

ТЕМА 2. УПРАВЛІНСЬКІ ІННОВАЦІЇ ТА КРЕАТИВНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В КОНТЕКСТІ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ

Мета: розкрити сутність інноваційно-креативного потенціалу особистості як головного драйверу креативного менеджменту; проаналізувати фактори, які впливають на розвиток креативного менеджменту, розглянути концептуальні основи креативного менеджменту в умовах цифровізації суспільства; ознайомитись з сучасними технологіями блокчейн; закріпити пройдений матеріал за допомогою вирішення завдань та відповідей на тести.

План

1. Інноваційно-креативний потенціал особистості як головний драйвер креативного менеджменту четвертої промислової революції.
2. Креативний менеджмент у контексті теорій складності та інновацій.
3. Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації.
4. Біткоїн та блокчейн як нові управлінські технології четвертої промислової революції.
5. Зростання інформаційно-інвестиційної складової як чинник зростання технологічного прогресу в умовах четвертої промислової революції

Основні терміни і поняття

Інноваційно-креативний потенціал, бізнес-цінності, енергізація, конвенційна креативність, нанотехнології, інноваційно-цифровий потенціал, роботехніка, штучний інтелект, Інтернет речей, біотехнології, Big Data – великі дані, 3D-друк та виробництво, кібербезпека, IT-інфраструктура

Основні теоретичні положення

1. Інноваційно-креативний потенціал особистості як головний драйвер креативного менеджменту Четвертої промислової революції

Інноваційно-креативний потенціал особистості включає сукупність знань, досвіду, навичок, необхідних для пізнання об'єктивної конкретної реальності, в якій результуються інновації і досягнення, управлінські інновації, креативність особистості та команди для визначення механізмів цієї діяльності, а також залучення талантів, здібностей, звичок, інформації, креативної свідомості і підсвідомості, поведінських патернів, що можна визначити як складну дисипативну систему, яка повинна адаптуватися в швидкоплинному світі.

Цінними для нас є доробки з цифрового суспільства та цифрової освіти таких авторів, як Р. Арона, Д. Белла, Е. Гідденса, Л. Берталанфі, З. Бжезинського, І. Валлерстайна, М. Кастельса, Ю. Лотмана, Н. Лумана, У.

Матурана, Дж. Нейсбіта, О. Тоффлера, Ф. Фукуяма, на основі яких розгорталася еволюція інформаційного суспільства в постінформаційне і цифрове, що вимагає нової моделі креативного менеджменту.

Інноваційно-креативний потенціал особистості виступає як складна адаптивна система знань, досвіду та емерджентної поведінки учасників процесу, адаптивне ціле, що складається з елементів або частин цієї системи, яку слід постійно поповнювати відповідно до зміни ситуації і конкурентного середовища.

Інноваційно-креативний потенціал особистості включає функціональні вимоги організації, в якій діють суб'єкти цього процесу, артефакти, специфікації інструменти і технології, що мають необхідну здатність до взаємодії та потребують енергії для вияву своїх креативних здібностей. У будь-якому конкурентному середовищі ключем до виживання організації слугують інновації та інноваційно-креативний потенціал особистості як драйвери креативного менеджменту. Креативність як критично важлива змінна у процесі створення інновацій та умова існування людини в інноваційно-інформаційному суспільстві полягає у відході від шаблонних підходів і пропонує нові відповіді на основі нових креативних підходів, що базуються на основі оригінальності, корисності, різноманіття (або за науковою назвою гетерогенності). Креативний менеджмент як складний соціальний феномен, який слід «збирати» з окремих фрагментів і частин, щоб діяти у цьому суспільстві і бути конкурентоспроможним, сприяти стабілізації управлінської систем організації, щоб зробити її стійкішою до зовнішніх впливів та викликів.

Знання є складовою частиною інноваційно-креативного потенціалу особистості і організації, що сприяють поглибленню свідчень, його емпіричних та праксеологічних моделей, систем і структур, що сприяють репрезентації концептів і смислів, абстракцій і гіпотез, продвинутості інновацій. Знання як головний драйвер інноваційно-креативного потенціалу особистості базується на нових орієнтирах даного виду соціуму, вивчення зарубіжного досвіду та втілення конкретної активності суб'єкта у пізнанні креативного менеджменту. Без знання та інформації, без активності суб'єкта та наявності команди і відповідних інструментів неможливо створити відповідну модель креативного менеджменту, а також без підтримки держави, відповідної інфраструктури та наявності фінансової бази чи венчурних капіталів.

Креативні ідеї як теорії чи концепти слід перетворити у бізнес-цінності, бізнес-моделі та знайти їм застосування, експлікувавши кількісні, якісні явища і факти, щоб встановити тісний взаємозв'язок між параметрами креативного менеджменту. Головною метою інноваційно-креативного потенціалу особистості як головного драйвера становлення і розвитку креативного менеджменту є перехід від ідей до їх втілення, а це неможливо здійснити без креативної команди, наявності відповідного знання та генерації його у відповідній моделі втілення як нових продуктів чи послуг, щоб вони не залишилися просто артефактами.

Бізнес-цінності створюються за умови, коли креативна ідея зустрічається з практичними діями зі сторони організації чи навіть держави та врешті-решт виводиться на ринок. Щоб організація чи навіть команда стали інноваційними, слід активно культивувати в організації креативність, творчість, пізнання нового, різноманіття, мотивацію, особистісні риси, необхідні для досягнення успіху. Інноваційно-креативний потенціал особистості як складний креативний феномен включає в себе нешаблонне, критичне і проектне мислення, системне і структуроване мислення, використання рефлексій і дії свідомих і підсвідомих чинників, формування ментальних карт, конкретні дії відповідних структур, необхідних для втілення інновацій.

Оригінальні й корисні результати неможливо отримати без креативності, без мотивації, без стійкості і гнучкості організації, без використання управлінських інновацій і креативного менеджменту, а для цього особистості повинні володіти базовими якостями, що дозволяють їм бути продуктивними.

Важливо знати: чи досить активно організація використовує знання, креативність, мотивацію, різноманіття, особисті якості членів команди? Чи всі з них працюють ефективно? Якщо ні, то як виправити становище? Якщо всі з необхідних умов формування інноваційно-креативного потенціалу особистості у наявності, то чому інновації не знаходять застосування? Які необхідні для цього дії не виконуються?

«Енергізація» членів команди є найпершим із компонентів формування інноваційно-креативного потенціалу організації, яка складає сумарний синергетичний ефект сукупності знань і здібностей членів команди, розвитку компетенцій та належного використання кожного з вищеперерахованих компонентів системи. Для цього необхідне і керування знаннями з практичної точки зору, щоб перетворити їх на функціональні моделі та використати у практичній роботі, долаючи обмеженості та опосередковані підходи.

Модель, що включає до конвенційну креативність, конвенційну креативність та постконвенційну креативність, буде сприяти подальшому розвитку фаз креативного мислення як ефективного інструменту створення креативного середовища організації, що ефективно діє і продукує постійні інновації, є в той же час конкурентоспроможною.

Обов'язок управлінців-організаторів, використовуючи наявну сукупність знань та інформації, умінь та навичок, перейти до формування постконвенційної креативності, щоб стимулювати креативність команд та створити відповідне середовища, що культивує креативність як єдине ціле від усіх учасників команди.

Таким чином, інноваційно-креативний потенціал особистості як головний драйвер становлення і розвитку креативного менеджменту базується на свободі, яка є основою креативності, свободи йти на ризик і створювати нове, долати рутинну роботу і стимулювати асоціативне мислення, виходити із зони комфорту і не боятися залишатися у зоні

дискомфорту як неминучої умови, але робоча атмосфера повинна бути сформована оптимальною, щоб співробітники виявляли максимум ефективності, використовуючи різноманітні креативні методи і підходи – методика креативного рішення проблем, модель продуктивного мислення та синектика, в основі якої не тільки принципи мозкового штурму, але й широке використання порівнянь та аналогій, генерація ідей, зовнішня і внутрішня мотивація, формування командних цінностей та використання різних методик творчості, вміння працювати з нелінійними системами і самоорганізуватися з метою створення цінностей інновацій як головного драйвера становлення і розвитку інноваційно-інформаційного суспільства та організації.

2. Креативний менеджмент контексті теорій складності та інновацій

В основі креативного менеджменту – реалізація теорія складності та інновацій, програмного забезпечення (ПЗ) та інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ), що є складною адаптивною системою, яка вимагає гнучкості та адаптивності до складних умов функціонування організації як складної креативної і комунікаційної системи.

Використання потенціалу інформаційно-комунікаційних технологій у креативному менеджменті має сприяти розвитку креативності, інноваційності, сталості, слугувати ключем до виживання та створення креативного середовища управлінського процесу. Теорія складності та інновацій включає ефективні управлінські теорії, які демонструють емерджентну поведінку управлінського істеблішменту та членів команди як активних суб'єктів, які утворюють єдине інтегративне управлінське ціле. Саме для цих складних умов слід використати теорію методології складності, в контексті якої розвивається креативний менеджмент, який базується на основі синергетичної методології, що здійснює великий внесок у сферу гнучкого креативного менеджменту.

Теорія складних систем стверджує, що інновації можуть бути лише емерджентним результатом, який необхідно запланувати у структуру креативного менеджменту.. Основою упровадження теорії складності є взаємодія різних рівнів управління зі зворотним зв'язком функціонування, що складається з команди професіоналів, діяльність яких базується на цифрових технологіях та роботі з інформацією, у контексті якої відбувається взаємодія між інноваціями та інформацією як основами креативного менеджменту.

Драйверами креативного менеджменту мають бути інноваційність, креативність, знання, мотивація, різноманітність, особистості, що знаходяться у просторі між інформацією та знаннями, що породжують креатив, що може організовуватися, реорганізовуватися або ініціювати

взаємодію з іншими компонентами складного інформаційного простору, який у свою чергу є також складним соціальним організмом.

Саме для такого роду інноваційно-інформаційної діяльності креативного менеджменту як складного соціального цілого може бути застосована методологія (теорія) Agile-менеджменту як гнучкого, адаптивного, відкритого, здатного реалізуватися у складних самоорганізаційних системах. Активізація інформаційно-комунікаційних технологій як ключ до виживання та фокусування організацій базується на креативному менеджменті, що базується на інноваціях і виступає *першим імперативом* сучасного управління у контексті теорії складності та інновацій, яке без електронної участі не може досягти ефективності та успішно взаємодіяти як команда однодумців.

Другим імперативом сучасного управління має стати формування *цінностей* креативного менеджменту, що створюються внаслідок упровадження інновацій та спеціалізуються на креативності, гнучкості та адаптивності. В Україні як країні, яка стоїть «на кромці хаосу», має діяти і сформуватися креативний менеджмент як основа виживання країни у контексті теорії складності та інновацій, тому що саме адаптація та інновації слугують розвитку людського та соціального капіталу, який врятує Україну, сформує нову основу для зародків нової креативності, яка закладає основи для нових креативних індустрій.

Основою процвітання України мають стати такі складові креативного менеджменту:

- 1) проривні (підривні) технології як новий тренд, в основі яких здебільшого позитивна конотація, зокрема зростання штучного інтелекту (ШІ);
- 2) наукові відкриття у комбінації з технічним поступом креативних інновацій, які руйнують застарі конструкції та технології;
- 3) поява нанотехнологій, які дадуть змогу розшифрувати людський мозок;
- 4) креативні інновації, які заміщують та знищують старі технології;
- 5) людський та соціальний капітал як сукупність креативного та інноваційного потенціалу, який відкриває комунікаційні системи і ставить перед управліннями суспільні виклики у способи, яких ми ще не могли уявити.

Обсяги та швидкість цифрових трансформацій у розвитку креативного менеджменту безпрецедентні, і щоб адаптуватися до них, необхідно залучити передових дослідників та новаторів, задіяти весь людський потенціал України. З приходом цих змін у суспільстві з'являться явища, які лежать далеко поза межами сьогоденних горизонтів.

Креативний менеджмент дозволить створити такі технології, що допоможуть запобігти хворобам (типу коронавірусу) та здолати їх, обходити перешкоди та проникати у таємниці всіх таємниць; виявляти коди існування людини і приховану історію людської активності. Сьогодні Україна готується до цієї великої подорожі, кидає виклики звичному, реалізує «український

секрет» ментальності і позиціонує Україну як надзвичайно важливий центр наукових досліджень і розробок, які сприяють технологічним змінам і впровадженню креативного менеджменту в усі організації.

Сьогодні вся цивілізація вийшла далеко за межі, що перетнула всі допустимі межі, тому необхідно переглянути світогляд, шаблони поведінки та політику, навчитись зазирати далеко вперед, краще адаптуватись та розумніше планувати своє теперішнє і майбутнє, щоб прийти до сталої системи завдяки використанню креативного менеджменту, а для цього сформувати креативний менеджмент у контексті теорії складності та інновацій, щоб успішніше управляти та збільшувати показники людського добробуту.

3. Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації в умовах четвертої промислової революції

Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації в умовах четвертої промислової революції не викликає сумнівів, так як даний тип революції диктує нові умови виживання підприємств та організацій, їх інтеграції до європейського простору, підвищення рівня конкурентоспроможності, переформатування в умовах кризи, нестабільності, інформаційної стохастичності.

Інноваційно-цифровий потенціал промислового підприємства в умовах четвертої промислової революції виступає тим маркером і мегатрендом, викликаним глибинними трансформаціями і зрушеннями у всіх сферах життєдіяльності людини, що впливають на довготривалий сталий розвиток суспільства.

Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації в умовах четвертої промислової революції є найпотужнішою і найвагомішою, так як її упровадження може вивести країну з кризи на шлях сталого креативно-цифрового розвитку, для чого слід розробити стратегії і пріоритети інноваційного креативно-цифрового розвитку, що охоплюють масштабні цифрові галузі. Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації та розвитку інноваційно-цифрового потенціалу сучасного підприємства та організації (економіка, менеджмент, управління, інформатика, програмування) включає інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та очікує від них значного внеску нових креативно-технологічних відкриттів для сталого розвитку цифрової галузі, так як тільки цифрова інноваційна економіка може створити креативно-нові умови для прориву передових проривних технологій та сприяти економічному інноваційному розвитку, що потребує як мінімум інноваційних технологічних зламів.

Інноваційно-цифровий потенціал сучасного підприємства та організації в умовах четвертої промислової революції (роботехніка, штучний інтелект, Інтернет речей, біотехнології, Big Data – великі дані, 3D-друк та виробництво) включає сукупність технологічних інноваційно-креативних процесів, що можуть привести до зміни природи праці, актуалізації нових

креативних професій на фоні зникнення багатьох вже існуючих, формування цифрових компетентностей діджиталізованого суспільства та суспільства Четвертої промислової революції.

Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації в умовах четвертої промислової революції пов'язана з робототехнікою. Роботи все частіше оснащуються додатковими функціями, такими як високоякісні відеокамери, сенсорні датчики та лазерні далекоміри, що поєднані та керуються за допомогою комп'ютерів. Величезні зрушення у робототехніці значною мірою зумовлені «революцією смартфонів», оскільки роботи багато у чому залежать від комп'ютерних мікросхем, батарей та датчиків, подібних до них, які містяться у потужному мобільному телефоні.

У розвитку нової парадигми інноваційно-цифрового потенціалу промислового підприємства в умовах четвертої промислової революції спостерігаються нові тенденції:

- 1) широке розгортання розподілених систем;
- 2) інтеграція із мобільними (сотовими) і супутниковими системами зв'язку, що привела до виникнення IP- телефонії;
- 3) інтеграція глобальної мережі і засобів масової інформації – розвиток інтерактивного телебачення, електронних видань;
- 4) упровадження прогностичних самонавчаючих комплексів на основі нейронних мереж, генетичних алгоритмів (четверте покоління систем штучного інтелекту).

Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації в умовах четвертої промислової змінить усі управлінські процеси, так як вже зараз з'являються криптовалюти, блокчейн, фінтех, мегатренди Діджитал ери, які з неймовірною швидкістю змінять економіку, менеджмент, маркетинг промислового підприємства.

Адаптуватися до швидкості змін повинні всі – керівники підприємств, компаній і організацій, державні діячі, прості люди. Швидкість змін приводить до того, що виробництво починає залежати не від матеріальних активів, а від цифрових технологій, що являють собою нематеріальні активи, в основі яких інтелектуальна компонента, організаційний та людський капітал. У той же час головний економічний показник ВВП вже не повністю відображає розвиток інновацій. Обчислювальна потужність звичайних комп'ютерів постійно зростає кожні тридцять років і подвоюється десять кожні півтора року.

Цю закономірність називають законом Мура. Для розвитку цифрової економіки, яка є інноваційно-креативною, підприємства повинні посилювати обчислювальну потужність звичайних комп'ютерів, а держава повинна бути основним джерелом фінансування розвитку креативно-інноваційної діяльності. Важливим чинником для підвищення інноваційно-креативного рівня цифрової економіки України є застосування прогресивних технологій та наукомісткої продукції, без яких цифрова економіка не може бути інноваційною і розвиненою.

Розвиток цифрових технологій формують унікальні умови для виникнення нових макросоціальних процесів, а саме з працівниками і роботодавцями нових трудових відносин, враховуючи глобальний аспект.

Важливою особливістю сучасного розвитку креативного менеджменту у рамках технології цифрового стаффінгу реалізовані нові високотехнологічні підходи до залучення цифрового персоналу. Цифрова економіка епохи Інтернету формує унікальні умови для виникнення нових відносин між роботодавцями і працівниками, так і між компаніями, що розсіяні по всьому світу. Епістемологічний характер формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації суспільства та праксеологічне її вирішення на користь ефективності креативної цифрової економіки свідчить, що експертний менеджмент повинен володіти необхідними і достатніми ресурсами (кадрами, лідерами, інфраструктурою, фінансами) для відтворення та ефективного розвитку, що торкається соціальної царини підвищення ефективності експертних моделей завдяки використанню інформаційних технологій у проектній діяльності.

З середини 2000-х рр. креативний менеджмент формується як прикладна наука, яка інтенціонує свої дослідження на вивченні цифрових технологій заради підтримки проектної діяльності цифрової економіки. Важливим є використання міжнародного досвіду в питаннях реалізації цифрових стратегій, усунення бар'єрів на шляху цифрової трансформації шляхом залучення інвестицій, поглиблення співпраці з ЄС.

Актуальним є створення нових можливостей для реалізації креативного людського капіталу, розвитку інноваційних, креативних і «цифрових» індустрій та бізнесу. Матриця інформаційних технологій підтримки проектної діяльності креативності цифрової економіки, як і будь-який масштабний процес, актуалізує дискурсоосмислення взаємовідносин «людина, техніка, суспільство, технології, бізнес, інфраструктура, освіта, креативний менеджмент», що є центральною у всій проектній діяльності.

Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації суспільства повинно зосереджуватися навколо питань:

- цифрова економіка як драйвер переходу до інформаційного суспільства;
- сучасні цифрові технології і кібербезпека;
- нова індустріалізація та технологічний розвиток в Україні;
- статус індустрії 4.0 в Україні та регіонах;
- підвищення ефективності працівників за допомогою спеціального програмного забезпечення;
- цифрова економіка та трансформація бізнес-моделей;
- цифрова економіка: менеджмент, технології, безпека;
- партнерство та спільні проекти у цифровій економіці 4.0;
- інтелектуальні інформаційні технології обробки великих даних, Інтернет речей та вбудованих систем для цифрової індустрії;
- практичні приклади цифрової трансформації бізнесу: переваги і недоліки;

– кібербезпека IT-інфраструктури – практичні аспекти.

Запорізький регіон є одним із лідерів з виробництва промислової продукції, електроенергії та продуктів харчування. Тим не менше, на часі залишається впровадження цифрових технологій у виробництво, що значно підвищить ефективність роботи бізнесу та його конкурентоздатність. Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації в умовах четвертої промислової революції вимагає підготовки спеціалістів з креативного цифрового менеджменту.

Формування концепції креативного менеджменту як вимога цифровізації суспільства повинна упроваджуватися у бізнес-моделі та освітянську галузь, що вимагає коригування наукових досліджень у контексті проблем четвертої промислової революції, яка вносить нові виклики та надає нові можливості для закладів вищої освіти та України в цілому. В контексті креативної моделі інноваційно-технологічної моделі освіти акцент ставиться на розвиток науки, освіти, ноу-хау, інформаційних технологій «нової хвилі».

Сьогодні креативна освіта цифрового суспільства включає інформаційне забезпечення сучасного розвитку соціуму; цифрові ресурси і управління ними; цифрові послуги в контексті Інтернет-економіки; цифрові послуги і підприємництво; цифрові системи, їх технічна підтримка та управління ними; розвиток комп'ютерного добробуту як чинника розвитку другої епохи машин та їх позначення на розвиток науково-технічних досягнень.

4. Біткоїн та блокчейн як нові управлінські технології четвертої промислової революції

Актуальність теми дослідження в тому, що біткоїн як нова управлінська технологія сучасного мережевого простору створює нові форми грошей, які свідчать про те, що перед зростаючою економікою відкриваються великі перспективи – отримання нових фінансових інструментів. Біткоїн називають децентралізованою одноранговою цифровою грошовою одиницею. Валюта біткоїн була винайдена 2009 року таємничою особою (або групою людей) під псевдонімом Сатоші Накамото, а її віртуальні монети утворюються за допомогою складних математичних формул, що потребують складних обчислювальних потужностей.

Система розроблена таким чином, щоб загалом створювалося не більше 21 мільйона, щоб не переповнювати ринок новими валютними одиницями. Більшість людей купують біткоїни на сторонніх біржах, обмінюючи традиційні валюти – долари чи євро, або використовуючи кредитні картки. Обмінний курс біткоїнів різко коливався від 50 центів за одиницю в період, коли вони тільки з'явилися, до більша ніж 1240 Список доларів у листопаді 2013 року. Ляди можуть надсилати біткоїни один одному, використовуючи комп'ютери або мобільні за стосунки, де гроші зберігаються у «цифрових гаманцях». Вибуховий стрибок вартості криптоактивів захопив уяву

розробників, підприємців, неурядових організацій та медіа, не кажучи вже про уряди, центральні банки, інвесторів та регуляторні органи, а також привернули увагу широкої громадськості.

Проблемам біткоїну та блокчейну як нової революції у сфері фінансових послуг присвячені сучасні роботи, які аналізують новітні проблеми у сфері фінансових послуг:

- Гудмена Марка «Злочини майбутнього» (Харків: вид-во «Ранок»: Фабула, 2019. 592 с.);
- Тепскотта Дона, Тепскотта Алекса «Блокчейн-революція. Як технологія, що лежить в основі біткойна та інших криптовалют, змінює світ» (Львів: Літопис, 2019. 488 с.).

Саме на ці інноваційні феномени, що тільки-но з'явилися і викликають великий інтерес, ми і намагаємося зупинитися, щоб розкрити їх глибинний зміст, спрямованість, функції, позитивні і негативні сторони. Наше завдання полягає у визначенні соціально-економічних функцій біткоїну та блокчейну, що представляють нову революцію у сфері фінансових послуг та позначає шлях до ефективної глобальної фінансової системи, змінює світ, здатний здійснити революцію у промисловості, фінансах, державному управлінні.

Біткоїн як нова управлінська технологія представляє найпотужнішу криптовалюту. Користувачі по всьому світу можуть безпосередньо обмінювати біткоїни між собою, використовуючи унікальні алфавітно-цифрові ідентифікатори на кшталт електронної пошти і без стягнення комісії. Кожного разу, як відбувається покупка, вона фіксується у загальнодоступному довіднику, відомому як «блокчейн», щоб унеможливити дублювання операцій. Біткоїн, як відмічають багато вчених, найпотужніша у світі криптовалюта для управління якої вживається криптографія, а власники не покладаються на державні органи. Станом на 5 грудня 2017 року повна капіталізація ринку біткоїну, коли їх курс сягав 12 тисяч доларів за одиницю, склала 2000 мільярдів доларів.

Таким чином, біткоїн став шостою за капіталізацією валютного світу, обійшовши рубль, фунт і південно-кореєську вону. Оскільки біткоїни можна використовувати в Інтернеті без посилок на власний банківський рахунок, а для купівлі та продажу криптовалют не потрібен ідентифікатор, цей сервіс забезпечує зручне середовище без анонімних транзакцій, які приховують справжнє ім'я користувача. Блокчейн, що лежить в основі криптовалют називали «Інтернетом цінностей». Довіру тут гарантують не посередники, а криптографія, співпраця й розумний код. Поняття автономної суверенної ідентичності для кожного з нас, коли наші особисті дані зберігаються у віртуальній «чорній скриньці», є однією з найголовніших концепцій нашого часу.

Роль блокчейну в нових управлінських технологіях. Блокчейн суттєво знизить операційні витрати на пошук, узгодження, укладання контрактів і завоювання довіри на відкритому ринку. З'являться і вже з'являються більш децентралізовані моделі для збору ресурсів, необхідних для генерування нових продуктів, послуг і багатства. Новітні бізнес-моделі блокчейну стійкі.

Смарт-контракти зможуть скоротити кількість посередників і, використовуючи блокчейн, посередники зможуть удосконалювати свій бізнес. Децентралізовані бізнес-моделі підпадають під вплив мережевих ефектів, тобто коли кількість вузлів збільшується, мережа зростає також, що пояснює той факт, що криптовалюти також швидко зростають.

Незабаром більшість операцій відбуватиметься між речами, а не між людьми. Ми зможемо вбудувати інтелект в інфраструктуру, встановивши розумні пристрої – сенсори, камери, мікрофони, чіпи глобального позиціонування, гіроскопи, що самі змінюють налаштування залежно від доступної пропускну здатності, місця для зберігання інформації чи чинного показника і таким чином не припиняють свої роботи. Інтернет речей залежить від Реєстру речей, він відстежує кожен вузол, гарантує його безпеку та надійність, фіксує його продуктивність і рівень споживання, планує й оплачує його обслуговування чи заміну.

Блокчейн можна використати в будь-якій галузі. Сьогодні існує понад 70 віртуальних криптовалют – конкурентів біткоїну – це Ripple, Litecoin, Dogecoin та багато інших. Лише у 2013 році було продано на 10 мільярдів доларів віртуальної валюти.

Злочини з крипто валютою. Враховуючи величезні кошти, задіяні у злочинній грі, злочинці не тільки здійснюють операції з біткоїнами, але й займаються крадіжкою крипто валюти. Хакери крадуть один у одного мільйони й мільйони доларів у віртуальній валюті, причому найбільша на сьогоднішній день хакерська атака відбулася проти «Mt.Gox» – токійської біткоїн-біржі, з цифрової скарбниці якої на початку 2014 року хакери поцупили майже 470 мільйонів доларів.

Окрім криптовалют, існує безліч інших електронних платіжних систем, якими користуються злочинні корпорації – «Liberty Reserve», «E-gold», «WebMoney». За словами федеральних прокурорів, лише одна з цих компаній - «Liberty Reserve» – звинувачується у відмиванні більш ніж 6 мільярдів доларів протягом останніх років. Відома як «PayPal-для злочинців», система «Liberty Reserve» не використовує особистих реквізитів і тим самим відкриває широке поле для діяльності злочинних організацій у темній мережі, включаючи шахрайство з кредитними картками, крадіжку персональних даних, шахрайство у сфері інвестицій, дитячу порнографію та торгівлю наркотиками. Вважається, що саме ця система відігравала чільну роль у вже згадуваній крадіжці 45 мільйонів доларів США з банкоматів, що відбулася у 2013 році, злочинці якої були арештовані.

Мережа нових управлінських технологій блокчейном. Мережа управління блокчейном відіграє ключову роль, так як необхідно порозумному упорядкувати цим складним ресурсом. Технологія блокчейну як маніфест цифрової епохи пропонує розв'язання нагальних викликів сучасності і має потенціал змінити все, тому на цей новий феномен слід подивитись під новим кутом зору, щоб усвідомити його могутність і потенціал. Блокчейн-революція як світ цифрових технологій, який описує сьогоднішній ландшафт і показує шлях до ефективної глобальної фінансової

системи, змінює світ, здатний здійснити революцію у промисловості, фінансах, державному управлінні. Блокчейн-революція допомагає розв'язати так званий «парадокс процвітання», коли розвинені економіки зростають, але при цьому середні клас і достаток не збільшуються.

Блокчейн може допомогти перерозподілити багатство, долучивши до світової економіки мільярди людей. Блокчейн може допомогти удосконаленню управління державними справами, захистити вільну пресу, відновити легітимність демократичних інститутів і знайти спільну мову в публічному онлайн-курсі.

5. Зростання інформаційно-інвестиційної складової як чинник зростання технологічного прогресу в умовах четвертої промислової революції

Сучасна інформаційно-інвестиційна складова слугує технологічному прориву країни та розбудові держави, прискоренню темпів економічного розвитку та зростанню країни. Треба всіма силами подолати інфраструктурний розрив, щоб досягнути зростання на кшталт китайського, але для цього треба, щоб і освіта і інфраструктурний потенціал зростали одночасно. У моделях, що описують ці процеси, змінні величини бувають двох видів. Одну групу змінних визначає сама модель – вони існують у середині системи (ендогенні), а другу – набір чинників поза її межами (екзогенні).

Для екзогенних змінних усе більшою чи меншою мірою спричиняє все інше, а це означає, що вони взаємно детерміновані. Екзогенні змінні (тобто позасистемні) слід розглядати як причини або необхідні умови зростання. Економічні екзогенні змінні описують явища на кшталт державної політики, інвестицій у державний сектор і умов цифрової економіки.

Моделі є спрощеними конструкціями, якими користуються, щоб розібратися у важливих рушійних силах і взаємодіях Їх екзогенність та ендогенність - питання вибору, так як у царині політекономії традиційні екзогенні змінні давно перетворюються на ендогенні. Брак інфраструктури та відповідних технологій у державному секторі та на підприємствах сприяє постійному відставанню продуктивності та появі феномена бідного населення. Структурні зрушення, поєднані з інновацією, стимулюють стабільне зростання. Без них продуктивність і зростання переживатимуть застій. Стратегія й політика зростання спрямована на впровадження та підтримку структурних зрушень і супровідного навчання за допомогою уникнення бар'єрів і структурних перешкод та інвестицій у необхідний людський капітал, передачу знань та інфраструктуру. Стабільне зростання та структурні зміни йдуть у парі, стимульовані зміною цін і рушійних сил ринку.

Головне завдання уряду – полегшити структурні зміни за допомогою інвестування в людський капітал, захистити людей у перехідний період за допомогою підтримки доходів і гарантування доступу до основних послуг і сприяти рушійним силам ринку й роботі інвестиційних стимулів. Із

дослідження 13 економік із стабільно високим зростанням впливає, що інвестиції мають становити понад 25% загального обсягу ВВП.

Державне інвестування є ключовим. Ключовими галузями державних інвестицій є освіта й інфраструктура, що лежать в основі навздогінного зростання. Слід розбудувати партнерські стосунки з приватними інвесторами (національними та іноземними), які допоможуть профінансувати й побудувати необхідну інфраструктуру, сприяючи стимулюванню та адаптації до змін.

Створення інституційної інфраструктури є не менш важливою складовою процесу розвитку, ніж економіка. Найпоширенішими причинами низьких економічних показників є відсутність відкритості до глобальної економіки та державне недофінансування найважливіших ресурсів – здебільшого інфраструктури та освіти. Через надто низькі інвестиції знижується їхня ефективність у виробництві продуктів із певного обсягу сировини. У бідних країнах безпосередні щоденні потреби спричиняють політичний тиск і зрештою витісняють інвестиції з довготерміновими прибутками. Така ситуація викликала припущення про існування «пастки бідності». Наприклад, Китай заохочує прямі іноземні інвестиції компаній, оскільки їх супроводжує ефект передачі знань. Донедавна цей вид інвестицій користувався сприятливим режимом оподаткування, який передбачав спеціальні зони експорту з допоміжною інфраструктурою і тарифними пільгами на імпорту проміжних продуктів, які повернулися у вигляді експорту. Потрібен комплекс інвестицій та реформ державного сектора, необхідних для підтримки довгострокового зростання, в інфраструктури, освіти та програмах, спрямованих на створення стимулів для активізації експортного сектора та збільшення конкурентоспроможності.

Зробимо посилення на Китай, де пакет стимуляційних заходів головним чином був спрямованими у бік інвестицій, особливо в інфраструктуру, сферу освіти, наслідком чого став швидкий перехід до високих темпів зростання. Люди живуть у середовищі, де за стандартами розвиненої країни бракує фізичної інфраструктури. Щоб її побудувати, потрібно багато років, але розрив у знаннях, інформації, транзакціях та зв'язку у віртуальному світі скорочується швидше, ніж будь-хто міг уявити навіть якихось 10 років тому.

Річ у тім, що наші економіки та способи життя підтримуються набором ресурсів, і не тільки звичайним, як, наприклад, інфраструктури, а й набагато ширшим, куди належить екологія планети та база знань, на якій ми функціонуємо, підтримка розвитку та досягнення сталого розвитку. Якщо ми згодом розтратимо ці ресурси, наш матеріальний добробут та якість життя так чи інакше постраждають і ми зашкодимо можливостям майбутніх поколінь, і більшість із нас упевнені в існуванні морального імперативу, який забороняє це робити.

Таким чином, складні перетворення, що чекають нас у наступні 50 років, виймають чогось більшого, ніж просте попередження деградації «балансу», а підтримка майбутнього зростання вимагатиме чогось більшого, ніж звичайне утримання статус-кво. Для пристосування до величезних змін у

світовій економіці, які на нас чекають, старих інституційних та інтелектуальних ресурсів уже недостатньо.

Світ потребуватиме нових речей: нових управлінських технологій, систем стимулювання, інституцій, цінностей. Ми повинні вміти вирішувати нові проблеми. Деякі з яких ми можемо розгледіти з теперішньої позиції, деякі проявляться пізніше, і зараз вони ще за обрієм. У цьому плані доречним є досвід країн, які розвиваються. За свою базу країни, що розвиваються, прийняли важливість децентралізації, ринкових стимулів та підприємницької динаміки, зростання інформаційно-інвестиційної складової як чинник зростання технологічного прогресу країни. Мабуть, справедливо сказати, що ми стоїмо на крутій і довгій кривій навчання, й попереду далека дорога. Проблеми, які ми обговорюємо, складні, бо вони глобальні й нові. Минулий досвід та концептуальні методи будуть корисними, бо нам і прийдешнім поколінням доведеться винаходити власний шлях, дорогою оминаючи перешкоди.

Таким чином виходячи з вищезгаданого можна зробити висновки:

1. Слід розвивати цифрові технології, які є одним з найпотужніших чинників зростання та поширення економічної активності у глобальній економіці.

2. Необхідно інтегруватися у міжнародний простір й сприяти новій конвергенції, що розвивається в багато швидкісному світі і сприяє економічному зростанню високо розвинутих країн та країн, що розвиваються, тому що прогрес слід очікувати на міжнародних ринках, у глобальних ланцюгах постачання й доступі до інформації та послуг на віддалі від цих ланцюгів.

3. Необхідно сприяти зростанню інформаційно-інвестиційної складової як чинник зростання технологічного прогресу країни задля чого слід розвивати робототехніку, штучний інтелект, біотехнології та нанотехнології, що будуть сприяти прориву технологій та технологічному розмаїттю світу.