), вживання психоактивних речовин у неробочий час, що критично впливає на концентрацію при роботі з механізмами.		
--	--	--	--

2.3. Мікрорівень: Цифровий «Паноптикум» та етика інженерного нагляду Французький філософ Мішель Фуко у своїй епохальній праці «Наглядати і карати» описав моторошну концепцію ідеальної в'язниці — «Паноптикуму», де наглядач може бачити всіх ув'язнених, але вони не бачать наглядача. Це створює паралізуючий ефект постійної, невидимої присутності влади, змушуючи людей здійснювати жорсткий самоконтроль із відчуття страху.

- **Цифровізація машинобудівного цеху:** Сучасне високотехнологічне виробництво є абсолютним технологічним втіленням цієї соціологічної концепції. Електронні прохідні (СКУД з біометрією та Face ID), системи моніторингу роботи верстатів (MDC - Machine Data Collection), що фіксують кожну секунду простою чи зміну подачі шпінделя, камери зі штучним інтелектом (AI), що автоматично відстежують наявність ЗІЗ, повністю і безповоротно нівелюють будь-який фізичний простір для прихованої девіації. Робітник або інженер точно знає, що цифрова система заводу постійно генерує масиви даних (Big Data), які фіксують кожну його дію та мікрон зношеного інструменту.
- **Етика тотального контролю:** Для головного технолога чи начальника виробництва тут постає надзвичайно глибоке моральне та управлінське питання. З одного боку, цифровий промисловий паноптикум реально зводить кількість важких травм і крадіжок інструменту майже до нуля, заощаджуючи мільйони. З іншого боку, тотальний електронний контроль остаточно знищує людську довіру, багаторазово посилює психологічний стрес і перетворює кваліфікованого верстатника на безправний "придаєток верстата". Соціальний контроль обов'язково має бути збалансованим: технічний відео- та цифровий нагляд має бути спрямований виключно на фізичну безпеку (попередження аварій) та облік ресурсів, а не на токсичний мікроменеджмент і приниження професійної гідності фахівця.

3. ПРАКТИЧНИЙ БЛОК: АНАЛІТИЧНА РОБОТА ТА ПРОЄКЦІЯ НА СЬОГОДЕННЯ

Ця самостійна робота є обов'язковим, екзаменаційним етапом підготовки здобувача до реального виконання функцій керівника (майстра цеху, начальника виробництва, Головного технолога), здатного холоднокрівно аналізувати криміногенні ризики та ефективно управляти організаційною поведінкою на складному виробництві. Звітність виконується письмово у робочому зошиті або електронному документі.

Практичне завдання (Основне завдання СРС): Напишіть розгорнуте аналітичне есе-розслідування на тему: *«Анатомія девіації у виробничому цеху: від причин структурного напруження до проєктування цифрових систем соціального контролю»* (Обсяг: 1-1,5 сторінки формату А4).

Вимоги до розкриття теми (Алгоритм виконання):

1. **Діагностика девіації (Макроаналіз):** Оберіть один з найпоширеніших, найгостріших видів девіантної поведінки в машинобудуванні (наприклад, крадіжка дорогіших твердосплавних пластин та інструменту, свідоме приховування бракованих деталей для уникнення штрафу, або систематичне ігнорування захисних екранів на верстатах заради пришвидшення установки заготовки). Використовуючи соціологічну теорію структурного напруження Роберта Мертона, фахово поясніть приховані соціальні та економічні причини цього явища. Чому виключно жорсткі адміністративні покарання (штрафи, звільнення) без зміни базових умов праці (гідногo рівня зарплат чи встановлення реалістичних, а не "космічних" норм часу на обробку деталі) ніколи не викорінюють цю девіацію повністю, а лише заженуть її в тінь?
2. **Архітектура контролю (Інженерна практика):** Опишіть технічною мовою, як сучасні цифрові технології (CAD/CAM-системи, ERP, автоматизовані інструментальні шафи з авторизацією доступу, системи MDC) виконують функцію формального (безжального) соціального контролю на заводі. Як розумний інженер-керівник може перетворити ці класичні "каральні" інструменти стеження на потужну систему позитивних санкцій (наприклад, впровадження системи KPI, де за підтверджену комп'ютером економію ресурсу інструменту і

100% дотримання допусків КД робітник автоматично, без затримок отримує фінансовий бонус)?

3. **Етико-соціологічний висновок:** Спираючись на концепт "Паноптикуму" Мішеля Фуко, розкрийте гостру філософську проблему балансу між тотальним цифровим контролем компанії та психологічною довірою у виробничому колективі. Чому неформальний контроль (спільні професійні цінності, сильна корпоративна культура бригади, непорушна повага та довіра один до одного за верстатом або конвеєром) є в довгостроковій перспективі набагато більш ефективним, дешевим та надійним інструментом запобігання девіації (браку та аваріям), ніж найдорожча і найсучасніша система відеоспостереження зі штучним інтелектом?

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ (ТЕМА 1.3 СР)

1. Згідно з теорією Р. Мертон, що таке "інноваційна" форма девіації? Наведіть приклад того, як нереалістичні норми випуску деталей змушують начальника цеху порушувати допуски конструкторської документації (КД).
2. Поясніть концепцію "аномії" за Е. Дюркгеймом. Як війна або економічна нестабільність в країні впливають на ігнорування правил техніки безпеки робітниками у виробничому цеху?
3. Які формальні та неформальні санкції існують для боротьби з делінквентною (злочинною) поведінкою, такою як крадіжка твердосплавного інструменту або кольорових металів? Чому неформальний ostracism (бойкот) часто діє сильніше за штраф?
4. Що таке концепція "Паноптикуму" М. Фуко, і яким чином сучасні цифрові технології (системи моніторингу верстатів MDC, СКУД з Face ID) реалізують цю ідею на машинобудівних підприємствах?
5. Чому тотальний цифровий відеоконтроль на заводі може мати негативні наслідки, і як етичний керівник може компенсувати психологічний тиск на робітників через позитивні санкції (мотивацію)?

МОДУЛЬ 2. Соціологія організацій, праці та трудових відносин у машинобудівній галузі

ТЕМА 2.1 СР: Розробка моделі ефективної організаційної культури та стилю лідерства на машинобудівному підприємстві (в цеху або конструкторському бюро).

1. АКАДЕМІЧНИЙ ВСТУП ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ВКАЗІВКИ

Успіх сучасного машинобудівного підприємства, інжинірингової компанії чи науково-дослідного (R&D) центру лише на 30% залежить від якості верстатів з ЧПК та металопрокату і на 70% — від людського капіталу. Стара, пострадянська парадигма управління, яка десятиліттями базувалася на «культурі радянського цеху» (токсична маскулінність, нецензурна лайка, жорсткий авторитарний стиль управління майстрів, неформальні ієрархії серед робітників, повна відсутність психологічної безпеки), є абсолютно неконкурентоспроможною в умовах сучасної високотехнологічної економіки. Для майбутнього інженера-механіка, конструктора чи технолога (керівника проєктів) за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» вміння свідомо конструювати здорову організаційну культуру є такою ж критично важливою технічною навичкою, як і здатність розрахувати деталь на міцність чи розробити програму для обробного центру в САМ-системі. Соціологія організацій математично доводить: стиль лідерства в цеху безпосередньо впливає на плінність дефіцитних кадрів (програмістів ЧПК, зварювальників), рівень виробничого травматизму за пультом керування, якість виготовлених вузлів (відсоток браку) і, зрештою, на загальну прибутковість бізнесу. Ця самостійна робота стратегічно спрямована на формування у здобувачів освіти міцних навичок соціоінженерного проєктування. Ви маєте навчитися аналізувати і свідомо обирати тип корпоративної культури (за класичною моделлю Камерона-Куїнна) та застосовувати дієві інструменти трансформаційного лідерства для побудови згуртованих, інклюзивних та високоефективних команд верстатників, технологів та конструкторів.

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК: СОЦІОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ТА ЛІДЕРСТВА В МАШИНОБУДУВАННІ

Завдання для опрацювання: Проаналізувати типологію організаційних культур, глибоко дослідити еволюцію стилів лідерства в індустрії та інтегрувати trauma-informed (обізнаний з травмою) підхід у систему управління суворими трудовими колективами промислової галузі.

2.1. Макрорівень: Діагностика організаційної культури (Модель Камерона-Куїнна) Американські соціологи Кім Камерон та Роберт Куїнн розробили фундаментальний інструмент оцінки організаційної культури (OCAI), що базується на Рамковій конструкції конкуруючих цінностей (Competing Values Framework). Будь-яке машинобудівне підприємство чи конструкторське бюро можна віднести до одного з чотирьох базових типів (або їхньої гібридної комбінації), залежно від ключового фокусу (внутрішній колектив чи зовнішній ринок) та структури (органічна гнучкість чи жорсткий контроль).

Таблиця 1. Матриця організаційних культур (Адаптовано для галузі прикладної механіки)

Тип культури (OCAI)	Соціологічна характеристика DOCX	Прояв в індустрії прикладної механіки та машинобудування	Роль керівника (Інженера / Головного конструктора) DOCX
Кланова (Співпраця)	Фокус на внутрішній гнучкості. Організація як велика сім'я. Висока лояльність та турбота про працівників.	Ідеально для невеликих, бутикових інжинірингових бюро або спеціалізованих майстерень (до 15-20 осіб). Високий рівень наставництва: досвідчені інженери добровільно навчають стажерів. Мінімальна плинність кадрів.	Наставник, фасилітатор, «батько» колективу. Основний інструмент — глибока емпатія.
Адхократична (Творення)	Фокус на зовнішній гнучкості та інноваціях. Динамічне, креативне робоче середовище, готовність до технічного ризику.	Компанії, що спеціалізуються на інноваційній робототехніці, адитивних технологіях (3D-друк металом), реверс-інжинірингу та складних CAD/CAE-проектах.	Новатор, візіонер. Готовність прощати помилки інженерів під час освоєння нових цифрових технологій чи випробування прототипів (культура постійного експерименту).
Ринкова (Конкуренція)	Фокус на зовнішньому контролі. Орієнтація на фінансовий результат, жорсткі КРІ, захоплення частки ринку, агресивна конкуренція.	Великі заводи серійного виробництва та металообробки. Кожна зміна чи цех має жорсткий графік видачі готових деталей чи вузлів.	Жорсткий диктатор результату, конкурент. Управління через значні фінансові бонуси за перевиконання плану та жорсткі штрафи за зрив дедлайнів. Високий ризик вигорання команди.
Ієрархічна (Контроль)	Фокус на внутрішньому жорсткому контролі. Формалізовані правила, суворі процедури, стабільність та абсолютна передбачуваність.	Державні оборонні підприємства, заводи важкого машинобудування (турбіни, аерокосмос). Кожна дія тотально регламентована конструкторською документацією (КД), ДСТУ та інструкціями з ОП.	Координатор, суворий організатор. Управління виключно через дотримання посадових інструкцій, креслень та технологічних карт.

2.2. Мезорівень: Еволюція лідерства — від Автократії до Трансформації Стиль лідерства є головним комунікативним механізмом трансляції загальної організаційної культури на мікрорівень виробничої зміни чи відділу. Класична тріада Курта Левіна (авторитарний, демократичний, ліберальний стилі) у сучасному високотехнологічному промисловому бізнесі невблаганно поступається місцем значно складнішим соціологічним концепціям лідерства.

- **Транзакційне лідерство:** Базується на прямому соціальному обміні. Інженер-управлінець (майстер цеху) чітко ставить виробничі завдання («обробити 100 заготовок за зміну») і гарантує відрядну винагороду або жорсткий штраф за брак чи простій. Цей директивний стиль

є вкрай ефективним у рутинних, масових процесах механічної обробки (Ринкова або Ієрархічна культура), але абсолютно не здатний мотивувати фахівця-конструктора до вирішення нестандартних, складних інженерних задач оптимізації ваги чи кінематики.

- **Трансформаційне лідерство (Ідеальна модель):** Сучасний керівник інжинірингового проєкту — це справжній лідер, який надихає команду баченням результату, стимулює постійний інтелектуальний розвиток працівників (наприклад, направляє технологів на курси з бережливого виробництва (Lean) чи новітнього САМ-софту) та постійно проявляє індивідуальну турботу. Такий інженер власним, особистим прикладом демонструє найвищу етику праці в цеху. Замість того, щоб кричати і принижувати робітника за зіпсовану заготовку або поломку дорогої фрези, трансформаційний лідер негайно організовує спокійний аналіз помилки, щоб унеможливити її системне повторення (впровадження принципу «Just Culture» — культури справедливості та нульового травматизму).

2.3. Мікрорівень: Емоційний інтелект (EQ) та Trauma-Informed менеджмент у цеху Професійне виробниче середовище сучасної України критично характеризується надзвичайно високим рівнем фонового стресу, постійною фізичною небезпекою біля рухомих механізмів, а також наявністю в трудових колективах ветеранів бойових дій та внутрішньо переміщених осіб.

- **Соціально-психологічний клімат:** Інженер-сучасник зобов'язаний володіти високим емоційним інтелектом (EQ) — здатністю безпомилково розпізнавати власні емоції та приховані емоції своїх підлеглих. Якщо оператор верстата приходить на зміну в стані глибокої апатії чи тривоги, жорсткий авторитарний стиль управління майстра не змусить його працювати краще, а лише спровокує фатальний конфлікт або смертельну травму за пультом керування.
- **Trauma-informed лідерство:** Обізнане з травмою керівництво безпеліційно вимагає від головного інженера проєктувати організаційну культуру, яка 100% гарантує психологічну безпеку. Це означає створення таких умов довіри, за яких працівник (і особливо ветеран) ніколи не боїться першим повідомляти про свої власні помилки, критичне фізичне виснаження або потребу у терміновому відпочинку. Культура психологічної безпеки на заводі жорстко і повністю виключає токсичні "цехові" жарти, мобінг молоді, ейджизм по відношенню до літніх майстрів та будь-яку соціальну стигматизацію.

3. ПРАКТИЧНИЙ БЛОК: АНАЛІТИЧНА РОБОТА ТА ПРОЄКЦІЯ НА СЬОГОДЕННЯ

Ця самостійна робота є фінальним, найскладнішим етапом моделювання вашої майбутньої управлінської реальності. Ви повинні публічно виступити в ролі системного архітектора соціального простору вашого машинобудівного підприємства.

Практичне завдання (Основне завдання СРС): Розробіть детальний авторський проєкт-концепт *«Корпоративний кодекс та модель організаційної культури інноваційної інжинірингової компанії (або виробничого цеху)»*. Звітність виконується письмово (Обсяг: 1,5 - 2 сторінки формату А4).

Вимоги до виконання та жорстка структура проєкту:

1. Профіль організаційної культури:

Спираючись на соціологічну модель Камерона-Куїнна, свідомо оберіть і глибоко обґрунтуйте домінуючий тип корпоративної культури для вашого машинобудівного підприємства. Поясніть мовою економіки та соціології, чому саме цей обраний тип (наприклад, ефективна суміш Адхократичної (інноваційної) та Ринкової культури) гарантовано забезпечить найвищу рентабельність, безпеку праці та лояльність B2B-клієнтів в умовах надзвичайно високої конкуренції на ринку оборонних замовлень та машинобудування України.

2. Матриця Лідерства та Емоційного Інтелекту:

Докладно опишіть ваш особистий, цільовий стиль управління на посаді Головного технолога або Технічного директора заводу. Як саме, на практиці, ви будете щоденно застосовувати принципи трансформаційного лідерства?

Наведіть алгоритм вирішення конкретного виробничого конфлікту: Досвідчений, але вкрай консервативний майстер цеху (50+ років), який має беззаперечний авторитет у робітників, категорично відмовляється переходити на нову цифрову MES-систему обліку деталей на планшеті та електронні креслення, відкрито саботуючи розпорядження молодого інженера-програміста ЧПК. Як ви професійно та етично вирішите цю кризу без авторитарного звільнення цінного практика?

3. Імплементація Trauma-informed підходу:

Розробіть 3 конкретні, дієві правила для вашого Корпоративного кодексу підприємства, які юридично і фактично гарантуватимуть психологічну безпеку та безбар'єрну інклюзивність у вашому колективі (особливо в контексті щоденної взаємодії з працівниками-ветеранами у цеху). Опишіть, як ваша нова організаційна культура буде конструктивно реагувати на ненавмисну помилку робітника чи інженера (наприклад, випадкове критичне пошкодження дорогого верстата

з ЧПК, поломка шпинделя або помилка в кресленні, що пішло у виробництво), щоб екологічно зберегти фахівця і, головне, не допустити приховування браку, який може призвести до аварії механізму в майбутньому?

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ (ТЕМА 2.1 СР)

1. За моделлю Камерона-Куїнна, які ризики для інноваційного розвитку конструкторського бюро (R&D) несе надмірне домінування «Ієрархічної» (бюрократичної) організаційної культури?
2. У чому полягає принципова різниця між транзакційним та трансформаційним лідерством у контексті мотивації інженерно-технічного персоналу до вивчення нових CAD/CAM технологій?
3. Поясніть концепцію «Just Culture» (культури справедливості). Чому жорстке покарання за ненавмисну помилку верстатника є менш ефективним, ніж аналіз системної причини цієї помилки?
4. Назвіть щонайменше дві ознаки «культури радянського цеху» (застарілої моделі управління), які негативно впливають на бренд роботодавця та залучення молодих інженерів-конструкторів у машинобудівну компанію.
5. Як емоційний інтелект (EQ) майстра допомагає запобігати виробничому травматизму під час організації робіт біля небезпечних механізмів у змішаних бригадах (за участі ветеранів)?

ТЕМА 2.2 СР: Аналіз методів вирішення трудових конфліктів та забезпечення соціального захисту на машинобудівних підприємствах.

1. АКАДЕМІЧНИЙ ВСТУП ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ВКАЗІВКИ

Функціонування будь-якого сучасного машинобудівного підприємства, інжинірингової компанії чи науково-дослідного (R&D) центру є надзвичайно складним переплетінням гострих економічних, технологічних та соціальних інтересів. Там, де об'єктивно існує розподіл обмежених ресурсів — чи то нові верстати з ЧПК, сучасні вимірювальні 3D-машини (КВМ), доступ до дорогих ліцензій CAD/CAM софту, розподіл преміальних фондів або визначення вигідних серійних обсягів робіт між бригадами, — неминуче виникає соціально-трудова конфлікт. У застарілій, авторитарній парадигмі управління виробництвом конфлікт сприймався виключно як «аномалія» або «бунт», яку начальникам цехів чи майстрам потрібно було негайно придушити силовим адміністративним тиском чи погрозами звільнення.

Сучасна соціологія організацій доводить абсолютно протилежне: конфлікт є природним, закономірним індикатором системних недоліків та єдиною точкою росту промислового підприємства. Для майбутнього інженера-керівника (спеціальність 131 «Прикладна механіка») вміння вчасно діагностувати латентну (приховану) фазу суперечки в цеху чи КБ та перевести її в конструктивне русло є критично важливою професійною компетенцією. Невирішений конфлікт на виробництві неминуче призводить до прихованого саботажу (навмисного затягування строків випуску продукції, свідомого допущення браку в деталях), катастрофічної плинності висококваліфікованих інженерних кадрів (програмістів, наладчиків) та, як наслідок, різкого зниження рівня надійності та безпеки виготовленого обладнання. Ця самостійна робота має на меті озброїти здобувачів освіти науково обґрунтованими методами медіації (посередництва) та навчити проєктувати надійні системи соціального захисту, які діють як ефективні превентивні механізми проти деструктивних трудових криз у машинобудуванні.

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК: СОЦІОЛОГІЯ ТРУДОВОГО КОНФЛІКТУ ТА СОЦІАЛЬНИЙ ЗАХИСТ В ІНДУСТРІЇ

Завдання для опрацювання: Дослідити анатомію та стадії трудового конфлікту, проаналізувати стратегії поведінки сторін та визначити роль колективного договору як головного інструменту соціального захисту працівників машинобудівного заводу.

2.1. Макрорівень: Анатомія та функції конфлікту на виробництві Згідно з класичною теорією позитивно-функціонального конфлікту Льюїса Козера та Ральфа Дарендорфа, конфлікт не лише руйнує, але й виконує потужні конструктивні функції: він згуртовує групу перед викликами, стимулює технологічні інновації (наприклад, перехід на 3D CAD/CAM-проєктування через постійні суперечки про помилки в 2D-кресленнях) та відкрито розкриває слабкі місця в організації технологічних процесів.

Класифікація причин конфліктів на машинобудівних підприємствах:

- **Об'єктивні (Структурно-організаційні):** Застаріла система нормування праці (наприклад, оператору ЧПК виділяють нереалістично мало часу на обробку складної деталі з титанового сплаву); несправедлива відрядна система нарахування заробітної плати; постійне порушення логістичних ланцюгів (постачання неякісного металопрокату чи тупого різального інструменту), що призводить до простою верстатів з вини керівництва; відсутність елементарних ергономічних умов (відсутність вентиляції, холод у цеху взимку).

- **Суб'єктивні (Соціально-психологічні):** Токсичний стиль управління (перехід майстра цеху на особистості, нецензурна лайка, публічні приниження робітників); низький рівень емоційного інтелекту головного технолога; повна відсутність прозорого зворотного зв'язку між дирекцією та лінійними інженерами; мікроагресія або ейджизм у трудовому колективі.

Динаміка конфлікту: Інженер має глибоко розуміти стадії розвитку конфлікту: 1) Латентна стадія (накопичення прихованого невдоволення, мовчазне зниження продуктивності праці); 2) Інцидент (тригер, що запускає відкрите протистояння — наприклад, несправедливий штраф за нібито зіпсовану деталь); 3) Ескалація (відкритий страйк у цеху, зупинка конвеєра чи верстатів, масове звільнення зміни); 4) Вирішення; 5) Постконфліктний синдром. Найвища майстерність управлінця — фахово втрутитися та ліквідувати причину ще на латентній стадії.

2.2. Мезорівень: Стратегії вирішення (Сітка Томаса-Кілманна) та Інститут медіації Американські дослідники Кеннет Томас і Ральф Кілманн розробили фундаментальну двовимірну модель поведінки особистості в конфлікті, яка базується на двох векторах: прагнення захистити власні інтереси (асертивність) та прагнення врахувати інтереси іншої сторони (кооперація).

Таблиця 1. Матриця стилів вирішення конфліктів (Адаптовано для галузі прикладної механіки)

Стратегія (Стиль)	Характеристика DOCX	Приклад застосування в цеху / конструкторському бюро	Оцінка ефективності для Інженера-керівника DOCX
Уникнення (Avoiding)	Низька асертивність, низька кооперація. Боягузливе ігнорування проблеми.	Начальник виробництва свідомо "не помічає" гострого конфлікту між конструктором і технологом через нетехнологічність деталі (неможливість її виготовити на існуючому обладнанні), сподіваючись, що вони самі якось розберуться.	Абсолютно деструктивна. Конфлікт переходить у хронічну стадію, плани зриваються, якість і надійність механізму падає.
Пристосування (Accommodating)	Низька асертивність, висока кооперація. Одностороння поступка інтересам іншого.	Миттєве задоволення ультимативних вимог бригади верстатників щодо безпідставного зниження норм виробітку (збільшення часу на деталь) під загрозою їхнього звільнення, без аналізу рентабельності.	Тимчасовий ефект. Призводить до прямих фінансових втрат підприємства, руйнує авторитет керівника і не вирішує структурної проблеми.
Конкуренція (Competing)	Висока асертивність, низька кооперація. Авторитарне силове вирішення.	Директор заводу під загрозою звільнення змушує операторів та слюсарів працювати надурочно (в нічні зміни без належного освітлення та вентиляції) без подвійної оплати, щоб закрити план.	Швидко вирішує поточну локальну задачу, але вцент руйнує лояльність. Гарантовано веде до саботажу, браку та масової плинності кадрів.
Компроміс (Compromising)	Середня асертивність, середня кооперація. Пошук швидкого рішення, де обидві	Дві різні зміни (або ділянки) одночасно потребують єдиний сучасний 5-осьовий обробний центр. Рішення: розділити час роботи	Прийнятно для оперативних, екстрених рішень, але не усуває головної проблеми — дефіциту

	сторони йдуть на часткові поступки.	верстата по 4 години кожній зміні, свідомо пожертвувавши швидкістю випуску обох.	ресурсів на виробництві.
Співробітництво (Collaborating)	Висока асертивність, висока кооперація. Спільний пошук інтегративного рішення, яке повністю задовольняє інтереси обох сторін.	ІДЕАЛЬНА МОДЕЛЬ. Спільний аналіз креслень конструкторським та технологічним відділами, і обґрунтування перед дирекцією закупівлі нового інструменту або оптимальної зміни конструкції деталі під наявне обладнання.	Найефективніша стратегія. Перетворює конфлікт на потужну інновацію та кардинальне покращення виробничого процесу.

Інститут медіації: На сучасному підприємстві інженер (наприклад, головний інженер або HR) часто виступає в ролі фахового медіатора (нейтрального посередника). Медіатор категорично не приймає рішення замість сторін; він професійно модерує процес переговорів, знижує емоційну напругу (переводить розмову з особистостей на мову креслень, ДСТУ і фактів) і допомагає сторонам самостійно дійти згоди (співробітництва).

2.3. Мікрорівень: Соціальний захист як превенція (Trauma-Informed підхід) Найкращий, найдешевший спосіб вирішення конфлікту — це його запобігання через побудову надійної, безкомпромісної системи соціального захисту робітників. Інструментом юридичної формалізації цього захисту є Колективний договір — правовий документ, що укладається між роботодавцем (власником заводу) та трудовим колективом. Чим детальніше він регламентує оплату праці, надурочні години, оплату лікарняних та умови відпочинку, тим менше залишається «сірих зон» для суб'єктивних суперечок і шантажу.

- **Охорона праці та Ергономіка:** Фізичний дискомфорт та небезпека є найпотужнішим каталізатором агресії. Забезпечення персоналу сучасними системами місцевої витяжної вентиляції (від масляного туману), ергономічними матами біля верстатів, якісними захисними окулярами, антиберушами, спецодягом та теплими, чистими роздягальнями — це базовий рівень соціального захисту, який автоматично знижує конфліктогенність на виробництві на 40%.
- **Trauma-Informed простір та Інклюзія:** В умовах повоєнної економіки соціальний захист категорично вимагає «обізнаного з травмою» підходу. Інженер-керівник повинен гарантувати створення психологічно безпечного середовища для ветеранів-машинобудівників, людей з інвалідністю та внутрішньо переміщених осіб. Це обов'язково включає: доступ до корпоративних програм психологічної підтримки, гнучкі графіки для медичної реабілітації після поранень, а також жорстке придушення (через корпоративний кодекс) будь-яких проявів мобінгу, булінгу чи цинічного знецінення чужого досвіду в цеху.

3. ПРАКТИЧНИЙ БЛОК: АНАЛІТИЧНА РОБОТА ТА ПРОЄКЦІЯ НА СЬОГОДЕННЯ

Ця самостійна робота є глибоким моделюванням вашої майбутньої управлінської діяльності. Ви повинні виступити в ролі жорсткого кризового менеджера (інженера-арбітра), здатного розібрати складний виробничий конфлікт та спроєктувати надійну превентивну систему захисту прав виробничого колективу.

Практичне завдання (Основне завдання СРС): Розробіть детальний аналітичний звіт-проєкт на тему: «*Модель управління конфліктами та архітектура соціального пакета на інноваційному машинобудівному підприємстві*». Звітність виконується письмово (Обсяг: 1,5-2 сторінки формату А4).

Вимоги до виконання та структура проєкту (Максимум 100 балів):

1. Конфліктологічний аналіз виробничого кейсу (35 балів):

- *Ситуація:* На масштабному машинобудівному заводі виник гострий конфлікт поколінь та компетенцій. Керівництво запровадило нову відрядно-преміальну систему оплати. У результаті досвідчені токарі-універсали та фрезерувальники (старшого віку) почали «перехоплювати» вигідні, швидкі, прості серійні деталі (де можна швидко гнати план), хитро залишаючи молодим операторам ЧПК та наладчикам складну роботу з виготовлення дослідних зразків, нестандартного оснащення або ювелірної обробки титану (де потрібно дуже багато часу на програмування та налагодження, але мало "штук" у плані). Молодь витрачає дні на складне

налагодження, не заробляючи нормо-годин та грошей, і масово подає заяви на звільнення. У цеху панує відкрита ворожнеча.

- *Ваше завдання:* Спираючись на сітку Томаса-Кілманна, детально опишіть ваші дії як Головного технолога або Начальника виробництва. Як саме ви організуєте процес медіації? Запропонуйте конкретне інженерне рішення в стилі «Співробітництво», яке назавжди ліквідує структурну причину (змінить підхід до тарифікації дослідно-конструкторських робіт, налагодження верстатів та серійної рутинної обробки), щоб задовольнити обидві сторони і зберегти кадри.
- 2. **Проектування Соціального пакета (Забезпечення ЗК8) (35 балів):**
 - Розробіть структуру сучасного «Соціального пакета» (Benefit Package) для працівників вашої компанії, який діятиме як потужний нематеріальний мотиватор і превентивний засіб проти трудових страйків.
 - Включіть до нього мінімум 4 інноваційних пункти, специфічних для машинобудування (наприклад: розширене медичне страхування від професійних захворювань, 100% компенсація витрат на профільне навчання новим технологіям (CAD/CAM програмування, керування промисловою робототехнікою), корпоративний транспорт, безвідсоткові позики).
 - Економічно обґрунтуйте доцільність цих витрат для власника заводу (наприклад, довести мовою цифр, як інвестиції у страхування і здоров'я різко знижують кількість лікарняних і простоїв обладнання, а навчання новим технологіям підвищує швидкість і точність виробництва та LTV працівника).
- 3. **Етичний кодекс та Trauma-Informed Безбар'єрність (30 балів):**
 - Сформулюйте 3 конкретних, жорстких пункти (правила) для Колективного договору вашого підприємства, які будуть беззаперечно і юридично захищати права працівників вразливих категорій (зокрема ветеранів-механіків, що повертаються з фронту в цехи, та інженерів з інвалідністю).
 - Поясніть, як особисто ви будете забезпечувати соціальну справедливість під час розподілу ресурсів та премій у змінах та жорстко формувати культуру нульової толерантності до дискримінації та ейджизму.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ (ТЕМА 2.2 СР)

1. Чому стратегія «Уникнення» при вирішенні конфлікту щодо порушень техніки безпеки в машинобудуванні є юридично та управлінсько неприпустимою для майстра?
2. Як нереалістичні норми виробітку (наприклад, завищений план з випуску деталей на верстаті) провокують об'єктивні (структурні) конфлікти між бригадами та відділом нормування?
3. Поясніть різницю між стратегіями «Компроміс» та «Співробітництво» за сіткою Томаса-Кілманна на прикладі розподілу дефіцитного вимірювального обладнання (КВМ) між двома цехами.
4. Яку роль відіграє Колективний договір підприємства у превентивному запобіганні "італійським страйкам" та масовим звільненням наладчиків ЧПК?
5. У чому полягає суть інституту медіації, і чому нейтральний арбітр з охорони праці є ефективнішим за авторитарний крик директора компанії під час суперечки в цеху?

ТЕМА 2.3 СР: Дослідження факторів матеріальної та нематеріальної мотивації праці інженерно-технічного персоналу машинобудівних підприємств.

1. АКАДЕМІЧНИЙ ВСТУП ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ВКАЗІВКИ

Проблема мотивації праці є ключовим, стратегічним викликом для сучасного машинобудівного бізнесу та високотехнологічного інжинірингу. Гострий дефіцит висококваліфікованих інженерів-конструкторів, програмістів верстатів з ЧПК, технологів та досвідчених операторів на ринку праці України змушує компанії жорстко конкурувати за таланти. Традиційна тейлористська модель управління, яка розглядала працівника виключно як «економічну людину» (Homo Economicus), що працює лише заради грошей, довела свою повну неефективність в умовах сучасного автоматизованого виробництва.

Для майбутнього інженера-механіка чи керівника (спеціальність 131) розуміння соціології мотивації є єдиним надійним інструментом утримання найціннішого ресурсу — людського капіталу. Сьогодні фахівець, який здатен розробити складну 3D-модель у CAD-системі, провести CAE-аналіз на міцність або написати оптимальну САМ-програму для 5-осьового обробного центру, не залишиться працювати в компанії, де панує токсична атмосфера або відсутні перспективи розвитку, навіть за дуже високу зарплату. Ця самостійна робота має на меті навчити здобувачів освіти проектувати комплексні системи мотивації, де матеріальні стимули (КРІ, бонуси від здачі проєктів) органічно та розумно поєднуються з нематеріальними (визнання, автономія рішень, психологічна безпека, кар'єрне зростання), суворо спираючись на класичні та сучасні соціологічні теорії.

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК: СОЦІОЛОГІЯ МОТИВАЦІЇ ТА СТИМУЛЮВАННЯ ПРАЦІ В МАШИНОБУДУВАННІ

Завдання для опрацювання: Проаналізувати двофакторну теорію мотивації, глибоко дослідити психологію справедливості в оплаті праці та вивчити дієві інструменти нематеріального стимулювання в умовах кризового (повоєнного) суспільства на об'єктах підвищеної небезпеки.

2.1. Макрорівень: Двофакторна теорія Фредеріка Герцберга на машинобудівному підприємстві
Згідно з класичними дослідженнями соціолога Ф. Герцберга, фактори, що впливають на задоволеність роботою, діляться на дві незалежні групи. Розуміння цієї концепції є абсолютною базою для будь-якого управлінця у промисловості.

- **Гігієнічні фактори (Утримання):** Це безпосередні умови праці, зарплата, безпека та корпоративна політика компанії. У виробничому цеху або в конструкторському бюро (КБ) це: наявність теплого, вентиляованого цеху взимку, якісний сертифікований спецодяг та ЗІЗ, потужні робочі станції для рендерингу складних 3D-збірок, своєчасна виплата базового рівня окладу, справні сучасні верстати, відсутність хамства з боку керівництва (директорату). *Важливий соціологічний парадокс: наявність цих факторів не викликає мотивації працювати краще чи швидше, вона лише запобігає гострому невдоволенню. Але якщо їх немає — працівник миттєво звільняється.*
- **Мотиватори (Стимулювання):** Це вищі фактори, що безпосередньо пов'язані з характером самої праці (суспільне визнання, зона особистої відповідальності, професійне зростання). Інженер-конструктор чи програміст ЧПК потужно мотивується, коли йому доручають складний, нестандартний, амбітний проект створення нового механізму (визнання його експертності), коли компанія повністю оплачує йому поїздку на навчальний семінар з інноваційних технологій (наприклад, поглиблені курси SolidWorks, Siemens NX або сертифікацію з Lean Six Sigma), або коли він отримує публічну подяку від керівництва за геніальне вирішення складної кінематичної колізії у виробі.

2.2. Мезорівень: Теорія справедливості Дж. Адамса та матеріальне стимулювання Матеріальна мотивація — це не просто сума грошей у відомості, це суб'єктивне сприйняття працівником справедливості їх розподілу. Теорія справедливості (Equity Theory) стверджує, що працівники постійно порівнюють співвідношення свого вкладу та винагороди зі співвідношенням інших колег-механіків.

Соціологічна та економічна модель цього процесу виражається формалізованим рівнянням: $O_a / I_a = O_b / I_b$ Де O (Outcomes) — винагорода (зарплата, премії, закриті наряди), а I (Inputs) — вклад (зусилля, досвід, перепрацювання у другу зміну) індивідів a та b .

- **Приклад на виробництві:** Якщо майстер цеху (через особисті симпатії чи корупцію) постійно віддає всі «вигідні, швидкі та дорогі» серійні замовлення (де можна гнати план і заробляти) одному оператору, а іншому дістається складна і низькооплачувана «брудна» робота (обробка жароміцних сплавів, налагодження дослідних зразків або переробка чужого браку), виникає гостре відчуття соціальної несправедливості ($O_a / I_a < O_b / I_b$). Навіть якщо загальна зарплата залишається відносно високою, демотивований робітник знизить зусилля (почне працювати повільно) або влаштує саботаж.
- **Інструменти інженера-управлінця:** Впровадження абсолютно прозорої електронної системи KPI (Key Performance Indicators). Наприклад, жорстка відрядно-преміальна система в MES/ERP, де кожен працівник бачить свій коефіцієнт трудової участі (КТУ) та розцінки на кожну операцію. Введення солідних фінансових надбавок за «здачу партії без зауважень Відділу технічного контролю (ВТК)» (мотивація саме на якість та точність виробу, а не лише на кількість).

2.3. Мікрорівень: Нематеріальна мотивація та Trauma-Informed підхід В умовах тривалого суспільного стресу (війна, постійна загроза обстрілів промислових зон, економічна нестабільність) гроші втрачають свою мотивуючу силу набагато швидше, ніж психологічна безпека, стабільність та приналежність до надійного соціуму.

- **Гейміфікація та Визнання:** Проведення чесних внутрішніх корпоративних конкурсів («Кращий розробник місяця», «Цех з нульовим браком»), делегування відповідальних повноважень (офіційне призначення досвідченого наладчика чи провідного інженера наставником для молодих стажерів-випускників). Для багатьох висококваліфікованих фахівців офіційний статус наставника є значно вищим мотиватором, ніж разова грошова премія.
- **Trauma-Informed мотивація (Обізнана з травмою):** Інженер-керівник повинен чітко розуміти, що для ветерана, який повернувся у виробничий цех чи в КБ, стандартні мотиватори (кар'єрні перегони) можуть взагалі не працювати. Головним, найпотужнішим нематеріальним стимулом стає створення екологічного, спокійного, передбачуваного простору: гнучкий графік для проходження медичної чи психологічної реабілітації, розширене медичне страхування,

абсолютна повага до його особистих кордонів та залізна нульова толерантність до булінгу у зміні. Відчуття «надійного тилу» та безпеки на роботі формує найвищу, непорушну форму лояльності до машинобудівної компанії.

3. ПРАКТИЧНИЙ БЛОК: АНАЛІТИЧНА РОБОТА ТА ПРОЄКЦІЯ НА СЬОГОДЕННЯ

Ця самостійна робота є вашим особистим управлінським проєктом. Ви маєте продемонструвати здатність не просто бездумно розподіляти зарплатний бюджет, а як інженер конструювати соціальне середовище, яке мотивує працівників добровільно віддавати підприємству свій найкращий інтелектуальний та фізичний ресурс.

Практичне завдання (Основне завдання СРС): Розробіть розгорнутий аналітичний проєкт на тему: «Архітектура комплексної системи мотивації інженерно-технічного персоналу на інноваційному машинобудівному підприємстві (в КБ або на виробництві)». Звітність виконується письмово (Обсяг: 1,5-2 сторінки формату А4).

Вимоги до виконання та критерії оцінювання (Максимум 100 балів):

1. Аудит Гігієнічних факторів та Матеріального стимулювання (30 балів):

- Розробіть прозору, сучасну систему нарахування заробітної плати для відділу головного технолога або конструкторського бюро (наприклад, комбінація гарантованого базового окладу + відсоток від впроваджених у серію раціоналізаторських рішень + командний бонус за відсутність браку під час випробувань дослідного зразка).
- Спираючись на *теорію справедливості Дж. Адамса*, поясніть інженерною мовою, який алгоритм ви запровадите в електронній MES/ERP-системі заводу, щоб розподіл виробничих нарядів або проєктних завдань між інженерами та верстатниками був абсолютно об'єктивним, автоматизованим і ніколи не викликав підозр у корупції чи фаворитизмі з боку майстра.

2. Проєктування Нематеріальних мотиваторів (35 балів):

- Запропонуйте 4 конкретних, нестандартних інструменти нематеріальної мотивації, які б залізно утримували в компанії висококласних, унікальних фахівців (R&D-інженерів, програмістів ЧПК, провідних конструкторів). *Підказка: відійдіть від застарілих радянських "дощок пошани"*. (Приклади: повна оплата міжнародної сертифікації CSWP від SolidWorks, впровадження інституту внутрішнього наставництва з наданням елітного статусу "Chief Expert", регулярні "технічні R&D-сніданки" з генеральним директором, дозвіл на використання 3D-принтерів компанії у вільний час для власних стартапів).
- Соціологічно обґрунтуйте, чому ці обрані заходи 100% задовольняють найвищі потреби ваших працівників (у суспільній повазі та самоактуалізації за ієрархією А. Маслоу).

3. Етика та Trauma-Informed адаптація (35 балів):

- Як Головний інженер заводу, розробіть спеціальний мотиваційний та адаптаційний пакет для інженерно-технічних працівників та операторів, які повертаються на виробництво після проходження військової служби (ветеранів).
- Які конкретно соціальні гарантії та психологічні умови (гнучкий графік, особлива медична страховка, жорстка комунікативна етика в бригадах) ви запровадите, щоб підприємство стало для них абсолютно безпечним, комфортним середовищем, а їхній унікальний кризовий лідерський досвід був максимально конвертований у підвищення загальної ефективності та надійності роботи вашого заводу?

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ (ТЕМА 2.3 СР)

1. Згідно з двофакторною теорією Ф. Герцберга, чому просто підвищення базового окладу (гігієнічного фактора) інженеру-механіку не гарантує його довгострокової мотивації та самовіддачі під час розробки нового механізму?
2. Наведіть приклад порушення справедливості у виробничому цеху за рівнянням Дж. Адамса. Якими будуть дії демотивованого оператора ЧПК, якщо він помітить фаворитизм майстра при розподілі заготовок та креслень?
3. Поясніть концепцію нематеріальної мотивації через "делегування відповідальності та автономію". Наведіть приклад, як це застосувати до досвідченого інженера-технолога.
4. Які елементи trauma-informed підходу необхідно впровадити в мотиваційний пакет для інженера-ветерана, щоб забезпечити його довгострокову лояльність до машинобудівної компанії?
5. Чому застарілі інструменти мотивації (наприклад, "дощка пошани") не працюють для сучасних молодих програмістів ЧПК покоління Z, і які інструменти гейміфікації чи експертного визнання варто використати натомість?

МОДУЛЬ 3. Соціологія масових комунікацій, прикладні дослідження та соціальна стійкість суспільства

ТЕМА 3.1 СР: Аналіз впливу соціальних мереж та спеціалізованих медіа на формування суспільного іміджу машинобудівної галузі.

1. АКАДЕМІЧНИЙ ВСТУП ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ВКАЗІВКИ

У сучасному високошвидкісному інформаційному суспільстві об'єктивна економічна реальність багато в чому конструюється медіа. Для підприємств машинобудівної індустрії (від невеликого конструкторського бюро або цеху металообробки до національного заводу-гіганта) позитивний суспільний та B2B імідж є таким самим матеріальним і надзвичайно цінним активом, як і парк верстатів з ЧПК, патенти чи фінансовий капітал. Будь-який технологічний процес на виробництві, конструкторське рішення чи інженерна помилка (дефект у металі, поломка механізму) миттєво стають об'єктом масового публічного обговорення завдяки соціальним мережам та агресивному феномену «громадянської журналістики».

Для майбутнього інженера-механіка, Головного технолога чи конструктора (спеціальність 131) глибоке розуміння механізмів масових комунікацій є абсолютно критичною професійною компетенцією. Соціологія медіа невблаганно доводить: лише один вірусний відеоролик у TikTok або Telegram (наприклад, із демонстрацією поломки вашого обладнання на об'єкті замовника, бракованої деталі або аварії в цеху) може вщент і назавжди зруйнувати репутацію заводу-виробника, що будувалася десятиліттями, та призвести до розірвання багатомільйонних контрактів і зупинки виробництва. Ця самостійна робота стратегічно спрямована на формування у слухачів навичок медіа-аудиту та антикризового промислового інжинірингу. Здобувач освіти має навчитися аналізувати інформаційні потоки, розпізнавати брудні маніпулятивні технології конкурентів (фейки, промисловий астротурфінг) та професійно проєктувати надійні стратегії захисту цифрової репутації свого інжинірингового підприємства.

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК: СОЦІОЛОГІЯ МЕДІАПРОСТОРУ ТА РЕПУТАЦІЙНИЙ ІНЖИНІРИНГ У МАШИНОБУДУВАННІ

Завдання для опрацювання: Проаналізувати соціологічні механізми формування громадської думки через соціальні мережі, вивчити специфіку комунікаційних криз у машинобудівній галузі та освоїти базові інструменти управління репутацією виробника (ORM — Online Reputation Management).

2.1. Макрорівень: Теорія «Встановлення порядку денного» (Agenda-Setting) Класична теорія соціології масових комунікацій (розроблена М. Маккомбсом і Д. Шоу) безапеляційно стверджує: медіа не можуть прямо вказувати людям, *що саме* думати, але вони надзвичайно успішно вказують, *про що* саме суспільству думати сьогодні.

- **Медіатизація промисловості:** Машинобудівна галузь є надзвичайно чутливою до медіатизації та гучних корупційних або екологічних скандалів. Якщо традиційні ЗМІ та міські пабліки систематично фокусують увагу виключно на застарілих радянських заводах, екологічному забрудненні, виробничому травматизмі або корупції на державних оборонних тендерах, у суспільстві миттєво формується стійкий, агресивний стереотип про галузь як про «відсталу, брудну та безперспективну». Це безпосередньо і руйнівні впливає на престижність інженерно-технічних професій: талановита молодь відмовляється вступати на механіко-машинобудівні факультети, а іноземні інвестори уникають фінансування виробництва в Україні.
- **Фреймінг (Framing):** Медіа завжди подають інформацію в певній «рамці» (фреймі). Наприклад, новина про запуск нової автоматизованої лінії на заводі може бути подана ЗМІ у позитивному фреймі «промислова революція, прогрес, якість та нові високооплачувані робочі місця для інженерів» або ж у вкрай негативному фреймі «роботи забирають роботу у простих людей, масові скорочення верстатників». Інженер-керівник (або PR-директор заводу) повинен вміти самостійно і проактивно задавати правильний, конструктивний інженерний фрейм для свого підприємства, формуючи позитивний порядок денний.

2.2. Мезорівень: Соціальні мережі та антикризові комунікації (Crisis Management) З тотальною появою соціальних мереж та закритих галузевих Telegram-каналів монополія традиційних журналістів на інформацію повністю зникла. Кожен незадоволений B2B-замовник, оператор обладнання або робітник зі смартфоном є потенційним, потужним медіа-каналом.

- **Феномен ехо-камер та алгоритмічних бульбашок:** Соціальні мережі алгоритмічно показують користувачам переважно той контент, який підтверджує їхні існуючі упередження. Якщо потенційний клієнт (замовник запчастин) одного разу переглянув відео про «жахливу якість українського металу» або «поломки вітчизняних верстатів», алгоритми постійно пропонуватимуть йому подібний тригерний контент, формуючи стійку недовіру до всіх національних виробників.

- **Механіка репутаційної кризи:** У промисловості інформаційна криза майже завжди розвивається за класичним, блискавичним алгоритмом:
 1. *Інцидент:* Критична поломка виготовленого вами обладнання під час експлуатації у клієнта, нещасний випадок у вашому цеху, відкрито виявлений брак цілої партії деталей або гучний скандал із закупівлею комплектуючих.
 2. *Оцифрування:* Очевидець (робітник або клієнт) знімає емоційне відео на камеру смартфона і викладає його в мережу.
 3. *Вірусне поширення (Ескалація):* Емоційний, скандальний контент поширюється у 6 разів швидше за будь-який сухий, нейтральний прес-реліз заводу.
 4. *Репутаційний та фінансовий збиток:* Падіння акцій компанії, розірвання B2B-контрактів, відмова партнерів від співпраці, позапланові перевірки Держпраці чи екологічної інспекції.
- **Алгоритм дій інженера-керівника:** Боягузливе ігнорування, мовчання або видалення негативних коментарів замовників у соцмережах є фатальною управлінською помилкою (яка гарантовано викликає так званий «ефект Стрейзанд» — вибухове поширення приховуваної інформації). Сучасний антикризовий протокол компанії діє так: *швидке визнання факту проблеми миттєва локалізація експертне, спокійне пояснення причини (без емоцій, виключно мовою інженерних фактів: аналіз металу, допуски КД, умови експлуатації) публічний звіт про усунення недоліку та компенсацію (наприклад, заміну бракованої партії за свій рахунок).*

2.3. Мікрорівень: Бренд роботодавця (Employer Brand), інформаційна гігієна та боротьба з маніпуляціями Сучасне інжинірингове підприємство агресивно використовує соціальні мережі не лише для пошуку B2B-клієнтів, але й для залучення найкращих інженерних кадрів (HR-брендинг).

- **Employer Brand (Бренд роботодавця):** Висококласний інженер-конструктор, розробник ЧПК або досвідчений технолог перед тим, як прийняти offer компанії, детально вивчає відгуки колишніх працівників про неї на спеціалізованих порталах (DOU, сайти відгуків). Якщо інформаційне поле заводу глибоко токсичне (скарги на холоднечу в цехах, застаріле обладнання, самодурство директорів або штрафи за будь-яку дрібницю), компанія назавжди втрачає доступ до якісного людського капіталу і змушена наймати найнижчокваліфікованіших працівників, що неодмінно призведе до катастрофічного браку.
- **Астротурфінг та чорний PR:** Недобросовісні конкуренти (в тому числі іноземні компанії) можуть активно використовувати незаконні технології штучного створення громадської думки (*астротурфінг* — масово куплені негативні відгуки про якість обладнання, атаки ботоферм на тендерах), щоб штучно знизити ваш рейтинг. Інженер-управлінець повинен володіти бездоганними навичками інформаційної гігієни: вміти з холодним розумом розрізнати органічний негатив (реальну скаргу замовника на збій у гідравліці) від скоординованої інформаційної атаки ботів, оперативно реагуючи на справжні дефекти та юридично жорстко блокуючи відвертий наклеп через офіційні лабораторні експертизи якості.

3. ПРАКТИЧНИЙ БЛОК: АНАЛІТИЧНА РОБОТА ТА ПРОЄКЦІЯ НА СЬОГОДЕННЯ

Ця самостійна робота максимально реалістично моделює вашу майбутню відповідальну діяльність як головного інженера, антикризового комунікатора та бренд-менеджера вашого підприємства. Ви повинні продемонструвати здатність холоднокровно аналізувати токсичне інформаційне поле та приймати технічно, юридично і соціологічно вивірені управлінські рішення.

Практичне завдання (Основне завдання СРС): Розробіть розгорнутий аналітичний звіт-проект на тему: *«Медіа-аудит та стратегія управління цифровою репутацією машинобудівної (інжинірингової) компанії в умовах гострої інформаційної кризи (на прикладі реального або гіпотетичного кейсу)»*. Звітність виконується письмово (Обсяг: 1,5-2 сторінки формату А4).

Вимоги до виконання та жорстка структура проєкту (Максимум 4 бали):

1. **Розбір інформаційної промислової кризи (Медіа-аудит) (1.5 бали):**
 - *Завдання:* Змодельуйте гостру ситуацію інформаційної кризи щодо продукції вашого заводу. *Приклад:* У галузевих Telegram-каналах та на YouTube стає вірусним відео (понад мільйон переглядів), де обурений клієнт (наприклад, фермер або військовий) демонструє критичну поломку виготовленого вами складного механізму (розірваний вал, лопнуту раму), звинувачуючи вашу компанію у використанні «дешевого китайського металу» замість високоміцної легованої сталі, як заявлено в паспорті виробу. Відео супроводжується агресивними закликами розірвати контракти з вашим заводом та подати колективні позови.
 - *Аналіз:* Спираючись на соціологічні концепції, фахово поясніть, чому саме це відео стало таким вірусним (потужний емоційний тригер обурення неякісним продуктом у критичній сфері, архетипічний фреймінг «жадібний завод наживається на

клієнтах»). Які конкретні прямі економічні наслідки (втрата B2B клієнтів, зрив держзамовлення) матиме цей репутаційний удар для вашого бізнесу протягом найближчого місяця, якщо його просто проігнорувати як "чорний піар"?

2. Проєктування інженерно-комунікаційного алгоритму антикризової комунікації (1,5 бали):

- *Завдання:* Як Головний конструктор або Технічний директор, детально розпишіть покроковий алгоритм безкомпромісної реакції підприємства на цю кризу.
- *Дії:* Напишіть чернетку офіційної публічної відповіді компанії від вашого імені для екстреної публікації. Ваша відповідь має базуватися на непорушних принципах прозорості, найвищої фаховості (наведення залізних інженерних доказів: публікація висновків незалежної металографічної лабораторії, спектрального аналізу металу, доступне роз'яснення різниці між заводським браком матеріалу та банальним порушенням умов експлуатації — перевантаженням механізму понад норми паспорта) та глибокої емпатії. *(Якщо поломка дійсно виникла через прихований дефект у вашому литті чи мехобробці — чітко вкажіть, як саме ви відкличете і заміните партію за свій рахунок і які жорсткі зміни внесете в ВТК на виробництві, щоб цього більше ніколи не повторилося).*

3. Стратегія HR-брендингу та інфраструктурної соціальної стійкості (1 бал):

- Сформулюйте 3 потужних, системних інженерних кроки (проєкти) для формування непохитного позитивного, сталого інформаційного іміджу вашого машинобудівного підприємства на майбутні 5 років.
- Як саме ви будете свідомо і системно використовувати соціальні мережі (наприклад, професійний LinkedIn або YouTube-блог з демонстрацією процесу виробництва), щоб позиціонувати ваше підприємство як вискок експертне (Індустрія 4.0, робототехніка), екологічно відповідальне (сертифікація ISO, Green Manufacturing) та глибоко соціально орієнтоване (комфортні, чисті цехи за стандартами Lean, реінтеграція ветеранів у конструкторські бюро), тим самим надійно залучаючи до себе найкращих інженерів України та вигравачи міжнародні тендери?

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ (ТЕМА 3.1 СР)

1. У чому полягає соціологічна теорія «встановлення порядку денного» (Agenda-Setting), і як систематичний негатив у медіа щодо "занепаду заводів" впливає на престиж професії інженера-механіка?
2. Поясніть концепцію «фреймінгу» на прикладі того, як одну й ту саму новину про автоматизацію цеху і встановлення роботів можна подати суспільству з абсолютно протилежних (позитивного та негативного) ракурсів.
3. Чому гордовите ігнорування або таємне видалення гнівного коментаря замовника щодо якості деталей на Facebook-сторінці компанії є вкрай небезпечною управлінською помилкою (так званий «ефект Стрейзанд»)?
4. Що таке технологія "астротурфінг", і як саме машинобудівна компанія може юридично та інформаційно захистити себе від штучно організованої атаки конкурентів щодо нібито низької надійності їхнього обладнання?
5. Яким чином побудова сильного, прозорого бренду роботодавця (Employer Brand) у соціальних мережах допомагає інжиніринговій компанії вирішувати проблему кадрового голоду та залучати найкращих програмістів ЧПК та конструкторів?

ТЕМА 3.2 СР: Підготовка проєкту міні-анкетування для вивчення потреб клієнтів (B2B-замовників) та експлуатантів машинобудівного/інжинірингового напрямку.

1. АКАДЕМІЧНИЙ ВСТУП ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ВКАЗІВКИ

Успішне стратегічне управління сучасною машинобудівною компанією, заводом чи інжиніринговим бюро є абсолютно неможливим без постійного, глибокого соціологічного моніторингу задоволеності цільової аудиторії (B2B-замовників, дилерів, операторів обладнання). В епоху сервісної економіки та шаленої конкуренції на ринку промислового обладнання базова технічна якість (точність обробки, надійність вузлів, міцність металу) є лише мінімальною вимогою (гігієнічним фактором), тоді як справжня ринкова конкурентна перевага формується виключно на рівні клієнтського досвіду (Customer Experience — CX) при пусконаладжувальних роботах та сервісному обслуговуванні. Прикладне соціологічне опитування (зокрема метод оцінки після введення в експлуатацію — Post-Installation Evaluation) є головним науковим інструментом об'єктивного вимірювання цього досвіду.

Для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» вміння самостійно розробити валідну, репрезентативну та етичну соціологічну анкету є такою ж критично необхідною інженерною компетенцією, як і вміння розробити 3D-модель у CAD-системі. Найменша методологічна помилка в конструюванні запитання (наприклад, використання сугестивних, тобто навідних, маніпулятивних питань) неминуче призводить до отримання викривлених, фальшивих даних. Прийняття багатомільйонних інженерних або управлінських рішень на основі такої "хибної соціології" гарантовано веде до фінансових катастроф (наприклад, масового серійного випуску обладнання зі складним, незрозумілим для оператора інтерфейсом керування, яке не буде користуватися попитом). Ця самостійна робота спрямована на формування міцних навичок прикладної соціологічної діагностики: від визначення правильної вибірки та вибору світових індексів лояльності (NPS, CSAT) до етичного (trauma-informed) формулювання запитань для вразливих груп (наприклад, операторів-ветеранів з інвалідністю, що працюють за верстатами).

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК: МЕТОДОЛОГІЯ ПРИКЛАДНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У МАШИНОБУДУВАННІ

Завдання для опрацювання: Дослідити жорстку архітектуру соціологічної анкети, типи запитань, ключові метрики лояльності клієнтів заводу та етичні стандарти проведення польових і цифрових опитувань.

2.1. Макрорівень: Архітектура соціологічної анкети та типи питань Анкета для замовника обладнання чи оператора верстата — це категорично не просто хаотичний список випадкових запитань, а жорстко структурований, відкалібрований вимірювальний інструмент, що суворо підпорядковується законам соціологічної логіки та психології сприйняття інформації.

Структурні блоки професійного опитувальника:

- **Вступ (Паспортичка):** Офіційне звернення до респондента (клієнта), чітке пояснення мети дослідження («Ми прагнемо інвестувати у покращення якості сервісного обслуговування та ергономіки наших верстатів...»), залізни гарантії повної анонімності та коротка інструкція щодо заповнення.
- **Контактний блок («Розігрів»):** Легкі, нейтральні та прості запитання для зняття психологічної напруги та залучення респондента (наприклад: «Як часто ваше підприємство користується послугами нашої виїзної сервісної бригади?»).
- **Основний (Змістовний) блок:** Збір ключової, стратегічної інформації за допомогою закритих (так/ні), напівзакритих та шкальних запитань (наприклад, оцінка надійності механізмів або зручності ЧПК стійки).
- **Блок відкритих питань:** Надання вільного поля, можливість для респондента розгорнуто висловити власну думку чи скаргу без запропонованих нав'язаних варіантів (дозволяє виявити непередбачувані конструкторські дефекти у вузлах).
- **Соціально-демографічний (профільний) блок:** Запитання про посаду (оператор, головний механік), стаж роботи з обладнанням, розмір підприємства (розташовується суворо в кінці анкети, щоб не викликати передчасного опору).
- **Правило воронки:** Запитання в анкеті завжди логічно розташовуються від найпростіших і найзагальніших до найскладніших, найгостріших та вузькоспеціалізованих.

2.2. Мезорівень: Ключові соціометричні індекси (NPS, CSAT, CES) у промисловості Для математичного оцифрування людських емоцій, задоволеності технікою та лояльності до бренду виробника інженери-управлінці та маркетологи використовують стандартизовані міжнародні метрики.

- **CSAT (Customer Satisfaction Score):** Індекс задоволеності клієнта конкретною, точковою взаємодією з компанією. Вимірюється переважно за допомогою класичної Шкали Лікерта. *Приклад:* «Оцініть від 1 до 5 якість та професіоналізм спілкування з інженером-налагоджувальником під час запуску нового конвеєра, де 1 — вкрай незадоволений, а 5 — абсолютно задоволений».
- **CES (Customer Effort Score):** Індекс зусиль клієнта. Вимірює, наскільки легко клієнту було отримати інжинірингову послугу чи вирішити проблему (наприклад, замовити гарантійну запчастину, оформити лізинг на верстат або отримати консультацію конструктора). Чим менше бюрократичних зусиль докладає клієнт, тим вища його лояльність до заводу.
- **NPS (Net Promoter Score):** Індекс готовності рекомендувати (чистий індекс промоутерів). Головний, фундаментальний стратегічний показник здоров'я машинобудівного бізнесу. Респонденту ставиться єдине, критичне запитання: «З якою ймовірністю (за шкалою від 0 до 10) ви порекомендуєте закупівлю нашого промислового обладнання вашим партнерам по бізнесу?».
- *Аналітика NPS:* Відповіді 9-10 — це «Промоутери» (лояльні фанати та адвокати бренду, що генерують нові контракти); 7-8 — «Нейтрали» (пасивні клієнти, які легко

підуть до конкурента); 0-6 — «Детрактори» (критики, які руйнують B2B-репутацію компанії). NPS розраховується за формулою: %Промоутерів - %Детракторів. Якщо показник від'ємний, підприємство перебуває в глибокій системній кризі, незважаючи на зовнішню технічну справність випущених машин.

2.3. Мікрорівень: Валідність та Trauma-Informed комунікація в дослідженнях Найбільша, фатальна загроза для прикладної соціології в машинобудуванні — це нещирі, брехливі відповіді, які є наслідком непрофесійного формулювання запитань дослідником.

- **Сугестивні (навідні) питання:** Маніпулятивне питання, яке вже містить у собі приховану підказку або агресивно нав'язує думку заводу-виробника. *Неправильно (Сугестивно):* «Чи погоджуєтеся ви, що панель керування на наших нових верстатах стала набагато зручнішою та інноваційнішою?» (Респондент під психологічним тиском підсвідомо схильний погодитися, що дає брехливу 100% задоволеність у звіті). *Правильно (Валідно):* «Оцініть зміну рівня ергономіки та зручності панелі керування на наших нових верстатах порівняно з моделями минулого покоління (Шкала від "Значно погіршилась" до "Значно покращилась")».
- **Trauma-Informed підхід (Екологічність та Інклюзія):** Опитування щодо потреб операторів обладнання (особливо ветеранів, осіб з інвалідністю внаслідок війни, які проходять перекваліфікацію на заводах) вимагає максимальної делікатності та емпатії. Інженер-аналітик повинен категорично уникати стигматизуючої лексики. Питання мають бути об'єктивізовані на ергономіку техніки, а не на медичний стан. *Замість:* «Чи важко вам, як людині з ампутацією руки, затискати заготовку в патрон нашого токарного верстата?» (фокус на ваді та травмі), слід професійно запитати: «Оцініть рівень фізичної безбар'єрності, ергономіки та зручності пневматичних затискачів при фіксації заготовки на нашому обладнанні» (фокус виключно на якості конструкторського рішення).

3. ПРАКТИЧНИЙ БЛОК: АНАЛІТИЧНА РОБОТА ТА ПРОЄКЦІЯ НА СЬОГОДЕННЯ

Ця самостійна робота є вашим реальним практичним проєктом з конструювання точного соціологічного інструментарію. Ви повинні яскраво продемонструвати здатність трансформувати складну інженерну чи маркетингову проблему у валідну систему соціологічних запитань, які дадуть об'єктивні цифрові дані для прийняття стратегічних рішень щодо модернізації обладнання.

Практичне завдання (Основне завдання СРС): Розробіть детальний проєкт на тему: «Конструювання міні-анкети для аудиту клієнтського досвіду B2B-замовників (Post-Installation Evaluation) після пусконаладження обладнання машинобудівної компанії» (Обсяг: 1,5 - 2 сторінки формату A4).

Вимоги до виконання та жорсткі критерії оцінювання (Максимум 4 бали):

1. Проєктування архітектури опитувальника (1.5 бали):

- **Завдання:** Виберіть один із двох об'єктів для соціологічного дослідження: А) Машинобудівний завод (опитування B2B-клієнтів, у яких щойно встановили вашу нову виробничу лінію); Б) Інжинірингове/Конструкторське бюро (опитування підприємств-замовників щодо якості розробленої для них конструкторської документації).
- **Дія:** Складіть повний, вивірений текст міні-анкети (рівно 7 запитань), суворо дотримуючись «правила воронки». Анкета обов'язково повинна містити:
 1. Короткий вступ (звернення до цільової аудиторії з поясненням мети і гарантією анонімності).
 2. Одне контактне запитання («розігрів»).
 3. Одне стратегічне запитання на вимірювання NPS (готовність рекомендувати бренд заводу).
 4. Два запитання з використанням Шкали Лікерта (на оцінку компетентності інженерів-сервісників та надійності/точності механізмів).
 5. Одне відкрите запитання (для вільного якісного фідбеку щодо конструктивних недоліків або побажань).
 6. Одне соціально-демографічне запитання (профіль компанії/посада) для подальшої сегментації.

2. Методологічне обґрунтування та Валідність (1.5 бали):

- **Аналіз:** Детально проаналізуйте кожне з ваших 7 створених запитань. Поясніть з точки зору соціології, чому ви сформулювали його саме так. Яку саме конкретну технічну або управлінську інформацію отримає Головний конструктор або Комерційний директор з кожного конкретного запитання?
- **Доказ від супротивного:** Наведіть приклад того, як одне з ваших запитань (наприклад, щодо якості гарантійного сервісу) могло б випадково виглядати у сугестивній (навідній) формі, і чітко поясніть, як ця методологічна помилка могла б спотворити

загальну статистику дослідження і призвести до збитків (наприклад, до ігнорування проблеми з бракованими вузлами).

3. Етичний (Trauma-Informed) аудит та Інклюзія (1.0 бал):

- *Завдання:* Сформулюйте до вашої B2B-анкети одне додаткове сенситивне (чутливе) запитання, головна мета якого — перевірити, чи є інтерфейси керування (НМІ) та ергономіка вашого обладнання комфортними та безбар'єрними для операторів-ветеранів та працівників з інвалідністю на підприємстві замовника.
- *Обґрунтування:* Доведіть науково, що формулювання цього запитання 100% відповідає європейським принципам trauma-informed комунікації, абсолютно не порушує особистих психологічних кордонів респондента-оператора і використовує виключно коректну (person-first) термінологію, суворо концентруючись на якості конструкторських рішень (висота пультів, наявність екранних читачів), а не на медичних травмах клієнта.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ (ТЕМА 3.2 СР)

1. Яким чином використання сугестивного (навідного) запитання в анкеті виробника обладнання руйнує об'єктивність дослідження і до яких хибних конструкторських рішень це може призвести? Наведіть приклад.
2. Поясніть різницю між індексами CSAT (задоволеність взаємодією) та NPS (чистий індекс промоутерів). Чому високий рівень CSAT під час пусконаладження верстата не гарантує високого NPS через рік його експлуатації?
3. У чому полягає соціологічне «правило воронки» при конструюванні анкети для B2B-замовників, і чому профільний блок (посада, розмір заводу) завжди розміщується наприкінці?
4. Сформулюйте одне валідне запитання з використанням "Шкали Лікерта" для оцінки якості роботи програмного забезпечення на вашому новому обладнанні.
5. Як концепція "person-first language" (мови, орієнтованої на людину) допомагає уникнути ретравматизації операторів верстатів під час проведення опитувань щодо ергономіки та безбар'єрності техніки?

ТЕМА 3.3 СР: Опрацювання принципів розбудови безбар'єрного та інклюзивного простору на машинобудівному підприємстві з урахуванням потреб ветеранів та маломобільних груп населення.

1. АКАДЕМІЧНИЙ ВСТУП ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ВКАЗІВКИ

У сучасній європейській парадигмі сталого розвитку суспільства фізичний простір підприємства розглядається не просто як місце виконання виробничих функцій, а як потужний соціологічний інструмент, що щоденно формує соціальну структуру, рівність або, навпаки, дискримінацію. Історично індустріальні об'єкти (зокрема машинобудівні заводи, ливарні цехи, конструкторські інститути) проєктувалися виключно для усередненого, фізично абсолютно здорового працівника, що автоматично і жорстко виключало з ринку праці величезні соціальні групи.

Повоєнна відбудова та ревіталізація української промисловості диктують принципово нові, безпечніші умови для інженерів спеціальності 131 «Прикладна механіка». Повернення з фронту десятків тисяч ветеранів-механіків (значна частина яких має поранення, ампутації або досвід бойової психічної травми) категорично вимагає переходу від застарілої «медичної моделі» інвалідності (де проблема вбачається в самій людині) до сучасної «соціальної моделі» (де інвалідність є прямим наслідком штучних бар'єрів у навколишньому середовищі). Ця самостійна робота має на меті навчити майбутніх технологів, конструкторів та керівників виробництв проєктувати абсолютно безбар'єрний простір, глибоко інтегруючи принципи Універсального дизайну та trauma-informed підходу в суворі реалії механоскладальних цехів, логістичних складів та конструкторських бюро (КБ).

2. ТЕОРЕТИЧНИЙ БЛОК: СОЦІОЛОГІЯ ПРОСТОРУ ТА ІНКЛЮЗИВНИЙ ІНЖИНІРИНГ У МАШИНОБУДУВАННІ

Завдання для опрацювання: Проаналізувати соціологічні концепції виробництва простору, принципи Універсального дизайну та фізіологічні/психологічні вимоги до робочого виробничого середовища для ветеранів.

2.1. Макрорівень: Соціологія простору (Анрі Лефевр) та Соціальна ексклюзія Французький філософ та соціолог Анрі Лефевр у своїй фундаментальній теорії «виробництва простору» довів, що фізичне середовище є продуктом соціальних відносин і водночас найпотужнішим інструментом їх відтворення та закріплення.

- **Просторова сегрегація на машинобудівному підприємстві:** Якщо в конструкторському бюро або виробничому корпусі роздягальня чи відділ головного технолога знаходиться на

другому поверсі без ліфта, а доступ до пульта верстата з ЧПК вимагає подолання високих порогів чи подіумів, цей інженерний простір здійснює жорстку соціальну ексклюзію (виключення). Він буквально, математично відфільтровує висококваліфікованих інженерів-конструкторів, програмістів ЧПК чи диспетчерів з ампутаціями нижніх кінцівок, цинічно позбавляючи їх базового права на працю та соціалізацію.

- **Від безбар'єрності до Універсального дизайну:** Безбар'єрність часто сприймається керівниками заводів примітивно — як бетонний пандус біля входу в заводоуправління для "галочки" перед перевіркою Держпраці. Натомість справжня соціологія інклюзії вимагає впровадження *Універсального дизайну* — філософії проектування, за якої будь-яке середовище є однаково зручним, безпечним і гідним для всіх без винятку (людей з інвалідністю, літніх майстрів, працівників з важкими заготовками) без необхідності принизливої спеціальної адаптації.

2.2. Мезорівень: Фізична та інформаційна доступність (згідно з ДБН В.2.2-40:2018 та ДСТУ)

Інженер-керівник повинен вміти трансформувати соціологічні гуманістичні принципи у чіткі, вимірювані технічні рішення, спираючись на норми ергономіки та інклюзивності будівель промислового призначення.

- **Модернізація робочого простору (Фізичний вимір):**
 - *Робочі місця:* Заміна застарілих верстатів на сучасні ергономічні обробні центри, встановлення CAD-станцій з регулюванням висоти (стіл для роботи сидячи/стоячи) для проєктувальників, автоматизація важких процесів завантаження заготовок за допомогою промислових роботів-маніпуляторів або вакуумних підйомників для маломобільних операторів.
 - *Логістика цеху/КБ:* Розширення проходів між верстатами чи робочими столами (мінімум 1,5 метра для вільного розвороту крісла колісного), повне усунення порогів, використання антиковзких полімерних покриттів з кольоровим контрастним маркуванням небезпечних зон руху мостових кранів та навантажувачів.
- **Інформаційна інклюзія:** Навігація у великому виробничому хабі має обов'язково дублюватися кількома каналами. Візуальні вказівники та знаки безпеки мають містити великий контрастний шрифт, мнемосхеми та тактильні смуги. Робочі інструкції з охорони праці та складні інтерфейси (НМІ) стійок ЧПК повинні мати можливість масштабування шрифту та вбудовані функції екранного читання (Screen Readers) для працівників з порушеннями зору.

2.3. Мікрорівень: Trauma-Informed простір (Ергономіка та Акустика на заводі) Успішна реінтеграція ветеранів у промисловість вимагає обов'язкового врахування не лише фізичних, але й складних психологічних потреб, пов'язаних із наслідками бойової травми (зокрема, ПТСР). Машинобудівний цех є джерелом надзвичайно потужних сенсорних подразників, які можуть виступати травматичними тригерами.

- **Акустичний контроль (Зниження шумового забруднення):** Звуки ударних штампувальних пресів, падіння металопродукату, різкі сигнали мостових кранів, гуркіт пневмоінструменту та компресорів максимально імітують звуки бойових дій та вибухів. *Інженерне рішення:* жорстке попередження зміни перед гучними випробуваннями; заміна технологій (наприклад, використання гідравлічного пресування замість ударного штампування); використання безщіткового акумуляторного інструменту замість шумного пневматичного; забезпечення працівників індивідуальними шумопоглинаючими навушниками (берушами); встановлення акустичних екранів навколо найбільш шумних верстатів.
- **Візуальна передбачуваність та зони розвантаження:** Працівники з гіперпильністю (поширений наслідок ПТСР) відчувають гостру тривогу і стрес, коли не контролюють простір позаду себе або коли поруч є різкі миготливі вогні (наприклад, зварювальні роботи без захисних екранів). Робочі місця (столи конструкторів, пульти управління автоматизованими лініями) мають розташовуватися спиною до капітальної стіни, з максимально широким кутом огляду входу. Завод обов'язково повинен мати обладнану «Тиху кімнату» (Sensory Room) поруч із цехом — якісно звукоізольоване, нейтрально освітлене приміщення без виробничого шуму та вібрацій, де працівник може провести 15 хвилин для стабілізації нервової системи у разі сенсорного перенавантаження.

3. ПРАКТИЧНИЙ БЛОК: АНАЛІТИЧНА РОБОТА ТА ПРОЄКЦІЯ НА СЬОГОДЕННЯ

Ця самостійна робота є вашим комплексним інженерно-соціологічним проєктом. Ви маєте переконливо продемонструвати здатність мислити як сучасний архітектор промислових бізнес-процесів та простору, для якого конституційні права людини та її гідність є базовими, непорушними константами при проєктуванні будь-якого підприємства.

Практичне завдання (Основне завдання СРС): Розробіть розгорнутий проєкт-стратегію на тему: «Архітектура інклюзії: Комплексний аудит та модернізація машинобудівного підприємства (виробничого цеху / конструкторського бюро) для забезпечення безбар'єрності та *trauma-informed середовища*». Звітність виконується письмово (Обсяг: 1,5-2 сторінки формату А4).

Вимоги до виконання та жорсткі критерії оцінювання (Максимум 100 балів):

1. Аудит фізичного простору та Універсальний дизайн (35 балів):

- *Завдання:* Змодельуйте типову, застарілу інфраструктуру механоскладального цеху чи КБ (наявність високих порогів, вузькі турнікети СКУД-прохідної, відсутність вантажопасажирських ліфтів, вузькі проходи між токарними верстатами, відсутність контрастного маркування сходів).
- *Рішення:* Складіть детальний інженерний план модернізації цього приміщення згідно з 7 принципами Універсального дизайну. Опишіть мінімум 5 конкретних, життєздатних технічних рішень (наприклад, маніпулятори для заготовок), які дозволять досвідченому інженеру-технологу або оператору ЧПК, що користується кріслом колісним (після поранення), повноцінно і самостійно виконувати свої обов'язки на вашому заводі. Обґрунтуйте економічну доцільність цих витрат для керівництва (наприклад, збереження унікальної експертизи, розширення пулу талантів в умовах дефіциту верстатників).

2. Trauma-Informed модернізація робочих процесів (35 балів):

- *Акустика та Сенсорика:* Розробіть інженерну програму зниження сенсорного перевантаження в агресивному середовищі машинобудівного цеху. Які саме технологічні процеси обробки металу, матеріали та системи оповіщення ви зміните або регламентуєте, щоб мінімізувати акустичні тригери (різкі удари пресів, сирени кранів, гуркіт металу)?
- *Психологічна ергономіка:* Детально опишіть концепцію, технічне оснащення та суворі правила використання «Тихої кімнати» (Sensory Room) на вашому заводі. Як ви будете навчати керівників середньої ланки (майстрів цехів, начальників змін) правильно розпізнавати ознаки панічної атаки або сенсорного перевантаження у підлеглих-ветеранів та екологічно реагувати на них?

3. Соціальна політика та Корпоративна етика (30 балів):

- *Інформаційна безбар'єрність:* Як ви модернізуєте і адаптуєте внутрішні інструкції з охорони праці (технологічні карти), складне програмне забезпечення (CAD/CAM системи) та комунікацію в робочих інженерних чатах для працівників із набутими порушеннями зору або слуху?
- *Етичний кодекс:* Сформулюйте 3 жорстких правила корпоративної етики вашого машинобудівного підприємства, які категорично забороняють гіперопіку, публічну жалість або нетактовні розпитування про бойовий досвід і травми колег. Соціологічно поясніть, чому справжня інклюзія у промисловості полягає саме в наданні рівних професійних вимог та рівних інженерних інструментів, а не в соціальній ізоляції чи поблагливісті.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ (ТЕМА 3.3 СР)

1. Поясніть принципову соціологічну різницю між застарілою "медичною моделлю" інвалідності та сучасною "соціальною моделлю" в контексті працевлаштування інженера-конструктора з ампутацією на машинобудівне підприємство.
2. Що таке "Універсальний дизайн"? Чому пологий пандус або цех без порогів, збудований за принципом Універсального дизайну, є однаково корисним для оператора-ветерана на кріслі колісному, робітника з важким візком деталей та вагітної співробітниці інженерного відділу?
3. Чому розташування робочого столу конструктора чи пульта керування верстатом спиною до відкритих дверей у цеху є грубим порушенням *trauma-informed* підходу?
4. Які акустичні тригери є найпоширенішими на машинобудівному заводі (наприклад, штампування, пневматика), і які інженерні та управлінські рішення існують для їх мінімізації (назвіть мінімум три)?
5. Що таке "Тиха кімната" (Sensory Room), які до неї висуваються технічні вимоги (освітлення, звукоізоляція) та яка її головна психологічна функція на великому індустріальному виробництві?