

УДК 330.341.1:004.946

Рудь Н.Т., д.е.н., професор

Мохнар М.

Луцький національний технічний університет

### **ВІРТУАЛЬНІ ПІДПРИЄМСТВА: СУТНІСТЬ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ В ІННОВАЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

В статті розкрито сутність та значення віртуальних підприємств. Досліджено сфери застосування процесу віртуалізації. Визначена можливість застосування вказаних організаційних форм у науково-інноваційній діяльності підприємств.

**Ключові слова:** віртуальні підприємства, інформаційні технології, Інтернет, інноваційні структури, мережа, інтеграція.

Рудь Н., Мохнар М.

### **ВИРТУАЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ: СУЩНОСТЬ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В статье раскрыта сущность и значение виртуальных предприятий. Исследованы сферы применения процесса виртуализации. Определена возможность использования данных организационных форм в научно-инновационной деятельности предприятий.

**Ключевые слова:** виртуальные предприятия, информационные технологии, Интернет, инновационные структуры, сеть, интеграция.

Rud N., Moshnar M.

### **VIRTUAL ENTERPRISES: NATURE AND FEASIBILITY OF USING IN INNOVATIVE ACTIVITY**

The article reveals the essence and importance of virtual companies. There is an investigated application area of virtualization process. There is defined possibility of applying these organizational forms in scientific and innovation activity of enterprises.

**Keywords:** virtual enterprises, information technology, Internet, innovative structures, network, integration.

**Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Становлення постіндустріального суспільства викликане формуванням єдиного світового інформаційного простору на базі мережі Інтернет, проникненням процесів інформатизації, глобалізації та віртуалізації у всі сфери економіки, створенням міжнародного ринку інформації та управління діяльністю на традиційних ринках товарів.

Інтернет та інформаційні технології є потужними засобами, що надають необмежені можливості для ведення електронної економічної діяльності, а це означає, що бізнес-процеси здійснюються миттєво у будь-якій точці простору і роблять можливим не лише функціонування віртуальних підприємств, а й прибутковий віртуальний бізнес.

**Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми.** Питання функціонування віртуальних підприємств відображені в працях таких

вітчизняних і зарубіжних вчених, як В. Девідоу і М. Мелоун, Д. Бейкер, М. Вітер, І. Козак, О. Кивлюк, М. Мурашко, І. Падерін, П. Подчасова, В. Сердюк, М. Сидоренко, В. Філіппов, М. Ширгун та ін. Однак, мало дослідженими залишаються питання функціонування такої форми організації в умовах вдосконалення та розвитку науково-інноваційної діяльності шляхом віртуалізації інноваційних структур.

**Цілі статті** – розкриття сутності та значення віртуальних підприємств, визначення можливості застосування вказаних організаційних форм у науково-інноваційній діяльності підприємств.

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.** У зв'язку із стрімким інформаційним розвитком людства все більш популярним стає віртуальне підприємство, як одна із інноваційних форм його організації. Розвиток інформаційних технологій, зміна конкурентної ситуації на ринку й усе більш вузька спеціалізація у сферах виробництва та послуг обумовлюють появу нових форм ведення бізнесу.

Концепція віртуалізації підприємств з'явилася більше 10 років тому і в першу чергу пов'язана з публікацією монографії У. Девідоу і М. Мелоуна «Віртуальна корпорація» [1]. Автори використали термін «віртуальна корпорація» для визначення будь-яких нових організаційних форм, життєвий цикл яких обмежений визначеними термінами, а центральне місце займають інформаційні технології.

Віртуальне підприємство більшість вчених розглядають у абстрактному і практичному сенсах [2–5]. У абстрактному сенсі віртуальне підприємство – це найкраща з точки зору наявних технічних і економічних умов ефективна форма організації підприємства. У практичному – це мережева структура, що об'єднує неоднорідні віддалені ресурси, або це підприємство, яке складається з географічно розділених працівників, які в процесі праці спілкуються, взаємодіють з допомогою електронних комунікаційних засобів, не маючи безпосередніх контактів. Мова йде про взаємодію реально існуючих фахівців і підрозділів деяких підприємств у віртуальному просторі, який створюється на основі інформаційних і комунікаційних технологій (КТ).

Поняття віртуального підприємства є повністю орієнтованим на замовника, оскільки його основні характеристики – швидкість виконання замовлення і повнота задоволення потреб клієнта. Так як клієнти та виконавці об'єднані у відкриту мережу, то межі між взаємодіючими підприємствами стають нечіткими і прозорими. Така структура створюється шляхом інформаційної інтеграції ресурсів партнерів. При цьому відбувається інтеграція культур, традицій, ресурсів, досвіду, знань підприємств-партнерів. Виникає штучне співтовариство, сформоване електронним шляхом, що дуже часто продовжує життєвий цикл окремого підприємства.

Метою віртуального підприємства є швидке реагування на ринкові вимоги й максимізація ступеня використання ресурсів підприємств. Віртуальне підприємство збільшує швидкість і якість виконання замовлення шляхом об'єднання ресурсів різних партнерів у єдину систему. Якщо традиційному підприємству для розробки і виведення нового товару на ринок потрібне залучення значних ресурсів, то віртуальне підприємство завдяки інформаційно-комунікаційній ідеології може набагато швидше знайти нових партнерів, що володіють відповідними ринковим потребам ресурсами, знаннями та здібностями [6, с.85].

Аналізуючи основні ознаки віртуальних підприємств, Козак І.А. [6] вказує на його сильні і слабкі сторони порівняно із традиційним підприємством і виділяє обмеженість сфер застосування:

- складність визначення межі між зовнішнім і внутрішнім середовищем через глибоку інформаційну інтеграцію;
- переважаність інформацією, складність її систематизації та кількісного обстеження керованості об'єднання;
- психологічна неготовність багатьох суб'єктів господарювання до інтенсивної роботи у штучному віртуальному просторі;
- нерівномірність телекомунікаційного розвитку окремих регіонів і відмінність у цифрових стандартах може призвести до додаткових витрат на технологічну синхронізацію мережі;
- об'єднання втрачає свій сенс за відсутності економічного ефекту, який визначається як різниця між вартістю утримання віртуальної організації та витратами соціуму на виконання її функцій за відсутності такого об'єднання.

Ядро моделі віртуального підприємства подається інформаційними технологіями, які підтримують виробництво, перетворюють його на єдине ціле та відіграють важливу роль у всіх організаційних аспектах – від управління виробничими процесами до стратегічного або зовнішнього менеджменту.

Сердюк В. А. [4, с.8] розглядає елементи ядра моделі віртуального підприємства, які включають: віртуальну продукцію; електронні системи управління; НДДКР; електронні бази даних; нові віртуальні технології; віртуальну пам'ять; культуру; віртуальне навчання; електронні інформаційні ресурси; менеджмент різних рівнів. Це дає змогу використовувати модель у кожному виді економічної діяльності, що використовує будь-який виробничий процес, який приводить до отримання готового продукту як у формі сервісних послуг, так і у формі товарного продукту. За даної умови інформаційні технології стають інструментом формування інноваційного процесу.

Інноваційний процес є складним процесом трансформації нових ідей та знань в об'єкти економічних відносин. Він базується на складній системі взаємозв'язків між учасниками з різними компетенціями і можливостями, які постійно обмінюються знаннями, керують їх потоками, розподіляють і застосовують дані знання, щоб виготовляти інноваційну продукцію і розробляти нові прогресивні технологічні процеси. Зрозуміло, що такий процес становить складну багаторівневу систему економічних відносин щодо "уречевлення" знань, якій властиві специфічні взаємозв'язки та закономірності.

Першою сферою застосування віртуалізації стало управлінське консультування (консалтинг), який призводить до віртуалізації бізнес-систем. Зараз управлінське консультування називається аутсорсингом, але найчастіше мається на увазі ІТ-аутсорсинг, тобто роботи зі створення та супроводу програмних продуктів.

У своєму розвитку консалтинг охопив такі сфери застосування [5]:

- 1) участь у здійсненні функцій організації – передача організацією в повному обсязі певних функцій, наприклад, кадрових, маркетингових;
- 2) формування віртуального комунікаційного простору, що дозволяє забезпечувати обмін інформацією в реальному масштабі часу по всій планеті та створювати колосальні бази даних і бази знань;

3) структурні аспекти організації – зміна змісту діяльності приводить до зміни ролі організації у системі, куди вона включена як елемент;

4) соціокультурний процес – новим системоформуючим фактором стає організаційна культура, як елемент культури громадянського суспільства.

Консалтинг можна широко використовувати і в організації інноваційних процесів, а саме: консалтингова підтримка підприємців-новаторів, створення підприємств малого і середнього інноваційного бізнесу, в сфері комерціалізації наукових розробок, надання послуг крупному бізнесу при відсутності певних компетенцій.

Під інноваційним процесом ми розуміємо нелінійний стадійний циклічний процес формування, генерації, трансферу, освоєння і використання знань, що забезпечує перетворення наукових ідей та розробок у інноваційну продукцію з метою задоволення нових потреб ринку. Розглянемо більш детально вказані стадії функціонування інноваційних процесів.

Ефективність інноваційних процесів великою мірою залежить від того, яким чином основні його учасники взаємодіють один з одним і від використаних технологій. З огляду на значну, часом визначальну роль, яку інноваційні процеси відіграють у сучасній економіці, дослідження та врахування цих особливостей є неодмінною умовою забезпечення ефективності державної інноваційної політики.

Активно впроваджуються проекти вітчизняних електронних платіжних систем: «Система інтернет-комерції»; «PayCash – Україна»; «Інтерплат»; електронної торгівлі та інші. Наступним кроком у напрямі віртуалізації банківських послуг є управління рахунками через різні канали доступу та обслуговування банками систем електронної комерції [5]. Можна сказати, що ринок Інтернет-банкінгу в Україні тільки на старті. Сегмент цього ринку буде набирати популярність в найближчому майбутньому. При цьому, швидше за все, цей ринок будуть ділити вже існуючі банки, які спеціалізуються на обслуговуванні роздрібних клієнтів. Все це прискорює протікання інноваційних процесів, їх обслуговування, особливо важливим є для малого і середнього бізнесу. Для інноваційного розвитку фактор часу набуває дуже важливого значення.

Віртуальна компанія Virtual University Enterprises, створена в 1997 р., вважається молодю фірмою. Вона надає послуги з авторизованого тестування, що дало змогу створити понад 2,5 тис. центрів, які оперативно функціонують у 110 країнах світу. Новими тестовими центрами стали АстроСофт і Академія Айтї в Росії [4, с.12].

В освітньому просторі вже нині широко застосовуються такі ІКТ, які можна вважати засобами інформаційної педагогіки [7, с.291]:

– системи на базі мультимедіа-технології, побудовані із застосуванням аудіо- та відеотехніки, накопичувачів на CD-ROM, що реалізуються на комп'ютерах із застосуванням моделювальних, імітаційних, графічних, віртуальних можливостей;

– інтелектуальні навчальні експертні системи, специфіковані за конкретними галузями застосування, що мають практичне значення і в процесі навчання, і в дослідженнях;

– інформаційні середовища на основі баз даних і баз знань, які забезпечують і прямий, і віддалений доступ до інформаційних ресурсів;

– телекомунікаційні системи, які забезпечують електронну пошту, телеконференції, віртуальне спілкування та інше, тобто надають можливість виходу у глобальні мережі;

– електронні настільні друкарні, які дають можливість в індивідуальному режимі з високою швидкістю випускати навчальні посібники і документи на різних носіях;

– електронні бібліотеки і розподіленого, і централізованого характеру, які надають можливість ефективного доступу до світових інформаційних ресурсів;

– використання віртуально-інформаційного середовища для вивчення іноземних мов.

Європейська модель дистанційного навчання характеризується взаємною акредитацією вищих навчальних закладів, високоякісними стандартами освіти, відкритістю університетів. Фінансування дистанційного навчання здійснюється переважно урядами європейських країн. У Японії дистанційне навчання розвивається у межах загальної стратегії «довічного навчання» й використовується, зазвичай, для підвищення кваліфікації фахівців.

В Україні дистанційне навчання перебуває на стадії активного становлення, що визначається умовами економічного розвитку країни та державною політикою в освітній галузі. Концепції та завдання Українського центру дистанційної освіти, у яких наголошується на необхідності підвищення освітнього рівня населення та підготовки фахівців високої кваліфікації через упровадження в освітній процес нових форм навчання, відповідають тенденції розвитку цивілізації і становленню інформаційного суспільства [8, с.28].

Необхідно відмітити, що створення віртуальних університетів в Україні є цілком можливим за допомогою комп'ютерних мереж. Дистанційне навчання та електронна бібліотека, до яких мають доступ всі студенти та викладачі університету, проведення конференцій та круглих столів в режимі он-лайн дає змогу економити на часі і витратах на їх проведення. Відпадає потреба друку збірників, появляється можливість пересилки в електронному вигляді на електронну пошту. Швидкими темпами розвивається електронна подача документів як при вступі до ВНЗ, так і при реєстрації учасників у певних заходах.

В Україні є досвід створення елементів інноваційної інфраструктури на базі принципів віртуального бізнесу. Створення технопарків, технополісів, бізнес-інкубаторів за класичною схемою територіального об'єднання є складним та багатовитратним процесом, іноді просто неможливо сконцентрувати на одній території наукові установи, виробничі підприємства та сферу забезпечення через відсутність одного із вказаних елементів. Вирішення даної проблеми було знайдено на основі створення віртуальних інноваційних структур, які коштують дешевше, проте надають набагато більше інформаційно-координаційних можливостей всім учасникам. Наявність висококваліфікованих вітчизняних фахівців та невеликі стартові витрати дозволяють сподіватись на успіх нових форм сприяння функціонуванню інноваційних процесів.

Робота віртуальних інноваційних центрів будується на базі мережевого Інтернет-сервера та груп спеціалістів з окремих функціональних ланок, пов'язаних з мережею зацікавлених організацій на території України та за кордоном. Віртуальні інноваційні центри можуть народжуватися та функціонувати в структурі вже звичних інноваційних

структур – технопарків, бізнес-інкубаторів, кластерів. Вони не вимагають значних ресурсів і ефективніше використовують науковий потенціал України. Такі віртуальні інноваційні центри доцільно створювати в усіх вищих навчальних закладах. Студенти, генератори найсучасніших, найсміливіших ідей, вже на початку своїх досліджень зможуть зареєструвати свою тему і через мережу Інтернет здійснювати пошук партнерів та спонсорів. У свою чергу режим on-line поєднає дослідників різних сфер, різних можливостей та різних країн у єдиний процес створення інноваційного продукту.

Віртуальні бізнес-інкубатори не несуть відповідальності, а лише допомагають проходити малому підприємництву початкову стадію становлення бізнесу. Віртуальний бізнес-інкубатор має значні переваги перед фізичними бізнес-інкубаторами [9]:

1) створення віртуальних бізнес-інкубаторів актуальне для підприємств та підприємців, які не мають можливості користуватися послугами стаціонарних бізнес-інкубаторів через те, що для них визначальними чинниками територіального розміщення фірми є близькість до будь-якого фактора інноваційних ресурсів споживача;

2) віртуальні бізнес-інкубатори надають додаткові можливості для взаємодії підприємств, що знаходяться на великій відстані один від одного і навіть на території різних країн. Підприємці, що знаходяться у віртуальному бізнес-інкубаторі, так само, як і у фізичному БІ, створюють нові робочі місця, розвивають технології і тим самим розвивають регіональну та національну економіку;

3) особливістю діяльності віртуального бізнес-інкубатора є те, що спілкування з клієнтами (підприємствами та фізичними особами) увесь час відбувається дистанційно. Це дає можливість працювати в режимі реального часу або за іншим обраним режимом, що також зменшує витрати на управління власним бізнесом.

У Дніпропетровську створено віртуальний технологічний бізнес-інкубатор для просування на світові ринки розробок українських учених, створення віртуального ринку науково-технічних розробок, надання допомоги розробникам у пошуку інвесторів і партнерів у реалізації проектів; експертизи об'єктів інтелектуальної власності, консалтингу та управлінського супроводження інноваційних проектів [5]. Відкрито Київський інноваційний інкубатор «iHub», де автори 10 проектів стали віртуальними резидентами інкубатору [10].

15 січня 2014 року було введено в дію Криворізький віртуальний бізнес-інкубатор, який створений міською радою для підтримки малого і середнього бізнесу та надання допомоги підприємцям-початківцям у відкритті власної справи [11].

Харківський віртуальний бізнес-інкубатор «Харківські технології», який заснований на застосуванні сучасних інформаційних технологій, що дозволяє організувати сприяння малому підприємництву, поєднуючи традиційні послуги бізнес-інкубації з Інтернет-ресурсами й необмеженими можливостями глобальної мережі [12].

Найбільш ефективний шлях впровадження науково-технологічних розробок пролягає через розгалужену мережу малих і середніх інноваційних фірм, здатних швидко і з мінімальними витратами розробляти конкурентоздатну наукомістку продукцію.

В Україні доцільним є створення віртуальних технопарків (наукових парків) при університетах. При формуванні вказаних структур необхідно об'єднувати зусилля ряду

університетів, НДІ і КБ, підприємств, фінансових структур і влади, при цьому «віртуальність» забезпечуватиме широке використання комп'ютерних мереж ВНЗ.

Головною особливістю віртуальної організації, що відрізняє її від інших технопаркових проєктів (створення, наприклад, технопарків, що автономно діють при університетах) полягає в тому, що така структура буде зобов'язана заявити про успішні результати, максимум, через 3 роки, а то і в коротші терміни.

Об'єднання сил, засобів і коштів учасників забезпечується з урахуванням підвищення ефективності всього ланцюжка від підготовки у вузі фахівця до створення за допомогою технопарку кластера високотехнологічних компаній в міжнародному масштабі. Учасники технопарку отримують право на частку в прибутках як самого технопарку, так і за певних умов і в прибутку його компанії

Основні напрямки діяльності віртуального об'єднаного технопарку в Україні [5]:

1) підтримка підприємництва у сфері науки і техніки, а також підтримка підприємництва силами і засобами науки і техніки (створення малих інноваційних підприємств);

2) інформаційно-інтелектуальна діяльність; об'єднання обчислювальних і інформаційних ресурсів, створення єдиного банку даних; формування цільових творчих груп (комплексні дослідження, патентування, ноу-хау);

3) глобалізація наукової діяльності учасників і засновників технопарку (від виконання НДДКР силами і засобами двох або всіх вузів-засновників до залучення виконавців з будь-якої частини світу) – грантові наукові дослідження.

Щодо України, то наукомісткі виробництва, технологічне оновлення, своєчасність освоєння винаходів, бюджетне фінансування академічної науки були і залишаються найгострішими проблемами, що стоять перед державою протягом останнього десятиліття. Саме це коло проблем змусило вчених шукати нові форми організації та фінансування науково-дослідної і науково-виробничої роботи, які б відповідали новим економічним умовам. Аналіз показав, що такою формою організації можуть стати технопарки як найбільш ефективна система, котра відповідає новим державним завданням, ситуації дефіциту бюджетних коштів для фінансування науки і забезпечена прийнятими в усьому світі фінансовими пільгами для науково-виробничих установ.

Значного поширення в індустріально розвинених країнах набули мережеві виробничі системи – кластери. Наразі саме ці специфічні неформальні об'єднання заради спільної мети виробничих та дослідницьких структур є одним з найефективніших механізмів швидкої дифузії інновацій у виробництво та забезпечення високої конкурентоспроможності товарів, послуг, підприємств і регіонів. Це має велике значення для України, тому що рівень розвитку кластерів у кожній країні дає можливість зробити важливі висновки про потенціал цієї країни та межі її майбутнього розвитку.

Віртуальний кластер являє собою змодельований аналог реального промислового кластера, що містить в собі інформацію про кожного учасника реального кластера, в межах необхідних для організації бізнес-процесів усередині системи як цілісної організації [13].

У процесі організації віртуального кластера виділяються три етапи [9]:

- ініціація формування і створення стратегічної концепції віртуальної web-платформи.

- підтримка діяльності віртуальної web-платформи, створення віртуального координаційного центру (ВКЦ);
- функціонування віртуального кластера у фізичному та Інтернет просторі.

Даний процес охоплює всі сфери діяльності кластера: від маркетингових досліджень потреб ринку, пошуків і залучення сировини, матеріалів, енергії, виробництва готової продукції, логістики і складування до підготовки кадрів, спільної наукової діяльності, транспортування, повного спектра банківських, страхових і соціальних послуг. Пошук і найбільш ефективне використання зовнішніх ресурсів (аутсорсинг) дозволить значно збільшити додану вартість продукції кластера.

Прикладом такої структури може слугувати Львівський інформаційно-інноваційно-освітньо-просвітницький консорціум (кластер), як функціональна структура регіонального центру науково-технічної і економічної інформації. Також у Львівській політехніці розпочав свою роботу інноваційний офіс. Крім того, Львівська міська рада разом з Інститутом міста і представниками бізнесу створили Львівський центр інновацій з метою стимулювання впровадження та використання нових технологій [10].

Використання сучасних ІКТ дасть можливість ВКЦ відстежувати у режимі реального часу основні бізнес-процеси і швидко реагувати на зміни, що відбуваються всередині системи.

В країні існує безліч локальних інформаційних мереж, баз даних, телекомунікаційних структур, створених суб'єктами різних сфер діяльності: державними органами, фінансовими структурами, промисловими підприємствами, навчальними та науковими закладами. В основному дані мережі застосовуються для внутрішнього користування, хоча інформація, якою вони володіють, необхідна і поза межами системи. Часто локальні мережі сформовано на різних організаційних та технічних принципах, що робить неможливою їх інтеграцію. В результаті цього інформація втрачає практично всі необхідні якості: оперативність, доступність отримання, можливість швидкої обробки та передачі, повноту охоплення проблеми і ряд інших суттєвих характеристик, які визначають корисність інформації.

Найбільш ефективний шлях впровадження науково-технологічних розробок пролягає через розгалужену мережу малих і середніх інноваційних фірм, здатних швидко і з мінімальними витратами розробляти конкурентоздатну наукомістку продукцію. Для вирішення даного питання нами пропонується створити динамічну інформаційну мережу «Базис» [13] за допомогою використання соціальної мережі. Соціальні мережі останніми роками стали головним інструментом зі встановлення зв'язків через свій широкий масштаб і здатність залучати мільйони людей на глобальному рівні. Мережа дасть змогу об'єднати пласти інформації, згрупувати науковий потенціал, рекламувати і освоювати нові розробки. Мережа в мережі передбачає об'єднання в глобальну мережу Інтернет. Інтернет утворює ніби ядро, яке забезпечує взаємодію інформаційних мереж, що належать різним установам у всьому світі [13].

Персоніфікований маркетинг, регулярне надання послуг та Інтернет стали невід'ємними атрибутами сучасного бізнесу. У той же час державні організації та установи в значно меншій мірі використовують (або практично не використовують) у своїй роботі сучасні технології. Причому це характерно для всіх країн незалежно від їх



розвитку. Тому кілька років тому і виникла ідея створення «електронного уряду», головним завданням якого має стати кардинальна зміна всієї сфери державних послуг. Суть електронного уряду полягає у використанні Інтернету для вдосконалення моделей надання послуг та підвищення ефективності роботи органів влади та державних установ [15, с.47].

В таблиці 1 наведені віртуальні організаційні структури, які сприяють протіканню інноваційних процесів.

Створити дієву структуру для організації та стимулювання інноваційних процесів не так просто. Існуючі організації недостатньо відомі, виконують лише якусь обмежену функцію. Наприклад, УФАМТ – всеукраїнська громадська організація, заснована в 1991 році, створена вперше в світовій практиці з метою активізації індивідуального інтелекту та сприяння використанню творчого потенціалу людини. Інформаційно-аналітичний центр «ЛІГА», заснований в 1991 році, спеціалізується у галузі створення інформаційних ресурсів правової і ділової інформації, розробці сучасних способів доступу до інформаційних баз даних, розробці інформаційних систем прийняття рішень. Існує безліч інших сайтів, технічних форумів, блогів. Але інформація і науковий потенціал розпорошені, тому немає достатньої бази для НДДКР, висвітлення нових наукових теорій, винаходів, патентів.

Сучасні засоби підтримки інноваційної активності трансформуються і видозмінюються під впливом сучасних ІКТ, можливостей комп'ютерів і Інтернету. В останній час вони поповнились відносно новою технологією краудсорсингу, яка заснована на масовому обміні знаннями. Краудсорсинг означає передачу завдання, яке звичайно виконується персоналом організації невизначеній, як правило, великій групі людей у формі відкритої пропозиції. Дана пропозиція спрямована на створення нового знання: нової технології, нової продукції у вигляді операційної системи, енциклопедії (вікіпедія), обробки масивів інформації. Іншими словами, краудсорсинг – це технологія використання ресурсів (як правило, інтелектуальних) значної кількості людей в межах одного проекту. Оплата праці конкретних виконавців – подяки, згадки на сайті про прийняття участі в проекті, одноразова фінансова винагорода. Мотиви участі – інтерес, престиж, самореалізація, безкоштовний доступ до інформаційних ресурсів, спілкування з однодумцями.

Найбільш яскравим прикладом використання краудсорсингу в розвитку інноваційної активності може служити діяльність компанії «InnoCentive», яка здійснює «відкриті» інновації». Дана компанія широко використовує краудсорсинг для проведення досліджень в різноманітних видах діяльності – від інженерії до менеджменту. «InnoCentive» пропонує ряд проблем для відкритого обговорення в Інтернеті, а також приймає запропоновані рішення [16, с.29].

Таблиця 1

Віртуальні структури при функціонуванні інноваційних процесів\*

Стадії інноваційного	Приклади структур	Ціль створення структури
----------------------	-------------------	--------------------------

процесу		
Формування знань	Дистанційна освіта	Підвищення освітнього рівня населення та підготовки фахівців високої кваліфікації через упровадження в освітній процес нових форм навчання.
	Віртуальні бібліотеки	Надання можливості ефективного доступу до світових інформаційних ресурсів.
	Електронні настільні друкарні	Надання можливості в індивідуальному режимі з високою швидкістю випускати навчальні посібники і документи на різних носіях.
Генерація знань	«Базис»	Створення динамічної інформаційної мережі для передачі наукової інформації.
	ResearchClub	Створення соціальної платформи системи пошукових цінностей з метою сприяння розвитку проектів, визначення сенсу і можливостей людської діяльності в усіх її сферах.
Трансфер знань	Бізнес-інкубатори	Допомога малому підприємству на початковій стадії становлення бізнесу.
	Технопарки	Комерціалізація науково-технічної діяльності, забезпечення швидкого просування наукових досягнень у виробничу сферу.
	Технополіси	Комерціалізація через освоєння ринку наукомісткої продукції, розвиток технологій XXI століття, заохочення діяльності малих і середніх підприємств з високим науковим і виробничим рівнем.
	Кластери	Швидка дифузія інновацій у виробництво і забезпечення високої конкурентоспроможності товарів, послуг, підприємств і регіонів.
	Клуби	Прийняття правильних рішень і відтворення їх в житті, вивчення культурних, етичних і естетичних проблем, які виникають в ході розвитку як вже відомих, так і нових наукових дисциплін, інноваційних проектів і механізмів інвестиційного співробітництва.
	Електронний уряд	Вдосконалення моделей надання послуг та підвищення ефективності роботи органів влади і державних установ.
Використання знань	Банківські системи	Видача виписок про стан рахунку; обмін довідковою інформацією; управління рахунками через різні канали доступу та обслуговування.
	Платіжні картки	Полегшення оплати за товар (послуги) та зберігання і контроль за кількістю грошей на рахунку.
	Краудсорсинг	Співпраця колективного розуму через соціальні мережі (платформи) для вирішення проблем корпорації та досягнення її цілей.

\*Авторська розробка

Зміни у світовому масштабі відбуваються завдяки проникненню інформаційних технологій в усі сфери життєдіяльності людини і суттєво змінюють підхід до управління в сучасних корпораціях. Використання Інтернету дозволяє просто і достатньо дешево організувати взаємодію споживачів, скоординувати їхню діяльність, направити в потрібне русло та вирішити завдання, рішення яких було б не під силу менеджерам, які працювали в епоху відсутності Інтернету. Краудсорсинг надає значимість створюваному продукту, зміцнює корисні зв'язки між споживачами і корпорацією, підвищує конкурентоспроможність корпорації та дозволяє досягти поставлених цілей максимально ефективно, використовуючи мінімум витрат.

**Висновки.** Таким чином, аналізуючи діяльність віртуальних підприємств, варто зазначити, що їх створення є важливим і актуальним завданням. Дана організаційна форма дозволяє сформувати гнучку, розподілену в просторі сукупність компаній-агентів, найбільш пристосованих для якнайшвидшого випуску нової продукції, підвищення конкурентоспроможності та оперативної поставки на ринок з метою максимального задоволення вимог клієнтів. Наведені в роботі приклади віртуальних підприємств доводять той факт, що від сучасних інформаційних технологій залежать перспективи розвитку віртуальних підприємств як на міжнародному, так і на українському ринках інноваційної продукції.

Отже, створення системи віртуальних підприємств у вітчизняній науково-інноваційній діяльності може принести суттєві результати в багатьох сферах.

**Список використаних джерел:**

1. Бейкер Д. Инновация модели бизнеса через «краудсорсинг» с использованием социальных сетевых платформ [Электронный ресурс] / Д. Бейкер. – Режим доступа: <http://sun.tsu.ru/mminfo/2011/000393746/06/image/06-087.pdf>.
2. Вітер М. Б. Технологія інтеграції електронних інформаційних ресурсів державних органів на основі web-сервісів / М. Б. Вітер // Науково-технічна інформація. – 2015. – №3(65). – С. 47–53.
3. Гапоненко А.Л. Инновационная деятельность: показатели и методы осуществления / А.Л. Гапоненко // Инновации. – 2011. – №1(147). – С.26–30.
4. Козак І. А. Інформаційні технології віртуальних організацій: навч. посіб. / І.А. Козак, О.Б. Мелашенко. – К.: КНЕУ, 2005. –155с.
5. Кивлюк О. Віртуалізація освітнього простору як прагматичний складник розвитку інформаційної педагогіки / О. Кивлюк // Вища освіта України. – 2012. – № 1. – С. 25–30.
6. Мурашко М. І. Віртуалізація ринку освітніх послуг / І. М. Мурашко, С. О. Назарко // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – №4. – С.289–293
7. Падерін І. Д. Віртуальне підприємство як резерв підвищення ефективності у нових умовах / І. Д. Падерін, О. В. Романов, І. В. Савельєв // Вісник економічної науки України. – 2014. – № 3 (27). – С. 85–88.
8. Подчасова П. Т. Віртуальні підприємства як сучасна форма організації виробництва / П. Т. Подчасова // Збірник наукових праць МННЦ ІТІС. – 2009. – Вип. 14. – С.22–27.
9. Сердюк В.А. Сетевые и виртуальные организации: состояние, перспективы развития / В.А. Сердюк // Менеджмент России и за рубежом. – 2002. – №5 – С.91–104.
10. Сидоренко С. Новые направления в развитии машиностроительных предприятий /С. Сидоренко [Электронный ресурс]. – Режим доступа до ресурсу: [http://www.ncstu.ru/content/\\_docs/pdf/\\_trudi/\\_ns/07/01.pdf](http://www.ncstu.ru/content/_docs/pdf/_trudi/_ns/07/01.pdf).
11. Філіппов В. Ю. Формування віртуального бізнес-інкубатора як альтернативний метод інкубування малого бізнесу [Електронний ресурс] / В. Ю. Філіппов. – Режим доступу до ресурсу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/25897/1/89-501-506.pdf>
12. Шингур М. В. Віртуальні форми організації інноваційного бізнесу [Електронний ресурс] / М.В. Шингур. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.innovation.com.ua>.
13. Семиноженко В. У 2014 році Уряд продовжить політику формування інноваційної інфраструктури [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=246950017&cat\\_id=244277212](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=246950017&cat_id=244277212)
14. У Кривому Розі розпочав роботу віртуальний бізнес-інкубатор! [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://irm.kr.ua/uk/392-u-krivomu-rozi-rozpochav-robotu-virtualnij-biznes-inkubator.html>
15. Харківські технології. Віртуальний бізнес-інкубатор. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.kt.kharkov.ua/Ukrainian/VirtualBizInc.html>
16. Рудь Н.Т. Обґрунтування можливості використання динамічної інформаційної системи «Базис» в інноваційних процесах / Н. Рудь, О. Марчук // Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці та освіті: [матеріали XIII міжнародного наукового семінару]. – К.: Національна академія управління, 2014. – С.165–170.
17. Davidow W. The Virtual Corporation: Structuring and Revitalizing the Corporation for the 21<sup>st</sup> Century / W. Davidow, M. Malone. – New York: HarperCollins. – 1992.