

# Збірник

ситуаційних (кейсових) завдань

з навчальних дисциплін

«Інновації та інноваційна економіка»,

«Інноваційний розвиток підприємства»,

«Інновації та маркетинг інновацій»,

«Маркетинг інновацій»,

«Digital-marketing»,

«Технології та новації»



Міністерство освіти і науки України  
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
Економічний факультет  
Кафедра маркетингу, інновацій та регіонального розвитку

**Збірник ситуаційних (кейсових) завдань з навчальних  
дисциплін «Інновації та інноваційна економіка»,  
«Інноваційний розвиток підприємства», «Інновації та  
маркетинг інновацій», «Маркетинг інновацій»,  
«Digital-marketing», «Технології та новації»**

*Навчальний посібник*



Чернівці

Чернівецький національний університет  
імені Юрія Федьковича  
2021

УДК 658.589 (076)  
3-641

**Рецензенти:** доктор економічних наук, професор *І.М. Вахович*,  
доктор економічних наук, професор *П.О. Нікіфоров*.

Укладач: *І.М. Буднікевич, Є.І. Венгер,  
О.В. Кифяк, І.А. Крупенна*

3-641 **Збірник** ситуаційних (кейсових) завдань з навчальних дисциплін «Інновації та інноваційна економіка», «Інновації та маркетинг інновацій», «Маркетинг інновацій», «Інноваційний розвиток підприємства», «Digital-marketing», «Технології та новації»: навч. посібник. / уклад. : *І.М. Буднікевич, Є.І. Венгер, О.В.Кифяк, І.А. Крупенна*. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 132 с.

Збірник ситуаційних завдань включає тексти конкретних ілюстративних ситуацій пов'язаних з інноваціями, інноваційним розвитком, інноваційною економікою, інноваційним менеджментом та маркетингом, digital-marketing підібраних за матеріалами періодики, мережі Інтернет, сайтів компаній, консалтингових компаній, які допоможуть студентам оволодіти кейсовим методом навчання. Case-method, метод конкретних ситуацій (МКС) – це метод навчання, що дозволив багато в чому реалізувати концепцію практикуючого навчання в умовах аудиторних занять. До ситуацій сформовані запитання та завдання які допоможуть узагальнити попередні знання з довузівської підготовки, використати навички кваліфікаційного рівня – бакалавр та магістр, розвинути креативні риси особистості, перспективне мислення студентів і дозволять використати їх у сучасній інноваційно спрямованій економіці.

Для студентів Галузі знань 07 – Управління та адміністрування та Галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки. Різноманіття практичних аспектів висвітлених у навчальному посібнику роблять його корисним для інших спецкурсів з підготовки бакалаврів та магістрів, для практикуючих фахівців інноваційної діяльності різних рівнів управління.

УДК 658.589 (076)

© *І.М.Буднікевич, Є.І.Венгер,  
І.А.Крупенна, О.В.Кифяк*  
упорядкування, адаптація, переклад, 2021  
© Чернівецький національний університет  
імені Юрія Федьковича, 2021

## ЗМІСТ

Концепція методу ситуаційних завдань.....	4
Рекомендації студентам при підготовці до ситуаційного заняття.....	4
Кейс 1. Інновації, що змінили світ.....	8
Кейс 2. Топ-50 найбільш інноваційних компаній світу 2021 року.....	22
Кейс 3. Топ-25 інноваційних компаній України (рейтинг 2020 року).....	24
Кейс 4. Інновація як суть компанії ЗМ.....	29
Кейс 5. Тихо тече річка по рівнині.....	35
Кейс 6. Проривні інновації – інновації заради виживання?.....	39
Кейс 7. Дилема інноватора або підривні інновації.....	40
Кейс 8. Епоха covid-19.....	45
Кейс 9. А вранці вони прокинулися... авторами винаходів.....	48
Кейс 10. Зміна лідерів: випадковість чи незворотна тенденція? .....	50
Кейс 11. Тваринний бізнес.....	54
Кейс 12. Нежіночий підхід до жіночих товарів .....	56
Кейс 13. Стріляючий бренд.....	60
Кейс 14. Prop Tech – інновації на ринку нерухомості розумні будинки.....	63
Кейс 15. Екологізація як новація ринку житлової нерухомості.....	70
Кейс 16. Як робити гроші за рахунок роялті - досвід фірми «Bishop Steering».....	71
Кейс 17. Силіконова долина: історія виникнення і роль в інноваційному розвитку.....	73
Кейс 18. Механізм Google: гвинтики та шурупчики, переваги та конфлікти, інноваційність та звинувачення.....	82
Кейс 19. «Чинник формування унікальної торговельної пропозиції».....	92
Кейс 20. Tik-Tok: інноваційний інструмент для маркетингових задач.....	95
Кейс 21. Технології та рішення штучного інтелекту.....	96
Кейс 22. Як 5G дозволить штучному інтелекту впливати на демографію і клімат.....	97
Кейс 23. Технології в агропромисловому комплексі: інновації підвищують ефективність.....	101
Кейс 24. Два товариша: Акіо Моріта та Масару Ібука.....	104
Кейс 25. Нескінченний шлях поліпшень.....	105
Кейс 26. Smart-packaging (інтелектуальна і активна упаковка).....	106
Кейс 27. 5 ключових цифрових технологій, без яких не обійтися бізнесу.....	109
Кейс 28. Як Ізраїль став «інноваційною теплицею».....	111
Кейс 29. Інновації у fashion-індустрії.....	116
Кейс 30. Найбільший в світі інкубатор стартапів Station F.....	121
Кейс 31. Запуск віртуального простору підвищив середній чек La Roche-Posay на 30%.....	125
Кейс 32. Стартап Norin – технологічний «єдиноріг» вартістю \$7,75 млрд....	126
Список рекомендованої літератури при роботі над ситуаційними завданнями.....	128

## КОНЦЕПЦІЯ МЕТОДУ СИТУАЦІЙНИХ ЗАВДАНЬ

Специфіка підприємництва, економіки, управління, маркетингу пов'язана з актуалізацією їх прикладної орієнтації і значною мірою відрізняється від існуючих процесів передачі знань в традиційних галузях природничих і гуманітарних наук. Ця відмінність торкається головного – мети навчання. Основоположна ідея методу ситуаційних завдань виходить з того, що економіка, підприємництво, менеджмент / управління, маркетинг – це більше компетенції, прийняття рішень, поведінка, навички й уміння, ніж просто знання. Кращий спосіб розвитку цих якостей досягається тренуванням через моделювання дій (подібно спортсмену або артисту).

Case-method, метод конкретних ситуацій (МКС) – це метод навчання, що дозволив багато в чому реалізувати концепцію практикуючого навчання в умовах аудиторних занять. Конкретна ситуація (КС) є описом дійсних подій, що мали місце в процесі ведення бізнесу в словах, цифрах і образах. Це ніби «зріз» цього процесу, фіксація його динаміки в певних часових межах, яка ставить студента перед вибором шляхів вирішення проблем та напрямку подальших дій. При цьому очікується, що після вивчення ситуації студент зробить індивідуальний висновок, а після обговорення КС в групі і в аудиторії внесе в нього необхідні зміни. За своєю природою КС тим краща, чим в реальнішу ситуацію потрапляє студент. Ситуаційні завдання як метод навчання ґрунтуються на відтворенні реальної ділової ситуації шляхом метафор і моделювання. При цьому кожна КС є результатом подій, що дійсно відбулися, і таким чином служить як метафора для певного набору проблем.

Залежно від специфіки дисципліни конкретні ситуації можуть бути досить різноманітними. У посібнику використані **конкретні ситуації з історії інновацій, маркетингу, управління, підприємництва, ведення бізнесу та ілюстративні ситуації**, підібрані за матеріалами періодики, сайтів провідних інноваційних компаній, матеріалів мережі Інтернет.

**Конкретні ситуації** стосуються реальних організацій та підприємств. З метою збагачення зібраного матеріалу включають багато «бібліотечної інформації» про те, що оточувало фірму або компанію у минулому. Ці ситуації відрізняє те, що вони описують вже ухвалені рішення і роблять це з позиції раціональності, включаючи інформування студента про результати ухваленого рішення. Головною метою подібних КС є навчити студента тому, що лежить в основі успіху або невдач інновацій.

**Ілюстративні ситуації** подаються у формі статей з газет, журналів і книжкових епізодів. Сьогодні для цього широко використовуються «відеокліпи» з навчальних, документальних, художніх фільмів, контент соціальних мереж, інформація з сайтів компаній та інших інформаційних джерел. Ілюстративні КС є короткими по тексту (від одного абзацу до декількох сторінок) і майже не містять «зайвої інформації». Останнє може викликати труднощі у невідготовлених студентів, особливо у тих з них, хто не цікавиться оточуючою дійсністю. Якщо студент не знайомий з контекстом проблеми, то це робить використання КС малоефективним, тому важливим є оволодіння лекційним теоретичним матеріалом, пошуком додаткової інформації про об'єкт ситуації.

## РЕКОМЕНДАЦІЇ СТУДЕНТАМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО СИТУАЦІЙНОГО ЗАНЯТТЯ

Участь студентів є ключовим компонентом реалізації методу конкретної ситуації при вивченні курсів «Інновації та інноваційна економіка», «Інноваційний

розвиток підприємства», «Інновації та маркетинг інновацій», «Маркетинг інновацій», «Digital-marketing», «Технології та новації».

Робота студента з конкретною ситуацією включає: індивідуальний аналіз ситуації; розбір ситуації в малій групі; обговорення ситуації в аудиторії з викладачем.

Можна виділити два основні моменти щодо підготовки студентів. **Перший – студент повинен завжди приходити на заняття добре підготовленим. Другий – студент повинен завжди слухати і реагувати на те, що сказано викладачем і іншими студентами в ході розбору ситуації як в малих групах, так і в аудиторії.** Зусилля в цих напрямках істотно підвищують загальну ефективність заняття. При цьому необхідно пам'ятати, що вміння добре говорити ще не робить студента автоматично ефективним учасником дискусії. Нерідко студенти не слухають інших, оскільки зайняті обдумуванням того, що хочуть сказати.

Внесок студента в успіх заняття включає відповідальність за доведення своїх ідей до інших і ухвалення критики своїх ідей іншими. Гарно працює наступне правило: краще бути надто активним, ніж зовсім не брати участь в обговоренні КС. Значення останнього пов'язане з тим, що професії пов'язані з економікою, управлінням, маркетингом, підприємництвом вимагають здібності захопити інших цінністю своїх ідей, заснованих на аналізі ситуації.

Читання КС доцільно проводити у декілька етапів. Перший раз слід прочитати всю ситуацію дуже швидко. При цьому швидкість читання повинна визначатися можливістю переказати прочитане своїми словами. В ході першого читання студент повинен зрозуміти загальну тему і зміст ситуації. Перше читання повинне підготувати студента до роботи в малій групі, де він може поділитися з іншими своїм розумінням фактів і подій.

Друге читання ситуації повинне бути більш уважним. Аналіз КС починається саме на цьому етапі читання. Для цього студенту необхідно розібратися у всіх важливих фактах і відділити їх від оцінки. Аналіз включає виявлення фактів і визначення частин проблеми, а також того, як вони співвідносяться один з одним (зв'язки і відносини між ними). В процесі ефективного аналізу може виявитися щось нове, тобто те, що не було помічено до цього. Аналіз фактів і подій має допомогти студенту знайти підтвердження своїм рішенням. Це вимагає від студента оригінальності і творчості. Оцінка фактів і подій, до яких найчастіше замість аналізу вдаються студенти, складається з формулювання і вибору критеріїв і підготовка на цій основі ряду висновків, тобто реальна оцінка може бути зроблена тільки після ретельного аналізу.

Передбачається, що студент в другому читанні повинен дійти до суті проблеми. Це нелегке завдання. Студент повинен знати, що проблема полягає у невідповідності між наміром і результатом. Проблеми не можуть мати суто матеріальну основу, вони завжди пов'язані з людиною, її поведінкою. Друге читання допомагає студенту забезпечити обґрунтованість передбачуваного рішення, тобто того, що оцінюватиметься викладачем. Для цього йому необхідно збудувати ланцюжок доказів з фактів і послідовності подій. Він також повинен уважно проглянути схеми і таблиці, щоб побачити те, чого не пояснив текст.

Завершальним є третє читання КС. Робити це краще увечері, перед заняттям наступного дня. Корисно прочитати початок КС, а потім почати читати з кінця ніби «розкручуючи» все вперед, перевіряючи ще раз і уточнюючи факти і події після їх обговорення в малій групі.

Аналіз ситуації студентом полягає в проведенні серйозною смислового аналізу і знаходженні ефективної форми представлення цього аналізу в аудиторії.



Існує п'ять типів аналізу ситуації. **Всебічний аналіз** припускає глибоке вивчення ключових проблем, підкріплене кількісними і якісними даними. Такий аналіз дозволяє студенту відчувати себе впевнено в ході обговорення ситуації. **Спеціалізований аналіз** проводиться з наголосом на окремому питанні з подальшим «відходом углиб» з таким розрахунком, що ніхто інший цього не зробить. Звичайно студент вибирає для цього питання, яке йому добре відоме з теорії або практики. **Ініціативний аналіз** це аналіз навколо того, що студент бачить як початок дискусії; він є різновидом спеціалізованого аналізу. **Аналіз «на виживання»** носить поверхневий або дуже загальний характер і ведеться за вказаним в ситуаційному завданні питаннями або ясними проблемами. **Інтегрований аналіз** має багато форм. В основному він складається з включення в аналіз додаткових даних (галузевих звітів, технічної документації, звітів компаній, особистого досвіду і т.п.). Мета такого аналізу – використання сторонньої інформації для збагачення аналізу КС в цілому.

Вибрана студентом в ході підготовки до дискусії стратегія багато в чому виявляється справді в ролі (ролях), які студенти виконують на занятті. Той, хто виконав всебічний аналіз КС, більше за все готовий виконувати роль *«експерта»*, спрямовуючи кожного разу дискусію до суті питання.

Роль *«провидця»* також вимагає проведення серйозного аналізу КС, що дозволяє студенту чекати до тих пір, поки дискусія не зайде в кут, і тоді вивести її зі скрутного становища.

*«Знавці»* при аналізі КС зазвичай концентруються на поведінці певного героя або його позиції в ситуації. Ці студенти з різних причин можуть добре знати або бути знайомими з вибраними ними типом організації або типом особи. Такий підхід дуже зручний не тільки для входу в дискусію, але і для включення в неї кожного разу, коли студент вважає це необхідним.

Якщо студент провів поверхневий аналіз КС з розрахунком на «виживання», то йому доведеться грати роль *«фактолога»*, захищаючись в своїх відповідях фактами. Дана роль дозволяє студенту входити в дискусію у будь-який час, але ненадовго. Його звичайно доводиться «витягати» іншим студентам.

Роль *«галузевика»* підходить, як правило, тим, хто добре знає галузь або виробничий процес, мають відношення до змісту КС.

Роль *«практика»* більше властива тим, хто має досвід роботи в описаній в КС організації.

*«Цікаві»* – це ті студенти, які прагнуть більше задавати запитання, ніж відповідати на них. Звичайно вони зачіпають ключові проблеми, що спрямовують інших студентів в їх аналізі КС. Дана роль може бути корисною, якщо ці запитання допомагають студентам розширити і поліпшити аналіз.

Ті студенти, які прагнуть підвести підсумок дискусії, виконують роль, яку можна назвати *«пакувальник»*. Вони наче інтегрують в своїх виступах висловлені раніше різні позиції і об'єднують їх навколо найважливіших проблем КС. Це зовсім не повторення того, що вже було сказане. Такі студенти звичайно уважно стежать за ходом дискусії. Вони таким чином готують себе до відповіді на запитання, яке викладач задає в кінці обговорення.

**Корисно пам'ятати, що студент не вважається невдахою, якщо він чесно помиляється. Студент стає невдахою, коли він нічого не робить.**

Окрім усного обговорення, деякі ситуаційні завдання вимагають письмового аналізу. Письмовий аналіз може бути індивідуальним або груповим.

Для типової ситуації (дві сторінки) робота з її якісного аналізу займає не менше

4 год. При підготовці звіту не слід перетворюватися на письменника й ускладнювати те, що висловлено в КС. Не потрібно також бути надто оригінальним і концентрувати багато цікавих ідей. Загалом від студента не вимагається давати дуже складний сценарій сприйняття КС, а тим більше фантазувати. Простота викладу – це основна мета підготовки хорошого письмового аналізу.

Як це не виглядає парадоксально, але часто студенти починають писати звіт з аналізу паралельно з читанням КС, тобто «по ходу справи». Дуже важливо перш ніж писати, прочитати КС, як це було рекомендовано вище, ознайомитися з нею самому, а не із слів одногрупників.

Важливо підкріпити якість звіту кількісними показниками. Економічний, фінансовий, маркетинговий, кількісний і організаційний види аналізу фактів дають сильну і доказову підтримку пропозиціям студента. При цьому ключовим аспектом аналізу КС є готовність і здатність студента оцінити майбутній ефект своїх рекомендацій.

Для підготовки якісного звіту з аналізу ситуації спочатку необхідно проаналізувати ситуацію в ході її читання і осмислення. Для цього потрібно попрацювати з текстом, роблячи помітки і виписування. Корисно при цьому скласти свої «логічні схеми». Потім над всім цим слід подумати з урахуванням того, як висловити результати аналізу. Тільки після цього слід сідати писати звіт. Добре, якщо на початку вдасться висловити основну ідею того, що хочеться відобразити в звіті. Далі слід пояснити свій інтерес. Така логіка полегшить викладачу читання звіту, а головне – з'ясування того, що хотів сказати студент. Завершивши написання звіту, студент повинен перевірити і перевірити ще раз написане (особливо факти і дані). Краще попросити кого-небудь прочитати звіт до остаточного його друкування. Загальна структура звіту може виглядати таким чином: контекст подій і факти; формулювання проблеми; безпосередній аналіз; рішення і їх реалізація; рисунки, схеми і таблиці.

При написанні звіту не слід захоплюватися вступом. Часто студенти роблять його довгим і на цьому ніби «видихаються» і втрачають час. Звіт не повинен бути простим переказом тексту ситуації. Це швидше добре структурований твір, ніж виклад. Не рекомендується використовувати безособові або невизначено-особові пропозиції типу: «Вирішено було підвищити ціни» або «Ціни підвищилися». В бізнесі все вирішують конкретні люди. Корисно також дотримуватись цілісності абзаців і відзначати їх ключові ідеї. Не варто зловживати довгими пропозиціями; в них обов'язково вкрадається яка-небудь помилка і втрачається думка.

При кредитно-модульній системі оцінки знань оцінюється грамотно вирішена ситуація (відповідні на питання, виконання завдань), участь в дискусії або обговоренні ситуації, короткі доповнення та ремарки, що демонструють активність студента.



## КЕЙС 1 ІННОВАЦІЇ, ЩО ЗМІНИЛИ СВІТ

Які найбільші прориви в житті людства та сфері бізнес-інновацій за останні 85 років? На це запитання спробували відповісти оглядачі авторитетного журналу «Форбс». Перед вами – не список найбільших бізнес-умів, гідних, могутніх діячів чи творців найбільших імперій. Це список знакових інновацій, задумів, які згодом змінили світ. Наприклад: транзистор призвів до появи економічної галузі з мільярдними прибутками й ефективним засобом зниження цін; протизаплідні ліки змінили поведінку людей; вакцина проти поліомієліту вплинули на тривалість життя; практика дисконтних ставок змінила фінансові ринки.

**1917 – тенісні туфлі.** Компанія «Ю.С. Раббер» представила кеди (перші тенісні туфлі на каучуковій підшві), у яких застосувала основну колірну гаму для чоловічих шкіряних черевиків – чорна підшва і коричневий парусиновий верх. Кеди користувалися великим попитом до кінця 1960-х, поки Білл Баурман, тренер із бігу з Орегонського університету, не вніс зміни в їхній зовнішній вигляд. Його бігові туфлі з підшвою, що нагадує вафельний візерунок, поклали початок компанії Nike і стали причиною різкого підйому виробництва спортивного взуття.

**1918 – мас-спектрометр.** Професор Чиказького університету Артур Демпстер (1886-1950) революціонізував хімічний аналіз за допомогою приладу, котрий за кілька хвилин вимірює вагу ізотопів і визначає присутні хімічні речовини. Винахідник із Торонто також відкрив уран-235, розщеплюваний тип атома важкого металу. Пізніше вчений брав участь у проєкті Манхеттен.

**1921 – тетраетиленсвинець.** Коефіцієнт корисної дії карбюраторних двигунів прямо залежить від ступеня стискування, але підвищення ступеня стискування викликає перебої в запалюванні – детонацію, а це, у свою чергу, шкідливо позначається на роботі двигуна. Томас Мідглі (1889-1944), співробітник лабораторії в Дейтоні (Огайо), витратив п'ять років на дослідження паливних присадок, що зупиняють детонацію. Такою присадкою став свинець, який застосовувався до останнього часу, поки нові матеріали поступово не замінили цей забруднювач. Іншим винаходом Т. Мідглі став фреон, вогнестійкий охолоджувач, на зміну якому в даний час прийшли нові типи охолоджувачів.

**1923 – управління бізнесом.** Альфред Слоун (1875-1966) першим застосував сучасне корпоративне управління. Це допомогло йому врятувати корпорацію «Дженерал моторс» від краху і зробити її найпотужнішою у світі. Він же застосував тип управління з незалежною радою директорів, виконавчими і фінансовими комітетами – рівновага влади, яка в даний час відійшла в минуле. Він уповноважив структурні підрозділи, які довели свою фінансову ефективність, правом приймати рішення – стиль, що став широко розповсюдженим.

**1923 – багатопланова камера.** Уолт Дісней (1901-1966) і брат мадам Рой на невеликій студії перетворили мультиплікацію на грандіозну розвагу, починаючи з пригод мишеняти Міккі і закінчуючи ігровими фільмами («Фантазія», «Попелюшка», «Пітер Пен»), Найбільшим внеском Діснея в кіно вважається багатопланова камера. Якщо при традиційному способі мультиплікації комірки розташовувалися одна на одну, даючи невелику глибину зображення, то багатопланова камера поміщала кожен кадр на окремий рівень і, таким чином, елементи сцени могли рухатися незалежно, отже, реалістичніше.

**1924 – пайовий фонд.** Шерман Адаме, Чарльз Леройд і Ештон Карр заснували фонд Massachusetts Investors Trust, що став першим всесвітнім фондом необмежених інвестицій із капіталом у \$50 тис. За п'ять років, використовуючи брокерські канали доступу до ринку акцій, фонд збільшив свої активи до \$14 млн. Сьогодні обсяг інвестицій у взаємні фонди становить \$6,1 трлн.

**1924 – заморожування продуктів.** До Кларенса Бердсая (1886-1956) приготування їжі і кріогеніка не мали між собою нічого спільного. Залишивши коледж, Бердсай працював натуралістом. У Лабрадорі його увагу привернув спосіб заморожування, що застосовувався аборигенами для зберігання смакових якостей свіжої риби. Експериментуючи з іншими харчовими продуктами, Бердсай удосконалив процес заморожування й у 1924 році відкрив у

Нью-Йорку компанію заморожених морепродуктів. До 1934 р. заморожені м'ясопродукти й овочі від Бердсай буквально завалили холодильники продуктових магазинів по всій країні.

**1925 – телефонні лабораторії Белл (Bell Labs).** Теодор Ньютон Вейл (1845-1920), вийшовши у відставку після другого терміну на посту президента АТТ, об'єднав технічні відділи компаній АТТ і Western Electric. Результати досліджень були приречені на успіх: шість Нобелівських премій та інші престижні нагороди. З ім'ям Вейла пов'язані такі винаходи, як транзистор, телефонний апарат із кнопковим номеронабирачем, цифрова передача сигналів і комутація, оптичний зв'язок і процесор цифрових сигналів. Сьогодні компанія Bell Labs скоротилася до підрозділу компанії Lucent Technologies.

**1926 – ракетний двигун.** Роберт Годдард (1882-1945) – фізик Університету Кларка. Натхнений твором Герберта Уеллса «Війна світів», він присвятив велику частину своїх робіт розробці математичних теорій ракетного палива і теоретичного обґрунтування того, що ракетний двигун може розвивати тягу, якої буде достатньо для здійснення польоту в космос. Свої теорії Годдард застосував при запуску першої ракети, що відбувся в 1926 році на полі біля міста Оберн (Массачусетс). Ракета, яка зовні представляла собою триметровий снаряд із рідкопаливним двигуном у носовій частині, піднялася лише на 12 м. Цей нетривалий політ став першим гігантським кроком у ракетобудуванні.

**1927 – телебачення.** Філо Тейлор Фарнсуорт (1906–1971) у 15 років подарував своєму вчителю хімії проєкт електронної передачі зображень на великі відстані. Через 4 роки він розробив електронно-променеву трубку для створення зображень – вакуумну трубку, у якій фосфор світився під впливом електронів. У 1927 році він вперше здійснив передачу електронного зображення – горизонтальної лінії. У більш зрілому віці Фарнсуорт займався системами управління ракет і управлінням ядерним синтезом, однак його перший винахід так і залишився найзначнішим.

**1928– пеніцилін.** Після служби в польових госпіталях у роки Першої світової війни Олександр Флемінг (1881-1955) завзято, але безуспішно намагався знайти засіб для боротьби з інфекціями, втрати від яких перевищували бойові. Якось, розчищаючи захарашену лабораторію і розбираючи старий медичний посуд, він виявив, що пліснявий грибок убив бактерії стафілокока. 1945 році він став Нобелівським лауреатом за відкриття пеніциліну.

**1929 – синтетичний каучук.** Бельгієць Джуліус Ніуланд (1878–1936), випускник католицького університету Notre Dame, захоплювався одягом і штучними тканинами. В 1929 р. він виявив, що ацетилен може полімеризуватися в еластичну речовину. Через два роки Дюпон, котрий фінансував ці дослідження, рекламував отриманий матеріал як неопрен. Синтетичний каучук досі застосовується в ізоляції кабелів, виробництві костюмів для підводного плавання і герметизації холодильників.

**1930 – реактивний двигун.** Сер Франк Віттл (1907–1996) ще курсантом військового училища Королівських ВПС написав дисертацію, яка радикально змінила майбутнє літакобудування. Віттл запатентував свою роботу в 1930 р., але витратив ще 10 років на те, аби підняти в повітря літак із газотурбінним двигуном. Під час випробувального польоту (1941 р.) перший реактивний літак досяг швидкості 595 км/год., яка значно перевищувала можливості літака з пропелерним двигуном.

**1933 – частотна модуляція.** Едвін Армстронг (1890–1954) – творець сучасного радіо. До 1913 р. він знайшов засіб посилення радіосигналів із контуром зворотного зв'язку. Під час Першої світової війни він поліпшив прийом і настроювання на сигнали за допомогою контуру супергетеродина, який перетворював високочастотні сигнали в сигнали проміжної частоти. Його головна ідея полягала в тому, що дані мали передаватися за допомогою радіосигналів, змінюваних за частотою, а не за амплітудою (АМ). Ця ідея дозволила позбутися більшості перешкод, характерних для радіопередач АМ-діапазону. Армстронга намагалися зупинити ті, хто вклав значні кошти в розвиток амплітудної модуляції, проте в остаточному підсумку перемога залишилася за частотною модуляцією.

**1933 – гіпсокартон.** Одна з найвидатніших ідей у будівництві після цеглини, яку оприлюднили 1933 р., – штукатурна заготовка. Це дозволило знизити величезні витрати на

виробництво внутрішніх опоряджувальних робіт. Заготовка, яка є сумішшю переробленого паперу і дешевого мінералу – гіпсу, має низьку собівартість. Як кажуть фахівці, це бруд між двома прошарками сміття, за який платять гроші. Продукт, винахід якого належить компанії U.S.Gypsum («Гіпс»), сьогодні виробляє багато хто, проте назва залишається старою – Sheetrock.

**1934 – оцінка інвестицій.** Більшу частину історії інвестування було пов'язано з емоційним вибором – куди інвестувати. Бенджамін Грехем (1894–1976) і Девід Додд (1895–1988), професори Колумбійського університету, у період «великого краху» опублікували книгу «Аналіз фінансової діяльності компаній», що стала першим раціональним обґрунтуванням оцінки ринку акцій та облігацій. Ця робота – своєрідна настільна книга для інвесторів.

**1934 – нейлон.** Внаслідок нестачі кадрів у період Першої світової війни Уоллісу Карозесу (1896–1937), студенту коледжу Таркіо, було доручено керувати кафедрою хімії. Пізніше він домігся посади професора в Гарварді, а потім працював у дослідницькому центрі «Дюпон». Там він створив перше синтетичне волокно. Карозесу не вдалося побачити успіх нейлону, що став не лише заміною шовковим панчохам, а й знайшов широке застосування в промисловості. У квітні 1937 р. в стані депресії він учинив самогубство.

**1937 – банк крові.** Бернارد Фантуш (1874–1940), охоплений ідеєю «запасів крові» на зразок тих, які призначалися для поранених солдатів у роки Першої світової війни, створив перший банк крові в лікарні графства Кук у Чикаго.

**1937 – кодово-імпульсна модуляція.** Алек Рівз (1902–1971), інженер компанії International Telephone & Telegraph, поклав початок ері цифрового зв'язку. Рівз розробив пристрій зв'язку, що перетворював звукові сигнали на електронні імпульси, передавав їх по звичайних телефонних лініях, і потім імпульси перетворювалися назад в аналоговий сигнал у місці прийому.

**1938 – ксерографування.** Честер Карлсон (1906–1968), фахівець із патентного законодавства з Нью-Йорка, був завалений роботою з копіювання патентних заяв. У 1934 р. він розпочав розробку пристрою, що міг би переносити зображення з освітленої фотопластини на чистий аркуш паперу. Через чотири роки йому це вдалося. У 1946 р. ним укладено угоду з компанією Haloid Co., яка випустила перший комерційний варіант копіювальної машини.

**1939 – вертоліт.** Практичне здійснення нав'язливої ідеї вертикального польоту Ігоря Сікорського (1889–1972) викликало зміни в способах ведення війни, рятування та подорожей. Сікорський утік в США від більшовиків і революції. Там він заснував компанію Sikorsky Aero Engineering Corp., де розробив десантний літак і літак-амфібію – обидва типи літаків започаткували повітряні подорожі в Південну Америку. У 1931 р. він запатентував проєкт вертольота: головний роторний двигун наверху та вертикальний роторний двигун у хвості, що забезпечував унікальну маневреність апарата, – велике досягнення проєкту. У вересні 1939 р. він побудував перший вертоліт VS-300.

**1940 – РЛС.** У 1935 р. сера Роберта Уотсон-Ватта (1892–1973), фізика з Шотландії, прийняли в державну фізичну лабораторію, де він розробляв перші радарні технології. З допомогою короткохвильового радіопристрою він визначив, як електромагнітні хвилі повинні відбиватися від віддалених об'єктів, щоб потім їх можна було підсилити і проаналізувати пристроєм обробки сигналу. У результаті з'явилася перша радіолокаційна станція (РЛС), а з нею і всі сучасні навігаційні системи.

**1942 – електронна обчислювальна машина.** Джон Атанасофф (1903–1995), фізик із коледжу штату Айова, зробив начерк ідеї першого комп'ютера на серветці відразу після «вечора з віскі та автомобільної прогулянки зі швидкістю 160 км/год». У результаті роботи з'явилися такі важливі і досі актуальні ідеї, як регенеративний запам'ятовуючий пристрій, двійковий арифметичний пристрій і складання певних логічних вентилів для створення електронного підсумовуючого пристрою. Він завершив свій 300-кілограмовий пристрій завбільшки, як стіл, у 1942 р.. Попри те, що його ідеї втілені у комп'ютері серії ENIAC,

Атанасофф був визнаний лише після слухання справи про патенти 1973 р..

**1945 – ядерна енергія.** За чотири дні в серпні 1945 р. США скинули дві атомні бомби на Японію, знищивши більш як 200 тис. чоловік. Ядерні вибухи ознаменували закінчення Другої світової війни і початок ядерної ери. У 1957 р. у районі міста Шиппінгпорт (Пенсільванія) почав працювати перший у світі ядерний реактор, який постачав електроенергією Пітсбург і прилеглі території. Але надіям на повний перехід США на ядерне енергопостачання не судилося здійснитися через аварію в районі Трі-Майл-Айленд 1979 року.

**1947 – стільниковий телефон.** Д. Рінг, працівник компанії Bell Labs, мріяв про створення системи мобільного зв'язку, яка б використовувала малопотужні передавачі, розміщені у вказаних зонах обслуговування. Однак рішення Федеральної комісії зв'язку США обмежити число частот радіодіапазону в мобільному зв'язку затримало розвиток ідеї. Рішення федеральної комісії залишалося без перегляду до 1968 р..

**1947 – мікрохвильова піч.** Інженер Персі Спенсер (1894–1970) переніс кухню у космічну еру. У 1945 р., перебуваючи біля діючої труби магнетрона, основного компонента короткохвильових РЛС, Спенсер помітив, що шоколадна плитка в його кишені почала танути. Він провів експеримент із зернами кукурудзи, які помістив на трубу, і зробив відкриття. В 1947 році з'явилася перша у світі мікрохвильова піч Radarange.

**1947 – моментальний фотознімок.** Працюючи над світловою поляризацією, Едвін Ланд (1909 – 1991) зумів зменшити яскраві відблиски у виробках зі скла, лампах та військових захисних окулярах. Попрацювавши із неполяризаційними світлофільтрами, Ланд винайшов фотокамеру, що проявляла знімки за секунди.

**1947 – транзистор.** Джон Бардін та Уолтер Браттейн працювали під керівництвом Вільяма Шоклі в компанії Bell Labs. Вони помітили, що при подачі електричних сигналів на контакти кристалу германію потужність вихідного сигналу була вищою, ніж потужність вхідного. Всі троє отримали Нобелівську премію за досягнення у фізиці в 1956 р.

**1947– посуд із пластмаси Tupperware.** Ерл Таппер (1907-1983) почав розвивати свій комерційний талант ще в 10-річному віці, розносячи по домівках продукцію сімейного виробництва. В 1938 р. він пішов із компанії «Дюпон», де обіймав посаду інженера, і заснував компанію Tupper Plastics Co. Таппер розробив спосіб виробництва жорсткої знежиреної пластмаси з чорного поліетиленового шлаку шляхом його очищення. Так з'явилися вироби з пластмаси (Tupperware) – посуд, тарілки і чашки з герметичними, водонепроникними кришками. А його найбільшим досягненням стала багаторівнева організація зі збуту товарів ждя домогосподарок.

**1948 – довгограюча платівка (LP).** Пітер Голдмарк (1906–1977) любив музику. Проте віолончелісту і піаністу з Будапешта не подобався короткий час програвання платівок на 78 обертів. Уповільнивши швидкість обертання платівки до 33 1/3 оберту і застосувавши м'якший вініл замість шелаку, Голдмарк зумів збільшити кількість спіральних жолобків і подвоїти час відтворення. Довгограюча платівка, або LP, стала свого роду каталізатором для музичної індустрії, оскільки дозволяла записати класичні твори в повному обсязі.

**1949 – запам'ятовуючий магнітний пристрій.** Ан Вонг (1920–1990), фізик, народився в Шанхаї. Працював в обчислювальній лабораторії Гарвардського університету, де розробив «пристрій керування передаванням імпульсів», перший спосіб зберігання інформації на комп'ютері без використання великих магнітних барабанів. Вонг продав компанії IBM патент на пам'ять за 400 тис. дол. Він створив свою компанію – Wang Laboratories, яка першою випустила настільні калькулятори і міні-комп'ютери. Wang Laboratories активно розвивалася, але після смерті Вонга припинила своє існування.

**1951 – місто Левіта.** Після Другої світової війни Вільям Левіт (1907–1994) виступив із повідомленням про початок масової забудови для середнього класу і створення передмістя Левіттаун на Лонг-Айленді (Нью-Йорк): 17 500 будинків із двома спальнями в районі мису Кейп-Кода. Він спокусив міських жителів сучасними кухнями, телебаченням і прийнятними цінами (перші будинки загальною площею 75 кв. м продавалися по 7 тис. дол. без знижок

для ветеранів). Левіт успішно застосував принцип складального конвеєра в будівництві – єдиний типовий план, попередньо заготовлені елементи і бригади, що виконували конкретне завдання.

**1950 – кредитна картка.** Франк Макнамара отримував відсотки за позички, які він надавав малим підприємцям. У 1950 р. він випустив карту Diners Club, що стала першою кредитною картою в країні. Сьогодні сумарний баланс пластмасового боргу американців перевищує 700 млрд. дол.

**1951 – протизаплідні таблетки.** Оскільки компанії з виробництва лікарських препаратів не відгукнулися на пропозицію Кетрін МакКормік і Маргарет Санджер і знехтували їхньою таблеткою, що запобігає вагітності, партнери вирішили профінансувати дослідження групи фахівців на чолі з біологом Грегорі Пінкасом. Пінкас розробив таблетку прогестерону, яка запобігала овуляції. Управління з контролю над продуктами та ліками США схвалило цей засіб в 1960 р., а через два роки вже 1,2 млн. жінок приймали протизаплідні таблетки.

**1952 – промисловий конгломерат.** Ще у 1920-х рр. Ройял Літл вважав, що для захисту текстильної промисловості від економічних циклів слід вкладати кошти в різні непрофільні сфери комерційної діяльності. Ця ідея була затребувана лише на початку 1950-х, коли відбувся спад у текстильній промисловості. Компанія Літла придбала 70 інших компаній і стала прикладом для таких сучасних конгломератів, як General Electric, International Telephone and Telegraph Corporation і Тусо. Ця форма захисту діє досі, незважаючи на падіння акцій конгломерату в 1970-х рр.

**1952 – готель для відпустки.** Стомившись від зубожілих мотелів, Кеммонс Вілсон (1913) вирішив зайнятися сімейними подорожами. Він залишив роботу рознощика попкорну в кінотеатрі і побудував у Мемфісі перший готель для відпустки Holiday Inn (названий за однойменним фільмом 1946 року з Бінгом Кросбі та Фредом Астером у головних ролях). Вілсон пропонував одномісні номери за 4 долари, а двомісні – за 6. Пізніше він включив у цю вартість телевізори, кондиціонер і безплатний лід. Такі готелі поширилися по всій країні на основі системи франчайзингу і швидко набули шаленої популярності у мандрівників. Спрацювала головна ідея Вілсона: мандрівник завжди знав, що на нього чекає в незнайомому місці, – «зрозумілий і затишний» Holliday Inn. Сьогодні компанія Six Continents Hotels об'єднує понад 1 тис. готелів у 70 країнах.

**1954 – мова програмування ФОРТРАН.** Джон Бакус (1924) керував групою інженерів компанії ІВМ, що розробила першу мову програмування високого рівня. Під час заміни абстрактної мови асемблера англійськими словами й відомими алгебраїчними символами виникла мова фортран, що стала мовою фізичних наук і є основою майже кожної мови програмування.

**1954 – вакцина проти поліомієліту.** У 1952 р. Джонас Солк (1914–1995) і Альберт Сабін (1906–1993) посилено працювали над вакциною проти поліомієліту – вірусу, що викликає запалення нервових клітин спинного мозку й може викликати параліч, атрофію м'язової тканини та смерть. У цьому ж році поліомієлітом заразилися 52 тис. американців, із яких близькі 3 тис. померли. Солк створив антивірусну вакцину за допомогою введення вірусу в організм у кількості, достатній для вироблення антитіл. Він перевіряв дію вакцини на собі та членах своєї сім'ї й у березні 1953 р. оголосив про результати по радіо «Сі-Бі-Ес». Через рік приступили до вакцинації населення, у результаті випадки паралітичного ускладнення від поліомієліту впали з 13,9 на 100 тисяч в 1954 р. до 0,5 у 1961 р.. Сабін вважав ефективнішою пероральну вакцинацію. У 1957 р. провели польові випробування вакцини. У червні 1961 року Американська медична асоціація схвалила вакцину Сабіна. З 1962 по 1964 рр. понад 100 млн. американців пройшли вакцинацію, і до середини 1960-х легка в застосуванні вакцина Сабіна стала основною. Хворобу було викоринено.

**1955 – швидке харчування (Fast Food).** Рей Крок (1902–1984), попри свій розквітаючий бізнес з торгівлі апаратами для молочного коктейлю, зрозумів, що заробить більше, готують гамбургери. У 1955 р. він відкрив першу закусочну «Макдоналдс» у Дес-Плейнз (Іллінойс). Золоті арки змінили американський пейзаж і перетворили ресторани на

розквітаючі підприємства, на кшталт готелям Кеммонса Вілсона.

**1956 – контейнерні перевезення.** Малколм Маклін (1913–2001), магнат автоперевезень, був незадоволений темпами доставляння вантажу по країні і за кордон. Зміна конструкції причепа вантажівки на кшталт залізничного вагона та суднового трюму дозволило прискорити процедуру навантаження. Перше вантажне судно з контейнерами на борту відправлялося з Нью-Джерсі у 1956 р.. Так виникла нова галузь, що створило прецедент для FedEx.

**1956 – оптичне волокно.** У 1956 році Наріндер Капані дослідним шляхом винайшов «волоконну оптику»: пучок гнучких скляних прутів, покритих відбиваючим матеріалом, передавав зображення з одного кінця на інший без спотворення і з мінімальною втратою світла. Пізніше до «оптичних хвилеводів» віднесли й лазерний промінь. Проте на розвиток високошвидкісного оптико-волоконного зв'язку потрібно було кілька десятиріч.

**1958 – вживлюваний електронний кардіостимулятор.** Вайлсон Грейтбетч (1919) випадково встановив не той резистор у прилад спостереження за серцебиттям. Він помітив, що імпульсний сигнал пристрою став імітувати биття серця. Після внесення конструктивних змін у прилад він зібрав 50 електронних стимуляторів серця в себе в сараї за будинком. Врешті-решт прилад перевірили на собаках і на людях.

**1958 – лазер.** Три чоловіки стверджують, що кожний із них винайшов лазер – пристрій світлового посилення за рахунок стимульованої емісії радіації. Проте патент на винахід належить Гордону Гуду. Спочатку інтенсивний світловий промінь застосовувався для різання та свердління металів й інших матеріалів. У 1964 р. Кумар Пател, працівник Bell Labs, винайшов діоксидний лазер, за допомогою якого хірурги отримали можливість проводити операції високої складності, застосовуючи фотонний промінь замість скальпелів.

**1959 – ремінь безпеки з потрійним кріпленням.** Нілз Болін (1920–2002), шведський інженер, прийшов на посаду керівника відділу техніки безпеки автомобільної компанії Volvo із компанії Saab Aircraft, де брав участь у роботі над пристроєм катапультивання пілотів. За 14 років до винаходу повітряних подушок він висунув ідею, що застосування ремня безпеки, який утримуватиме верхню та нижню частини тіла сидячої людини на місці, дозволить скоротити кількість тілесних ушкоджень серед водіїв і пасажирів. Та справа не закінчилася лише створенням пристрою: Боліну довелося витратити роки на те, щоб переконати як виробників автомобілів, так і уряд зробити ремінь безпеки частиною стандартного устаткування в автомобілі.

**1959 – інтегральна схема.** Роберт Нойс (1927–1990) і Джек С. Кілбі (1923) однаковою мірою вважаються авторами головного винаходу століття інформаційних технологій. Не знаючи один одного, вони вирішили проблему мінімізації дискретних елементів монтажної плати комп'ютера та перенесення їх на пластину з кремнію (Нойс) і германію (Кілбі). Це значно збільшило продуктивність комп'ютера й одночасно скоротило його вартість. Інтегральна схема, як і раніше, залишається ключовим досягненням ери електроніки.

**1961– памперси (одноразові підгузники).** Віктор Міллз (1896–1997) створив багато смачного, як, наприклад, арахісова олія і картопляні чіпси. Та його головним досягненням за час роботи в Procter & Gamble стала ідея одноразових підгузників, що всмоктують, але не пропускають вологу. Практичне втілення ідеї поклато початок цілої галузі з виробництва одноразових підгузників з обігом у \$17 млрд.

**1962 – супутник Telstar 1.** Перший комерційний супутник зв'язку був сконструйований Джоном Р. Пірсом (1910–2002) у Bell Labs. Для виведення супутника на орбіту треба було \$3,5 млн. Апарат використовувався для передавання телевізійних сигналів із Європи в США й трансатлантичного телефонного зв'язку. Пірс пішов із Bell Labs в 1971 р. до Стенфордського університету, де викладав і писав науково- фантастичні романи під ім'ям Дж. Каплінга.

**1962– модем.** Без цього приладу неможливий Інтернет. Прилад був розроблений у 1950-х і призначався для підвищення якості передавання даних у системі північної зони ППО США.

**1964– сімейство універсальних ЕОМ.** Лінія ЕОМ System/360 компанії ІВМ включала цілу низку моделей комерційних комп'ютерів, що мають одну мову програмування.

**1965 – захист прав споживачів.** Перед тим, як стати кандидатом на президентських виборах, Ральф Нейдер був головним опонентом корпорацій Америки. Під впливом його книжки «У небезпеці на будь-якій швидкості» конгрес прийняв закон «Про дорожній рух і безпеку транспорту». Книжка стала настільним посібником для активістів у їхній боротьбі з несумлінними компаніями.

**1968 – комп'ютерна миша.** На комп'ютерній конференції в Сан-Франциско Даглас Ендгелбарт, фахівець із Стенфордського НДІ, справив сильне враження на переповнену аудиторію своєю презентацією прототипу програми Windows, телеконференцв'язку та дерев'яного пристрою, який він назвав мишею. Через два десятиріччя винахід Ендгелбарта став звичним аксесуаром ПК.

**1969 – банкомат.** Протягом багатьох років банкіри говорили про автоматичні пристрої для отримання готівки. Дональд Ветцел, який був бейсболістом і менеджером з продажів з ІВМ, отримав кредит на розробку першої робочої моделі банкомату. Віце-президент з планування номенклатурних виробів компанії Docutel, а потім виробник устаткування автоматизованого транспортування багажу встановив перший банкомат від АТМ у відділенні Chemical Bank на Лонг-Айленді (Нью-Йорк). Перші банкомата працювали в автономному режимі. Сьогодні близько 1,1 млн. банкоматів об'єднані між собою по всій земній кулі. Ветцел пішов із Docutel і створив компанії, що займалися продажем банківського устаткування.

**1969 – Інтернет.** Щоб учені, котрі працювали в інтересах збройних сил США, могли зв'язатися один з одним через комп'ютер, було створено мережу Arpanet, що складалася з двох терміналів у Стенфорді та Каліфорнійському університеті в Лос-Анджелесі. Пізніше державний науковий фонд, застосувавши ту ж технологію, створив мережу з більшого пропускнуою здатністю, що донині є основою існування Інтернету. Зі зростанням комерціалізації мережа Arpanet злилася з Інтернетом.

**1970 – реляційна база даних.** Едгар Кодд, математик, випускник Оксфордського університету, займаючись дослідженнями в галузі ЕОМ, в 1970 році розробив поняття реляційної бази даних. Більш ранні бази даних були організовані в строгому порядку, ідея ж Кодда полягала в тому, що непорівнянні групи даних можна об'єднати за допомогою загальних полів. Однак керівництво ІВМ підтримувало більш примітивну систему. Проте реляційна база даних тепер є стандартом і основою добробуту компанії Oracle Леппі Еллісона.

**1970 – компакт-диск.** Джеймс Расселл (1931), учений-фізик лабораторії Batteile Memorial Institute (Річланд, Вашингтон) і аматор звукотехніки, усіляко намагався поліпшити звучання своїх старих вінілових платівок. Він висунув ідею оцифрування музики та її запису на фоточутливий диск за допомогою світлових спалахів. Це дозволило б ЕОМ зчитувати музику без фізичного контакту з джерелом, що відразу вирішувало проблему старіння та зносу. Перші компакт-диски були з платівки фонографа. Расселл продовжив розробку CD-ROM технологій (пристроїв зчитування пам'яті), які сьогодні широко розповсюджені і дозволяють створювати не лише музичні, а й DVD та програмні диски. Торік було продано 3 млрд. записуючих дисків.

**1971 – мікропроцесор.** Роберт Нойс, учасник програми розробки інтегральної схеми в Fairchild, став співзасновником компанії Intel, що спеціалізується на виробництві мікросхем. Група фахівців цієї компанії на чолі з Марсяном Хоффом (1937) зробила ще один крок на шляху до мініатюризації комп'ютерів, помістивши ЦПП в одній мікросхемі. Перша модель мікропроцесора, розроблена для японської компанії калькуляторів Busicom, могла виконувати 60 тис. операцій за секунду, – стільки ж, скільки 30-тонний комп'ютер ENIAC, створений двома десятиліттями раніше.

**1971 – автовідповідач.** У 90-х роках XIX століття Вальдемар Паулсен запатентував прототип сучасного автовідповідача – телеграфон, що складається з телефонного апарата,



сталого дроту й електромагніта. Однак комерційна модель приладу, придатна для реалізації на ринку, з'явилася через сімдесят років. Перший автовідповідач від компанії PhoneMate важив 4 кг і міг зберігати до 20 повідомлень на котушковій стрічці. Сьогодні 67% американських сімей користуються легшими й дешевшими моделями від PhoneMate.

**1972 – комп'ютерно-томографічне зображення.** Більш як 70 років медики застосовували рентгенівські промені для проникнення в тіло людини, але могли бачити лише скелет. Годфрі Хоунсфілд і Аллан Кормакк, працюючи порізно, створили метод, при якому замість рентгенівської плівки використовувалися кристали, навколо людини оберталася фотокамера, а комп'ютер зіставляв отримані багатократні зображення. У результаті вдалося отримати детальне зображення внутрішніх органів тіла людини. Незабаром після цього професор хімії Пауль Лотербер опублікував статтю, у якій запропонував отримувати зображення за допомогою ядерного магнітного резонансу, що призвело до розвитку ядерної магнітно-резонансної томографії, котра дозволяє отримувати тривимірні зображення внутрішніх органів.

**1972 – технологія Ethernet.** Роберт Меткалф, співробітник дослідницького центру Palo Alto компанії Xerox, відповідав за організацію єдиної швидкодіючої мережі. Його термін Coined Ethernet (стандарт локальних мереж) означає систему дротів і мікросхем, які дозволяють комп'ютерним системам з'єднуватися одна з одною на локальному рівні, не заглушаючи одна одну. Його реальне досягнення – технологічне співробітництво Xerox із Digital Equipment і Intel, у результаті якого технологія Ethernet стала промисловим стандартом, і тепер ця технологія найширше застосовується для локальних мереж. У 1979 р. Меткалф заснував компанію 3Com із метою реалізації Ethernet- технології.

**1972 – операційна система UNIX/C.** Перша операційна система написана мовою C, яка все ще використовується в усьому світі. Дослідники компанії Bell Labs Денніс Річі (1941) і Кеннет Томпсон (1943) розробили систему, засновану на простих дискретних командах, що застосовувалася в багатозадачних пристроях і підтримувалася користувачами: один користувач міг запустити перевірку орфографії, у той час як інший займався створенням документа. У даний час C-програмування існує в різних формах і реалізаціях. Сьогодні UNIX продовжує використовуватися для управління більшістю інтернет-серверів і великими економічними системами.

**1972 – відеоігри.** Нолан Бушнелл (1943) придумав ще один спосіб зайняти молодь: створив Pong, грубу електронну гру в теніс, домашню версію якої було випущено пізніше. Гра Atari від Бушнелла стала лідером продажів на ринку відеоігор, але з рештою поступилася грі «Піцерія». Тепер Sony і Microsoft стали монополістами в індустрії, початок якій поклав Бушнелл, і їхні доходи в США перевищують доходи кіноіндустрії.

**1973– брокерські знижки.** Чарльз Шваб (1937) створив свою компанію на протигагу компаніям з Уолл-стрит. Йому вдалося обминути всі брокерські пастки – комісійні, націнки і внески – в обмін на прості, невеликі комісійні, що нараховуються на поточному рахунку за кожну операцію. Сьогодні його дітище, зареєстроване в Сан-Франциско, обслуговує 8 млн. інвесторів, які контролюють активи на 800 млрд. дол.

**1974– каталітичний допалювач вихлопних газів.** Після того, як Конгрес США прийняв закон про контроль над забрудненням повітря (1970), учені з компанії Corning Родні Баглі, Ірвін Лачман і Рональд Льюїс зайнялися розробкою ідеї, що дозволила автомобілебудівникам зменшити токсичність вихлопу. У результаті вчені створили керамічне щільникове покриття, яке застосовується в системі відведення вихлопних газів автомобіля і перетворює 95% забруднюючих речовин на водяну пару і вуглекислий газ.

**1976 – фонд індексації.** Хоча суперечки на тему авторства ідеї фонду індексації тривають, Гаррі Марковіц (1927) вже здобув Нобелівську премію за роботу над концепцією, а Джон Богл (1929) накопчив політичний капітал за рахунок практичного втілення ідеї у своїй компанії First Index Investment Trust. Ідея, нині відома як Vanguard 500, полягала в створенні простого і дешевого фонду, що імітує пакет акцій 500 найбільших компаній. Ідея не відразу знайшла своїх шанувальників, але врешті – решт справила величезний вплив на

операції з цінними паперами. Компанія Богла стала другим найбільшим менеджером взаємного фонду з активами в 560 млрд. дол.

**1976 – рекомбінантна ДНК.** Роберт Свансон, 29-річний підприємець, і Герберт Бойєр, професор Каліфорнійського університету (Сан-Франциско), об'єдналися з метою комерціалізації видатних досягнень Бойєра в галузі «рекомбінантної ДНК»-технології – створення комбінацій молекул ДНК, здатних принести впливу користь людству, подібно до інсуліну для діабетиків, гормонів росту для дітей і антитіл для хворих на рак. Двоє учасників заснували першу біотехнологічну компанію Genentech. Компанія здобула популярність 1980 р., коли її прибутки склали 35 млн. дол. Свансон помер у 1999 р.. Сьогодні ринкова вартість компанії становить 17 млрд. дол., а обсяг продажів – 2,2 млрд. дол.

**1976– персональний комп'ютер.** Співзасновники компанії Apple Стівен Джобс (1955) і Стівен Возняк (1950) зробили ПК таким самим предметом попиту, як спортивні автомобілі, що провістило початок ери ПК. А оскільки компанія ніколи серйозно не займалася діловим ринком, її успіхи були значно скромнішими, ніж досягнення інших конкурентів, які завжди переймали нововведення Apple у дизайні та маркетингу. Возняк подав у відставку 1985 р.. Того ж року Джобс вимушено пішов із компанії, але у 1997 р. його запросили очолити компанію.

**1977– рахунки з управління готівковими коштами.** Після зустрічі з членами Стенфордського НДІ Томас Крісті, головний бухгалтер «Мерілл Лінч», запропонував ідею єдиного рахунку, який передбачав видачу чекової книжки, послуги валютного ринку, кредитну картку Visa і брокерські послуги. Спочатку ідею не підтримали, і компанія «Мерілл» майже забула про неї, та зрештою, ідея набула широкого поширення, надихаючи тих, хто мріяв про створення мегабанків.

**1979 – великоформатна таблиця.** Деніел Бріклін (1951) і Боб Франкстон (1949) винайшли комп'ютерну програму VisiCalc, котра звільнила бухгалтерів та інших професіоналів від багатогодинної паперової роботи, спростивши запис фінансових даних і пришвидшивши їх порівняльний аналіз. Програма VisiCalc стала певною мірою внеском у процес комп'ютеризації, оскільки показала реальні можливості застосування ПК. Через юридичні проблеми програма VisiCalc була продана компанії Lotus, яка у 1-2-3 версії програми застосувала великоформатну таблицю.

**1984 – рідкокристалічний дисплей.** Рідкі кристали, що існують між твердим і рідким станами, були відкриті австрійським ботаніком Фрідріхом Райніцером у 1888 р.. Через 80 років дві незалежні одна від одної групи вчених із RCA Labs і Kent (Юта) створили перший рідкокристалічний дисплей на основі узагальнення результатів впливу на кристали електричними зарядами. Спочатку рідкокристалічні екрани використовувалися в годинниках. До 1984 р. вдалося поліпшити роздільну здатність рідких кристалів, що дозволило передавати зображення, а не тільки текст. З'явилися ноутбуки – переносні комп'ютери.

**1984 – масовий роздрібний продаж.** На першому році навчання в університеті штату Техас Майкл Делл зайнявся відпливом грошових ресурсів із кредитно-фінансових інститутів на неорганізований ринок позичкового капіталу в обхід дистриб'юторів. Він придбав у місцевих дилерів застарілі ПК за собівартістю, а потім продав їх за ціною, яка на 10% нижча від ринкової. Того ж року Делл залишив навчання і почав реалізовувати ПК власного виготовлення за ціною 795 дол. Зараз компанія Dell домінує на ринку ПК зі щорічним обсягом продажів на суму 31 млрд. дол. Вражає роздрібна стратегія компанії, орієнтована на покупця, вона є тепер звичайною практикою.

**1987 – Mevacor («Мевакор»).** Понад 35 років знадобилося вченим із Merck на створення Mevacor – препарату, який зменшує вміст холестерину в організмі. Таблетка блокує фермент, відповідальний за утворення мевалонової кислоти, кислота не впливає на печінку, і холестерин не виробляється. Під керівництвом Рой Вагелоса, керівника Merck, учені створили засіб Zosog, препарат другого покоління, і довели, що прийом усіх препаратів, які знижують вміст холестерину, зменшує ризик серцевого нападу. У 1995 р. управління з

контролю за продуктами харчування та ліками США схвалило Zocor як засіб, що запобігає серцевим нападам, і це зробило препарат дуже популярним серед людей, котрі вже перенесли серцевий напад.

**1991 – світова мережа.** Тім Бернерс-Лі, консультант із програмного забезпечення, розробив програму Enquire, яка забезпечила документоване з'єднання комп'ютерів у всьому світі, перетворивши на реальність подорожі кіберпростором. У 1993 р. Марк Андріссен створив програму Mosaic, що дозволяла переглядати зображення і текст. Через два роки потому пошуковий пристрій Netscape сповістив про прихід ери інтернет-реклами.

**1995 – уповільнювач протеази.** У грудні 1995 р. фармацевтична компанія Hoffmann-La-Roche отримала схвалення на препарат Invirase, перший уповільнювач протеази для ВІЛ-інфікованих пацієнтів. Препарат нового класу припиняв дію ферменту протеази в клітинах організму людини, тим самим з'явилися проблиски надії на лікування від СНІДу. Пізніше лікарі застосували препарат у трискладовому розчині, який зменшував вміст ВІЛ-інфекції у більшості пацієнтів.

**1995 – Інтернет-бізнес.** Спокусившись новою формою бізнесу, Джеффри Безос почав продавати книги через мережу на Amazon.com, а Пієрр Омідіар запустив ЕБау – ринок он-лайн. Сотні інших підприємців узяли з них приклад, продаючи все – від велосипедів до жувальної гумки.

**1998 – Viagra.** Англійські дослідники Пітер Елліс і Нік Терретт помітили, що у пацієнтів, які приймають сілденафілу цитрат, спостерігається такий побічний ефект, як ерекція, хоча препарат розроблявся як засіб від ангіни. Вони запатентували Viagra, чим винесли дисфункцію ерекції на загальнонаціональне обговорення. У березні 1998 р. управління з контролю за продуктами харчування і ліками США схвалило препарат, і протягом трьох місяців було виписано 3 млн. рецептів. Відтоді близько 16 млн. чоловіків скористалися препаратом. Обсяг продажів становив 5,8 млрд. дол. Зараз розробляються варіанти препарату й інші ліки для лікування жіночої статевої дисфункції.

#### **2000 – автоматизований прилад визначення послідовності**

З допомогою 300 швидкодіючих приладів визначення послідовності ДНК генетик Крейг Вентер здійснив переворот у науковому світі: його компанії Celera Genomics усього за два з гаком роки при бюджеті в 270 млн. дол. вдалося розшифрувати повний генетичний код людини. Вивчення генетичних відмінностей серед людей дозволить ученим ефективніше діагностувати і, в остаточному підсумку, вилікувати діабет, шизофренію та інші захворювання.

**2001 рік –** Цифрове супутникове радіо. Автономне штучне серце. Гнучкий дисплей. «Розумний пил» (концепція розподіленої мережі мініатюрних сенсорів). Гіперзвуковий літальний апарат: Boeing X-43. Алгоритм PageRank.

**2002 рік –** Штучна сітківка ока. Проекційна клавіатура: Фірми Canesta і VKB. Нанотехнологічні водо-і брудовідштовхувальні покриття. «Розумні» лижі з активною комп'ютерної стабілізацією: компанія Head NV. Аерогель. Microsoft Tablet PC - початок ери планшетних комп'ютерів.

**2003 рік –** Електронна сигарета: компанія Ruyan Group Ltd. Стереоскопічний 3D-дисплей: компанія АСТ Kern. Мозковий інтерфейс (без імплантації електродів). Електромеханічний нанодвигун (наноелектромеханічний осцилятор релаксації, що приводиться силами поверхневого натягу). Інтерфейс для уявного управління об'єктами (без імплантації електродів).

**2004 рік –** Нейро-комп'ютерний інтерфейс. Гнучкі сонячні батареї. Прототип нейтронного мікроскопа: NIST. Атомні годинники на чіпі. Наноманіпулятор Калпепера. Польовий транзистор на вуглецевій нанотрубці: Infineon. Нейтронний мікроскоп (створений в NIST.)

**2005 рік –** Цифровий синтезатор запахів: Памбук Сомбун. Ноутбук на паливних елементах. Кремнієвий робот-м'яз. Прототип польового транзистора на одній молекулі. Робот, який створює свої копії (реплікатор). Електронний папір. Цифровий фотографічний атлас земної поверхні Google Maps. У 2005 році, учений Майк Браун та його помічники, ведучи роботу в

Паламарський обсерваторії, виявили зовсім новий космічний об'єкт в нашій сонячній системі. Назва цього об'єкта дали 136199 Еріс, і він був на 27% більшим ніж планета Плутон. Еріс присудили 9-е місце в рейтингу найбільшої планети нашої Сонячної системи.

**2006 рік** – Настільний 3D-сканер. Перша автономна мобільна наномашина. Електронний ніс. Терагерцовий транзистор. Самовідтворювані фарби і покриття. Емісійний дисплей на вуглецевих нанотрубках.

**2007 рік** – Гнучкі акумулятори світла. Перетворювач механічної вібрації в електричну енергію для наноприладів. Комп'ютерні системи розпізнавання осіб, що перевершують можливості людини. Інтерфейс, що зчитує напрям погляду людини. Поляритонний лазер, що працює при кімнатній температурі. Бездротова підзарядка акумуляторів мобільних пристроїв.

**2008 рік** – Штучна хромосома. Великий адронний коллайдер. Осцилограф, що дозволяє в деталях вивчати профіль ультракоротких світлових спалахів. Наноматеріали, що безпосередньо перетворюють радіацію в електрику. Мемристор. Динамічна архітектура.

**2009 рік** – Передача думки в Інтернет: університет Віконсіна. Використання ГМ-вірусів для виробництва батарейок. Перший плавучий вітряк. Мономолекулярний діод. Зарядний пристрій на метанолі. Невидимий вентилятор (вентилятор без лопатей). Самовідновлювана електроніка. Штучні протези артерій, зі здатністю до пульсації. Перший біологічний 3D-принтер.

**2010 рік** – вчені з Інституту Крейга Вентера (був одним з лідерів гонки по розшифровці людського генома) створили першу повністю синтетичну хромосому з геномом. Коли її вбудували в бактеріальну клітину, позбавлену генетичного матеріалу, вона почала функціонувати і ділитися за запропонованим новим геномом законом. У перспективі синтетичний геном дозволить створювати вакцини проти нових вірусних штамів за години, а не за тижні.

### Окремі інновації XXI сторіччя

**Проекційна клавіатура** – варіант комп'ютерної клавіатури, що являє собою світлову проекцію клавіатури на яку-небудь площину, на якій і проводиться натискання умовних клавіш. Клавіатура відстежує ковзання пальців і переводить його у натискання. Більшість виготовлених систем можуть діяти також як умовна миша і навіть як умовна мелодійна клавіатура фортепіано. Рекомендована на ринку система P-ISM, що реалізує проекційну клавіатуру в поєднанні з мініатюрним діапроектором, є переносним комп'ютером завбільшки з мобільний телефон. Основний мінус такої клавіатури – нездійсненність друку у складних умовах, наприклад на вулиці. Основа технології: 1. Промінь або проектор проектує візуалізацію клавіатури на гладку горизонтальну поверхню. 2. Перетворювач або відеокамера в проекторі реєструє жести пальців. 3. Обчислюються абсциса і ордината вироблених рухів і генеруються команди натискання на клавіші. Технологія запатентована у 2002 році.

**Перейдено петафлопсний бар'єр** – у 2008 році новий суперкомп'ютер в Лос-Аламосі (США) почав працювати зі швидкістю більш квадрильйона (тисяча трильйонів) операцій в секунду. Наступний бар'єр, ексафлопсний (квінтільйон операцій в секунду) буде досягнуто в найближчі роки. Системи з такою неймовірною швидкістю необхідні в першу чергу для високопродуктивних обчислень – обробки даних наукових експериментів, кліматичного моделювання, фінансових операцій і т. д.

**Процесор Cell** – мікропроцесорна архітектура, спільно розроблена Sony, Toshiba, а також IBM, які створили альянс, відомий як «STI». Розробка архітектури й перші прототипи були створені в STI Design Center за чотирирічний період з початку березня 2001 року з бюджетом, який, за заявою IBM, стає приблизно 400 млн доларів США. Повна назва архітектури: Cell Broadband Engine Architecture, скорочено CBEA, або в деяких випадках – Cell BE. Cell поєднує ядро архітектури POWER з сумісними процесорами, що значно прискорюють обробку мультимедіа и векторних даних. Перше комерційне застосування процесора Cell відбулося в ігровій консолі Sony PlayStation 3. Toshiba використовує Cell у своїх домашніх HDTV-кінотеатрах. Екзотичні можливості (пам'ять XDR и шина EIB) позиціонують Cell для майбутніх майбутніх додатків в суперобчислювальному просторі, які

можуть використовувати всю потужність процесора в обчисленнях з плаваючою комою. IBM оголосила про плани використання процесорів Cell як додаткових карт в мейнфреймах IBM System z9, для можливості використання цих машин в якості серверів для MMORPG.

**3D принтер.** Пристрій, який за допомогою багатошарового друку створює фізичну тривимірну модель за цифровим 3D зразком. Перший 3D принтер винайшли на початку ХХ століття. Але тоді він мало нагадував існуючий сучасний принтер. Його з легкістю можна було переплутати з виробничим верстатом. За вихідну можна взяти САD програму, в якій накреслена 3D модель, або ж за допомогою програмного забезпечення перетворити двомірні креслення на повноцінну 3D модель. На сьогодні можна виділити 2 технології друку. Це струменевий друк і лазерний. Як матеріал для друку можна взяти пластик, віск, фотополімерні смоли, метал і спеціальний порошок. Дуже цікавий тип струменевих 3D принтерів – біопринтери. Тут при друці використовують стовбурові клітини. Але найбільш інноваційною технологією 3D можна вважати принтер, який друкує їжу. Так, ви правильно прочитали: їжу, яку можна їсти. Розробники запевняють, що можна надрукувати гамбургер, а потім його з'їсти. В якості інгредієнтів потрібно використовувати спеціальні капсули, з яких і виходить гамбургер або макарони. 3D друк веде свою історію з 1948 року, коли американець Чарльз Халл розробив технологію пошарового вирощування фізичних тривимірних об'єктів з фотополімеризованої композиції (ФПК). Технологія отримала назву «стереолітографії» (STL). Перші споживчі принтери від компанії 3D Systems з'явилися на початку 2012 року.

**Електронний папір** – спосіб зображення даних, розроблений для наслідування звичайної роздруковані папері і побудований на ефекті електрофорезу. Так, як звичайні пласкі рідкокристалічні монітори, в яких використовується смужка матриці для генерування картинки, електронний папір створює картинку у відбитому випромінюванні, і може зберігати зображення, написи і графіку протягом досить тривалого терміну, що не споживаючи при цьому електроенергії і використовуючи її тільки на перетворення зображення. На відміну від звичайного паперу, метод дозволяє вільно змінювати зображення. Електронний папір – не те ж саме, що цифровий папір. Технологія запатентована в 2005 році.

**Facebook** – найпопулярніша соціальна мережа у світі, що почала працювати 4 лютого 2004 року як мережа для студентів деяких американських університетів. Засновником та головою сервісу є Марк Цукерберг. Станом на червень 2014 року кількість користувачів становить 1,32 млрд людей, більше половини яких перевіряє свій акаунт у Facebook щодня. За даними сайту Alexa Facebook є 2-им за відвідуваністю сайтом у світі та 6-им за відвідуваністю сайтом в Україні. Кількість українських користувачів Facebook на травень 2014 нараховує близько 6 млн. Користувачі Facebook'у мають можливість створювати профілі з фотографіями, списками інтересів, контактними даними та іншою особистою інформацією. Вони можуть спілкуватися із друзями та іншими користувачами за допомогою приватних або загальнодоступних повідомлень і чату. Також користувачі можуть створювати і приєднуватися до груп за інтересами та «сторінок уподобань» (до 19 квітня 2010 року вони називалися «фанат-сторінками»). Деякі з цих сторінок підтримують організації як засоби реклами.

**Електронна сигарета** була винайдена жителем Гонконгу Хон Ликом в 2004 році. Його батько загинув від захворювань, пов'язаних з тривалим курінням тютюну – вважається, що саме це й спонукало Хону винайти більш безпечний метод задоволення згубної нікотинової потреби. Електронна сигарета – це електронний пристрій для імітації куріння звичайної сигарети шляхом генерації пари. Цей пар може містити нікотин, він має вигляд диму, і при вдиханні викликає смакові відчуття справжнього тютюнового диму. Електронні сигарети роблять у вигляді сигарет, сигар і курільних трубок. В основі всіх цих пристроїв лежить випарник (парогенератор), який часто називають «атомайзери». Усередині нього розташована ніхромові спіраль. При імітації куріння вона розжарюється і перетворює рідину, що міститься в сигареті, на густий пар, що за зовнішнім виглядом нагадує тютюновий дим. Асоціація електронних сигарет (АЕС) запропонувала розділити електронні

сигарети на класи, і зараз вони поділені на А, В, С, D, Е, F-класи. При цьому що вище клас, тим більше розмір і діаметр сигарети, і тим вище її продуктивність.

**Глобальне потепління – наступить швидше, ніж очікувалося.** У 2015 році вчені з Всесвітнього центру моніторингу льодовиків при Цюрихському університеті (Швейцарія) під керівництвом доктора Міхаеля Цемпа, працюючи спільно з колегами з 30 країн, встановили, що темп танення льодовиків на Землі до цього часу, в порівнянні з усередненими показниками за ХХ століття, виріс в два-три рази.

**Графен.** Експериментально доведено існування графена. Його двовимірний (товщиною в один атом) кристалічний решітчастий проявляє незвичайні електрофізичні властивості. Вперше графен був отриманий Андрієм Геймом і Костянтином Новосьоловим в 2004 році (Нобелівська премія за 2010-й). Його планується використовувати в електроніці (в надтонких і надшвидких транзисторах), композитах, електродах і т. Д. Крім того, графен - другий за міцністю матеріал на світі (на першому місці - карбін).

**Вдало записані і Perezapisani спогади.** Починаючи з 2010 року кілька дослідницьких груп (США, Франція, Німеччина) навчилися записувати в мозок мишей помилкові спогади, стирати реальні, а також перетворювати приємні спогади в неприємні. До людського мозку справа поки не дійшла.

**Біомеханічні пристрої та протези, які контролюються зусиллям думки.** Американець Зак Вотер випробував біонічний протез ноги, піднявшись по сходах на 103-й поверх хмарочоса Вілліс-Тауер, розташованого в Чикаго. У 2013 році з'явилися перші дослідні зразки «розумних» протезів зі зворотним зв'язком (емуляцією відчутних відчуттів), які дозволяють людині відчувати те, що «відчуває» протез. У 2010-х роках створені і відокремлені від людини пристрої, які керуються тільки через уявний інтерфейс (іноді з інвазивними контактами, але частіше це схоже на головний обруч з сухим електродом), - комп'ютерні ігри та тренажери, маніпулятори, транспорт та ін.

**Стовбурові ембріональні клітини.** Вчені Кіотського університету та з університету Вісконсін - Медісон практично в один і той же час, отримали з уже зрілих клітин шкіри дорослої людини стовбурові ембріональні клітини. Завдяки цьому відкриттю, відкрита можливість вирощування для кожної людини органів на основі власних клітин, і найголовніше, вирощені органи для кожного організму будуть індивідуальні, не будуть відторгатися від людського організму.

**Згорання білка в тривимірну структуру.** Багато хвороб відбуваються через те, що білки згорнуті в тривимірні структури неправильної форми. Більше 50 років вчені намагаються розібратися в цьому механізмі і створити моделі згорання. І ось зараз це вдалося програмі AlphaFold, яка використовувала систему штучного інтелекту.

**Геном людини повністю секвенований.** Проєкт «Людський геном» (The Human Genome Project) почався в 1990 році, в 2000-му була випущена робоча чернетка структури генома, повний геном – в 2003 році. Однак і сьогодні додатковий аналіз деяких ділянок ще не закінчений. В основному він був виконаний в університетах і дослідницьких центрах США, Канади і Великобританії. Секвенування генома має вирішальне значення для розробки ліків і розуміння того, як влаштовано людське тіло. У 2020 році за редактор генома CRISPR було присуджено Нобелівську премію. Цей інструмент дозволив генним інженерам не тільки створювати нові генно-модифіковані організми, але викликав бурхливі етичні дебати. CRISPR домогся першого успіху в клініці, вилікувавши два спадкових захворювання крові. У пацієнтів взяли «пошкоджені» стовбурові клітини крові, потім їх відредагували, виправивши генетичні помилки, за допомогою хіміотерапії вбили стовбурові клітини «з помилкою», які залишилися в організмі, і ввели клітини оброблені CRISPR. Експерименти виявилися успішними.

**Ліки від хвороби Бехтерева** (хронічного системного захворювання суглобів). Вчені знайшли, які саме клітини власного імунітету вбивали організм господаря, і створили проти них речовина з спрямованим дією.

**Космічний апарат під назвою Phoenix** прибув на територію Північного полюса самої планети Марс, для того, щоб взяти нові образи землі для аналізів. У той час, як проводився пошук зразків, апаратом був виявлений якийсь білий порошок, який в результаті виявився водяним льодом.

**Розробка вакцин проти від COVID-19.** Ще недавно більшість вчених у всьому світі стверджували, що на це в найкращому випадку буде потрібно не менше року. Упоралися за кілька місяців. Так наука ще раз продемонструвала, що може робити майже неймовірно, якщо їй не заважають, а всіляко підтримують.

***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *Які з наведених інновацій є знаковими, тобто такими, що започаткували нові галузі економіки?*
- 2) *Які з описаних інновацій суттєво змінили якість життя людей?*
- 3) *Реалізація яких саме інновацій окрім науково-технічного та економічного мали і соціальний ефект? У чому він проявився?*
- 4) *Назвіть ті інновації, які змінили фінансову сферу.*
- 5) *Які інновації змінили комерційну сферу?*
- 6) *Доповніть вищенаведений перелік інновацій тими, які належать до періоду 2010-2020 рр.*
- 7) *Підготуйте реферат з історії ініціації та впровадження перерахованих інновацій.*
- 8) *Які можливості для комерціалізації ефектів та дифузії в інших галузі дають інновації XXI сторіччя.*



**КЕЙС 2****ТОП-50 НАЙБІЛЬШ ІННОВАЦІЙНИХ КОМПАНІЙ СВІТУ 2021 РОКУ<sup>1</sup>**

Видання Fast Company опублікувало список 50 найбільш інноваційних компаній на 2021 рік. До першої десятки ввійшли:

1. Moderna – біотехнологічна компанія, яка розробляє вакцини й ліки. Створила вакцину від COVID-19, яку зручно транспортувати.
  2. Pfizer (у партнерстві з BioNTech) – фармакологічна компанія. Розробила першу у світі вакцину від COVID-19.
  3. Shopify – сервіс, який дозволив маленьким магазинам перейти в онлайн і працювати під час карантину. За 2020 рік дохід компанії зріс на 86%.
  4. SpaceX – космічна компанія й постачальник швидкісного інтернету Starlink. Перша приватна компанія, яка відправила астронавтів NASA на Міжнародну космічну станцію (це був перший екіпаж зі США за останні 10 років).
  5. SpringHill Company – компанія з виробництва фільмів і серіалів, яка просуває контент із меседжем соціальної справедливості. Зокрема, працює з митцями, яких ігнорує кіноіндустрія. Один з її засновників – баскетболіст Леброн Джеймс.
  6. Epic Games – розробник мобільних ігор, у яких існує автономна валюта, власна економіка та культура. Компанія бачить майбутнє соціальних мереж не на традиційних платформах, а саме в ігровому середовищі. Одна з найвідоміших ігор – Fortnite. У грі проводять концерти, показують прем'єри трейлерів до фільмів і влаштовують інші події для взаємодії гравців.
  7. Netflix – найбільший у світі стримінговий сервіс, більше 200 мільйонів передплатників. Зокрема, висвітлюють проблеми темношкірих людей і підтримують їх через свою продукцію, особливо після протесту Джорджа Флойда.
  8. Tock – сервіс доставки та самовивозу замовлень із ресторанів. Платформа допомогла ресторанам і кав'ярням вести бізнес в умовах карантину.
  9. Microsoft – компанія з розроблення софту та техніки, одна з найбільших корпорацій світу. Компанія допомогла створити систему реагування на надзвичайні ситуації та стихійні лиха.
  10. Graphika – дослідницька компанія, яка, зокрема, відстежує фейкову інформацію. Graphika допомогла попередити російський вплив на вибори в США та виявити глобальну дезінформацію, пов'язану з COVID-19.
- Повний перелік найбільш інноваційних компаній:
01. Moderna For making a COVID-19 vaccine that can travel
  02. Pfizer-BioNTech For being first to market with an effective COVID-19 vaccine
  03. Shopify For giving small shops a lifeline
  04. SpaceX For flying past competitors in the space race
  05. SpringHill Company For marrying entertainment with social justice through Hollywood content
  06. Epic Games For challenging Big Tech hegemony—and possessing a vision to build something better
  07. Netflix For making Black audiences central to its programming strategy
  08. Tock For restoring the advantage to restaurants and small businesses battered by the coronavirus
  09. Microsoft For firing on all cylinders
  10. Graphika For tracking disinformation campaigns around the world through the 2020 elections and beyond
  11. Ping An Good Doctor For demonstrating how large-scale telehealth services can work
  12. Outschool For making remote learning fun
  13. National Basketball Association For blowing the best bubble

<sup>1</sup> Складено за: <https://www.fastcompany.com/90603436/the-worlds-most-innovative-companies-2021>

14. Snap For bridging reality with mini apps
15. Asana For helping teams meet their goals
16. Biobot Analytics For using sewage to detect the next surge
17. Nike For reclaiming its relationship with its customers
18. Ben & Jerry's For pioneering corporate activism
19. Sony Interactive Entertainment For leveling up yet again
20. Seegene For producing a COVID-19 diagnostic test and taking it global, sending more than 55 million test kits to 67 countries
21. goTRG For refurbishing and recycling returned merchandise, and saving money (and the planet) in the process
22. Corning For addressing more of our fumbled-phone anxieties
23. Farfetch For digitizing the high-street boutique and putting it on China's Tmall
24. Marqeta For creating the toolbox for virtual credit cards for Chase, Square, Uber, and more
25. Ruangguru For livestreaming school for free to 10 million students during lockdown
26. Lululemon For reflecting what customers want by buying Mirror, a sleek, interactive, at-home fitness system
27. Aclima For providing deeper understanding of pollution—one block at a time
28. Get Shift Done For tackling both job loss and hunger by paying hospitality workers to fill food-bank shifts
29. NBCUniversal For proactively moving its traditional businesses into the future
30. Hipcamp For bringing camping closer to home in a year when we all needed to get outside
31. Panera Bread For finding creative solutions for getting coffee, groceries, and meals to customers during the pandemic
32. Puris For amping up the alt-meat industry with a high-protein pea variety
33. Avocados From Mexico For catapulting humble produce into a covetable branded product
34. Hermès For creating aspirational products designed to last forever, made by an army of skilled craftspeople
35. LeoLabs For spotting space junk
36. Goodby Silverstein & Partners For balancing Super Bowl hits with anti-racist PSA work
37. Credo Beauty For tackling the beauty industry's packaging problem
38. Twilio For facilitating face-to-face communication during an era of social distancing and global lockdown
39. SiO2 Materials Science For applying an impossibly thin layer of glass to vials in order to deliver the COVID-19 vaccines
40. Teladoc Health For growing to treat patients with diabetes and hypertension via a merger with Livongo
41. NotCo For bringing plant-based milk and meat to the masses
42. Peloton For motivating consumers to keep working out, even after weeks and months at home
43. Snowflake For letting businesses unlock the power of data, no matter what business they're in
44. Brandlive For helping the Biden campaign and others capture the live TV experience
45. Substack For giving writers a profitable refuge from the shipwreck of old and new media
46. Frubana For digitizing farm-to-table food sourcing
47. Getaway For redefining the outdoor retreat
48. Zwift For racing into esports
49. Skillshare For giving creatives and hobbyists a pandemic outlet
50. Stablegold Hospitality For knitting together a housing safety net in struggling cities

#### **Завдання**

- 1) За інформацією розміщеною на сайті видання *Fast Company* розгляньте інноваційні компанії обраної вами галузі (<https://www.fastcompany.com/90603436/the-worlds-most-innovative-companies-2021>).
- 2) З ТОП-50 інноваційних компаній, оберіть одну з компаній та дослідіть її «інноваційну історію». Результати представте у формі презентації.

### КЕЙС 3

## ТОП-25 ІННОВАЦІЙНИХ КОМПАНІЙ УКРАЇНИ (РЕЙТИНГ 2020 РОКУ)<sup>2</sup>

Рейтинг журналу «Власть денег» Топ-25 інноваційних компаній України – як вітчизняних, так і міжнародних, які активно впроваджують інновації в Україні. В основі відбору головним критерієм було не тільки наявність інноваційних планів на майбутнє, але й успішно реалізовані інновації в виробничих технологіях, продукції, що випускається, або послугах, що надаються. Також враховувалися роль компанії в житті країни, обсяг інвестицій, вкладених в інноваційні проекти, участь компанії в спеціалізованих виставках і значення впроваджених інновацій для зміцнення економічного і технологічного потенціалу і міжнародного авторитету України. При складанні рейтингу використовувалися дані з відкритих джерел, в тому числі офіційна інформація компаній, повідомлення ЗМІ, думки галузевих експертів. Журнал прагнув представити в рейтингу досить широку регіональну географію компаній і в той же час широкий галузевий спектр. Компанії представлені в алфавітному порядку, без ранжування за місцем в рейтингу.

1. **104.ua.** Лідерство єдиного сервісу 104.ua ґрунтується на інноваціях і постійному удосконаленні лінійки послуг. Щодня 1600 співробітників сервісу 104.ua забезпечують роботу: всеукраїнського контакт-центру, 120 центрів обслуговування клієнтів, цілодобову роботу онлайн- і мобільних сервісів. 104.ua вже став єдиною точкою входу в екосистему сервісів для 8 млн клієнтів газових компаній. Тепер рішення всіх газових питань доступне клієнту, незалежно від того, де він живе, де знаходиться його газифікований будинок або квартира. Філософія відкритості, яка покладена в основу 104.ua, дозволяє єдиному сервісу працювати без прив'язки до географії газових компаній. Це відкриває кордони і нові можливості для клієнтів – кожен з них може вибрати найбільш зручні та ефективні способи взаємодії з газовими компаніями.
2. **AB InBev Efes Україна.** Міжнародна пивоварна компанія AB InBev Efes сьогодні – один з лідерів українського пивоварного ринку. Компанія має три пивоварні в Чернігові, Харкові та Миколаєві, пропонує споживачам ряд міжнародних і локальних марок пива. Інноваційний проєкт компанії AB InBev Efes Україна – перша в галузі цифрова B2B-платформа «ВиBEERрай». Це сервіс, який дозволяє партнерам компанії замовляти продукцію онлайн 24/7, отримувати доступ до всього асортименту, аналізу представленості товару і онлайн-консультації щодо продукції. Також клієнт дистриб'ютора може зробити замовлення на повернення тари, стати учасником програми лояльності. Зараз в систему сервісу інтегровані 118 складів дистриб'юторів і підключені близько 5700 активних торгових точок. У планах на 2020 р. збільшити їх кількість до 15 тис.
3. **Carlsberg Ukraine.** Carlsberg Ukraine – частина Carlsberg Group, однієї з провідних пивоварних груп у світі з великим портфелем брендів пива та інших напоїв. Carlsberg Ukraine першим вивів на ринок України категорію сидру, також запустив ряд інноваційних продуктів на ринку квасу (білий і чорний квас, новий формат упаковки), представив ринку абсолютно нову лінійку хард дринків Seth and Riley's Garage, а також відкрив для споживача б/а пиво як альтернативу освіжаючому напою. На сьогодні сидр Somersby, «Квас Тарас» і б/а пиво Baltika 0 є лідерами ринку в своїй категорії. З березня 2020 року компанія прискорила повну діджиталізацію всіх внутрішніх процесів: від погоджень внутрішніх документів до договорів з контрагентами в онлайн-форматі. Інноваційність закладена в ДНК компанії ще з моменту її заснування, постійне прагнення до досконалості як в напоях, так і в процесах є і буде невід'ємною частиною Carlsberg Ukraine.
4. **De'Longhi Італійська група компаній De'Longhi** – один з найбільших виробників побутової техніки у світі. Українським споживачам також добре відомі інноваційні розробки під цією маркою. Такі як інноваційна кавоварка De'Longhi PrimaDonna Soul,

<sup>2</sup>Топ-25 інноваційних компаній України. URL: [https://www.dsnews.ua/ukr/vlast\\_deneg/top-25-innovacionnyh-kompaniy-ukrainy-02112020-404651](https://www.dsnews.ua/ukr/vlast_deneg/top-25-innovacionnyh-kompaniy-ukrainy-02112020-404651)

запущена в продаж у вересні. Її головна особливість – використання інноваційної технології Bean Adapt. Для кожного виду зерна Bean Adapt Technology встановлює конкретні настройки помелу і заварювання, що дозволяє отримати ідеальну екстракцію. Управляється ж ця кавоварка за допомогою мобільного додатку Coffee Link. Кавомашина De'Longhi PrimaDonna Soul оснащена кольоровим сенсорним дисплеєм з діагоналлю 4,3' та 21 запрограмованим напоєм, включаючи оригінальні рецепти, такі як Кортадо і Over Ice. Напої розташовуються на екрані відповідно до частоти їх використання, тому користувач завжди бачить улюблені напої на першому екрані.

5. **Hankook.** З моменту свого заснування в 1941 р. компанія Hankook Tire перетворилася з невеликого підприємства – першого виробника шин в Кореї – в сьомий за величиною шинний концерн у світі, який продовжує відповідати новим викликам. За інноваційну технологію Virtual Compound Design компанія Hankook Tire була нагороджена найвищою оцінкою як компанія – виробник шин. Це сталося на церемонії присудження премій Journey to Automation Awards, організованої European Rubber Journal. Система Virtual Compound Design (VCD) від Hankook – це інноваційна технологія, яка використовує алгоритми штучного інтелекту і дозволяє прогнозувати характеристики складів гумових сумішей для шин, знаходити їх оптимальне поєднання.
6. **LG.** Південнокорейський виробник побутової техніки і електроніки регулярно представляє українським споживачам свої інноваційні розробки. Серед найпримітніших інновацій LG Electronics – телевізори. Компанії вдається з кожною новою модельною лінійкою виводити їх на новий рівень. Так, телевізори від LG лінійки 2020 р. з технологіями OLED і Nano Cell 8K отримали інтелектуальні процесори третього покоління  $\alpha 9/\alpha 7$ , які роблять картинку чіткішою і яскравішою. Для обробки зображення застосовується штучний інтелект LG ThinQ з технологією глибокого вивчення. Ці телевізори сумісні з усіма останніми технологіями від Apple: HomeKit, AirPlay 2, Apple TV +. Що стосується якості зображення, то тут ключову роль відіграють самопідсвічуючі пікселі OLED.
7. **Microsoft.** Одна з найбільших ІТ-корпорацій світу – Microsoft – готова інвестувати в прискорення інноваційного розвитку та цифрової трансформації України. Причому інвестувати не тільки грошима, а й своїми розробками. У 2019 р. хмарна платформа Microsoft Azure показала найвищі темпи зростання, скоротивши відставання від лідера Amazon Web Services (AWS). Нещодавно також відбувся запуск оновленого додатка Дія 2.0 з новими документами та послугами, і він використовує хмарні ресурси Microsoft. Також вводяться спеціальні знижки на послуги Microsoft Azure і Office 365 для українських держструктур і організацій. Більш того, компанія розглядає можливість інвестувати в ІТ-галузь України \$500 млн. Ці гроші вона планує витратити, зокрема, на будівництво відразу двох центрів обробки даних (ЦОД).
8. **Moneyveo/Манівео** – лідер на ринку онлайн-кредитування в Україні вже понад шість років. Її інноваційний сервіс дозволяє пройти верифікацію на базі автоматизованої системи і отримати рішення про видачу кредиту за лічені секунди. Для заповнення заявки потрібні доступ до інтернету і дані клієнта, а для отримання коштів – банківська карта. Moneyveo першою в нашій країні почала видавати миттєві кредити онлайн. Її сервіс працює в режимі 24/7. Звичайно, він не тільки зручний, але й безпечний. Високий рівень захисту фінансових операцій підтверджується наявністю у Moneyveo міжнародних сертифікатів Comodo SSL і PCI DSS ServiceProviderLevel 1.
9. **Philips.** Провідна технологічна компанія зі штаб-квартирою в Нідерландах, націлена на поліпшення здоров'я людей на всіх етапах – від ведення здорового способу життя і профілактики до діагностики, лікування та догляду. Philips використовує передові технології і глибокі клінічні та споживчі знання для поставки інтегрованих рішень. Компанія займає провідні позиції в сфері обладнання для ангіографії, томографії, ультразвукової діагностики та моніторингу стану пацієнта, а також в цифрових рішеннях для медицини, продуктах для догляду за персональним здоров'ям і будинком. Обсяг продажів Philips в 2019 р. становив 19,5 млрд євро. У компанії працюють близько 81 тис.

співробітників, які здійснюють продажі і надають послуги в більш ніж 100 країнах.

10. **RETAL** Україна. Уже понад 20 років RETAL розробляє і виготовляє високоякісні рішення в сфері ПЕТ-упаковки, включаючи преформи, кришки, контейнери і плівки. Більш ніж 20 виробничих майданчиків розміщені в 12 країнах світу. Компанія має понад 30 торгових представництв, географія продажів налічує понад 60 країн Європи, Азії, Африки і Америки. Об'єднавши зусилля розробників, виробників і постачальників в рамках єдиного холдингу, RETAL оперативно впроваджує в життя унікальні перевірені рішення та сервісну підтримку в сфері виробництва полімерної упаковки. Власний відділ досліджень і розробок (R&D) дозволяє RETAL брати на себе відповідальність за успішний і своєчасний комерційний запуск нових продуктів. В Україні RETAL виготовляє широкий асортимент ПЕТ-преформ, які завдяки своїй інноваційності можуть задовольнити потреби будь-якого клієнта.
11. **Samsung**. Південнокорейська компанія Samsung Electronics відома не тільки як лідер в сфері виробництва смартфонів, телевізорів, пристроїв, які носять, планшетів, побутових приладів. Але і тим, що всі її інноваційні розробки швидко стають доступними також і на ринку України. Сьогодні на порядку денному компанії – смартфони з гнучким екраном і впровадження нового стандарту зв'язку 5G в багатьох країнах світу. Цей стандарт не просто дозволить завантажувати контент в рази швидше, а призведе до зміни технологічної реальності. Безпілотний транспорт, роботи-хірурги, «розумні» будинки, офіси і міста завдяки 5G швидко перекочують з прогнозів футурологів в повсякденність. В Україні пристрої з підтримкою 5G вже доступні. У 2020 р. була випущена флагманська лінійка Samsung Galaxy S20. Уже представлений в Україні смартфон Samsung Galaxy S20 Ultra 5G – перший пристрій Samsung, який дозволяє використовувати автономний 5G: технологію, запуск якої у світі тільки очікується цього року.
12. **WOG**. До свого 20-річчя мережа АЗК WOG не тільки увійшла в трійку найбільших в країні, але й отримала заслужений імідж однієї з найінноваційніших компаній на роздрібному ринку нафтопродуктів. Серед ключових інновацій – проєкт «Найкавовіша кава» (створення мережі WOG SAFE, причому не тільки на автозаправках), власний (перший в Україні) мобільний додаток WOG PRIDE з такими сервісами, як QR карта Прайд, WOG PAY, страховки, онлайн-магазин, QR masterpass, персональні акції. З 2016 р. запущений у мобільному додатку сервіс WOG PAY дозволив надавати послугу заправки авто, не виходячи з нього. А з 2020-го – ще й функцію попереднього замовлення страв та напоїв WOG SAFE, розташованих на АЗК мережі. На сьогодні мережа має понад 400 АЗК, 20 нафтобаз, 245 WOG MARKET, 386 WOG SAFE, послугами яких щодня користуються понад 150 тис. клієнтів. Товарообіг становить \$1,4 млрд на рік.
13. **«Агро-Регіон»** – один з флагманів аграрно-цифрових інновацій в Україні. У компанії проводять агрохімічний аналіз ґрунтів, картографують їх властивості, впроваджують точне землеробство, а для управління даними поля використовують «Портал Агронома». Компанія обробляє близько 36 тис. га землі в трьох областях України: Київській, Чернігівській і Житомирській. Кліматичні умови в них відрізняються, та й ґрунти різні. Тому без інновацій і точного землеробства ніяк не обійтись. Фахівці «Агро-Регіону» використовують дрони для моніторингу стану посівів, застосовують NDVI-карти, GPS-трекери на техніці та інші сучасні інструменти агробізнесу. Однак одними з головних нововведень в компанії вважають диференційовані посів і внесення добрив. А незабаром застосують і диференційоване обприскування.
14. **Гедеон Ріхтер**. Фармацевтична компанія Гедеон Ріхтер має в своєму розпорядженні один з найбільших R&D-підрозділів у Східній і Центральній Європі, дослідницька активність компанії сфокусована на порушеннях роботи центральної нервової системи. Компанію Гедеон Ріхтер можна вважати інноваційною вже хоча б за останньою її оригінальною розробкою – атиповому антипсихотичному препарату, схваленому Управлінням з контролю за харчовими продуктами і лікарськими засобами США для лікування пацієнтів з гострими маніакальними або змішаними епізодами, пов'язаними з біполярним

розладом I типу, а також для лікування біполярної депресії і шизофренії у дорослих. Протягом 10 років проведено понад 50 клінічних досліджень для оцінки ефективності та профілю безпеки каріпразіна для пацієнтів з широким спектром психічних захворювань.

15. **ДТЕК Нафтогаз.** Найбільша в Україні приватна газовидобувна компанія. У 2019 р. вона видобула 1,66 млрд куб. м природного газу, поставивши рекорд для сектора приватного газовидобутку. Щоб залишатися лідером у цьому сегменті, компанія постійно впроваджує інноваційні розробки. З кожним роком свердловини стають усе глибшими і складнішими, тому для їх будівництва ДТЕК Нафтогаз використовує сучасні технологічні рішення і новітнє обладнання. Вони дозволяють скоротити терміни буріння, знизити ризики і бурити свердловини там, де раніше це зробити було неможливо. За 2014–2020 рр. компанія успішно пробурила і ввела в експлуатацію 23 свердловини глибиною понад 5,4 тис. м кожна. Особлива гордість – свердловина №17 Семиренківського родовища глибиною 6750 м, найглибша експлуатаційна свердловина в Європі. Тепер компанія хоче масштабувати цей досвід і планує буріння свердловин глибиною понад 7 тис. м.
16. **Kernel.** АПК України – величезний простір для інновацій, який успішно освоює компанія Kernel. ІТ-технології застосовуються на всіх етапах: від вирощування продукції до реалізації. Власна ІТ-команда оцифрувала логістику, трейдинг, документообіг, підвищила забезпечення мобільності викладацького складу і швидкість прийняття рішень. У єдиній інноваційній екосистемі Kernel Digital AgriBusiness зібрана вся інформація про процеси, що відбуваються в полях. За лічені секунди з будь-якої точки світу можна зайти на кожне поле, побачити всі звіти і аналітику, відео- і фотоматеріали. Автоматизовані не тільки агропідприємства, а й заводи, термінали, елеватори. Наприклад, водій, під'їжджаючи до елеватора, стає в електронну чергу і в потрібний момент отримує повідомлення на телефон. Вага продукції визначається автоматично, дані вносяться в систему, і термінал знає, що автомобіль або потяг з певним вантажем вже виїхав. Всі ІТ-системи інтегровані між собою і в режимі реального часу обмінюються інформацією.
17. **«Київстар».** Найбільший телеком-оператор України демонструє свою інноваційність, перетворюючись в ІТ-компанію. Тепер розвиток «Київстару» буде рухатися у двох напрямках. Перший – розробка програмного забезпечення (ПЗ) для власних потреб. Другий – комерціалізація партнерських ІТ-продуктів у своїй телекомунікаційній мережі. «Київстар» активно інвестує в розвиток технології 4G, забезпечуючи нові послуги для своїх клієнтів. У поєднанні з хмарними сервісами від стратегічного партнера – Microsoft, компанія пропонує комплекс рішень для бізнесу, об'єднаних за принципом «Офіс там, де ви». Такі рішення допомагають бізнесам бути гнучкими в управлінні, вільніше розпоряджатися своїм часом і ресурсами, не залежати від фізичного офісу. Серед інших цифрових продуктів компанії – мобільні фінансові сервіси, M2M&IOT, Big Data, E-Health, «Київстар ТВ», Відкриті API (програмний інтерфейс, через який будь-який бізнес може працювати з продуктами «Київстару»), а також кібербезпека.
18. **Метінвест Діджитал.** Українська ІТ-компанія, яка реалізує проекти цифрової трансформації для великого бізнесу в телекомунікаційній, банківській, металургійній, енергетичній і видобувній галузях. Є єдиним діджитал-партнером Групи Метінвест. Надає повний спектр End-to-End рішень за трьома напрямками: Operations (інфраструктура, ІТ-системи, кібербезпека і підтримка), Solutions Delivery (управління проектами цифрової трансформації), Innovations (прототипування інновацій в межах власного R&D/Co-Innovation Lab). Метінвест Діджитал – сертифікований партнер Microsoft Gold Partner, SAP Silver Partner, Micro Focus Authorized Partner, APC Authorized Partner, R&M Authorized Partner, HP Business Partner.
19. **МТСБУ.** Моторне (транспортне) страхове бюро України (МТСБУ) – об'єднання страховиків, що працюють на ринку ОСЦПВ. Минулого року МТСБУ створило інноваційний хаб, що допомагає розвивати і просувати ІТ-стартапи. В рамках роботи хабу проекти-стартапи презентують свої технологічні рішення експертній групі МТСБУ, яка проводить аналіз запропонованих проектів в категорії іншуртех. Так, першим був

відібраний проєкт «Мій поліс» – мобільний додаток для оформлення електронного європротоколу при ДТП. МТСБУ також бачить свою роль у допомозі стартапам знаходити партнерів серед страхових компаній – членів Бюро, що сприяє створенню взаємовигідних відносин між страховиками ОСЦПВ і компаніями, які розробляють рішення для технологічної трансформації фінансової екосистеми.

20. **МХП.** Агрохолдинг МХП у своєму бізнесі – визнаний лідер з впровадження інновацій. Особлива увага до інновацій пов'язана з тим, що МХП переживає трансформацію – перехід від сировинної компанії до кулінарної. Цього року однією із пріоритетних цілей компанії була турбота про співробітників. Наприклад, холдинг повністю покриває лікування COVID-19 для всіх співробітників. На відміну від багатьох інших роботодавців, МХП не скорочував штат у зв'язку з пандемією і посилено працює над безпекою на робочому місці. Також командою HR була переосмислена концепція Центрального офісу. Менш ніж за рік офіс трансформувався в Dream House с баром, місцями для колаборації, тренінговою зоною, Silent Room, кімнатою психологів, сучасним MHP safe і спортзалом.
21. **«Оболонь».** Один із найбільших виробників пива, слабоалкогольних та безалкогольних напоїв в Україні, компанія «Оболонь» навесні цього року відзначила 40-річний ювілей. Десятиліттями утримувати позиції лідера на ринку їй дозволяють у тому числі постійна модернізація виробництва і впровадження нових інноваційних рішень. Причому до інновацій «Оболоні» можна віднести як створення нових напоїв (часом принципово нових, як слабоалкогольні коктейлі на початку 90-х або безалкогольні соковмісні напої), так і запуск в 2008-му суперсучасного солодового заводу в Чемерівцях Хмельницької області. Але головне – постійна робота над удосконаленням технічних процесів на підприємствах: максимальне впровадження енергозберігаючих технологій, налагодження безвідходного виробництва, розвиток вторинної переробки та повторного використання ресурсів.
22. **«Синергія».** Будівельна група «Синергія» – девелоперська компанія повного циклу – постійно займається пошуком інноваційних рішень. Приклад такого рішення – замський ЖК «Синергія 3+», особливість якого – поєднання сучасного концептуального дизайну і якісних матеріалів. Але суть інновації в даному разі – варіативність планувальних рішень. Найбільш популярні у покупців тут «квартири-трансформери» з вільним плануванням, що надає свободу дій майбутнім мешканцям залежно від складу сім'ї і їх потреб, наприклад, обладнати хобі-рум. Архітектори «Синергія» з самого початку продумували планування так, щоб і принциповий холостяк, і багатодітна родина могли підібрати собі відповідну квартиру. Поки комплекс будують, кожен клієнт може заздалегідь розподілити житлові площі, зонувати простір, продумати освітлення.
23. **Укргазбанк.** Цей український банк традиційно відзначається своїми інноваціями на стику двох сфер: фінансів і екології. Так, цього року в топ-10 кращих карткових пропозицій на українському ринку увійшла «ЕКОкредитка» Укргазбанку з лімітом до 300 тис. грн. «ЕКОкредитку» можна замовити одразу в мобільному додатку «Екобанк онлайн». Додамо сюди новий екологічний депозит «ЕКОдепозит Плюс», завдяки якому вклади українців будуть фінансувати виключно екопроекти другої і третьої категорій викидів. Це масштабні проєкти, за якими банк надає зменшену ставку по кредитах, тобто ті, які намагаються мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище, так звані есо-friendly проєкти. Після розміщення коштів на «ЕКОдепозитах» банк виділяє аналогічну суму коштів на фінансування екопроектів. Так клієнти банку долучаються до фінансування «зелених» проєктів та побудови «зеленого» і безпечного майбутнього України.
24. **«Ензим».** Сучасна українська біотехнологічна компанія «Ензим» пропонує інноваційні продукти для таких галузей, як хлібопечення, тваринництво, біотехнології. ПрАТ «Компанія Ензим» – це лідер на вітчизняному ринку дріжджового продукту (понад 50%) і експортує близько 40% продукції в 16 країн Європи, Азії, Африки. Винні дріжджі, виготовлені «Ензимом», використовуються виноробами в провідних виноробних регіонах, таких як Європа, Північна і Південна Америка, Південна Африка, Австралія і Нова Зеландія. Завдяки



регулярному впровадженню інновацій компанія «Ензим» пройшла шлях від невеликої дріжджової фабрики до міжнародного підприємства, модернізувала виробництво, запровадила сучасні технології. Наприклад, біогаз, отриманий в результаті очищення стоків, вже забезпечує близько 70% енергопотреб компанії. А незабаром дозволить і повністю відмовитися від використання природного газу.

25. **Фармак.** Український виробник лікарських засобів «Фармак» – сучасна компанія, що постійно розвивається і шукає інноваційні рішення, які дадуть нові можливості для розвитку. Щоб бути успішними на фармацевтичному ринку, потрібно мати хороший науковий потенціал. У випадку з «Фармаком» – це 150 вчених, з яких 42 кандидати наук і п'ять докторів наук, а дослідження розроблених ліків проводяться в європейських і американських лабораторіях. Розвиток найціннішого активу – інтелектуального – вимагає чималих інвестицій. За останні п'ять років вкладення в науково-технічний комплекс і дослідницьку діяльність становили 3,4 млрд грн; щорічно на дослідження і наукові розробки йде понад \$15 млн. Більш того, інвестиції в розробки і розвиток планується нарощувати: в 2020-му вони становитимуть уже \$40 млн.

**Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Структуруйте та логічно розподіліть на підгрупи вищенаведені підприємства у залежності від того, який тип інновацій (товарна, технологічна, технічна, ринкова, маркетингова, управлінська, соціальна, екологічна тощо), на Вашу думку, є превалюючим для конкретного підприємства.
- 2) Які сектори української економіки мають найбільший реальний та перспективний інноваційний потенціал?
- 3) Виокреміть ключові фактори впливу на розвиток інноваційної діяльності підприємств.
- 4) Які з наведених інновацій є особливо важливими, з огляду на пандемію COVID-19?
- 5) Оберіть одне з підприємств та дослідіть історію інновацій, які забезпечують успішний розвиток.
- 6) Наведіть приклад локальної чи регіональної компанії, яка може претендувати на статус інноваційної. Обґрунтуйте свою думку.

## КЕЙС 4

### ІННОВАЦІЯ ЯК СУТЬ КОМПАНІЇ ЗМ<sup>3</sup>

Компанія ЗМ (Minnesota Mining & Manufacturing Company; штаб-квартира в місті Сент-Пол, штат Міннесота, США), а 2002 року юридична назва «ЗМ Company» – багатопрофільна міжнародна виробнича корпорація, яка випускає унікальні інноваційні продукти для різних ринків, яка заснована в 1902 році. На початку свого існування займалася розробкою корундовою шахти для поставки абразиву виробникам шліфувальних кругів, але через низьку якість видобутої руди ледь не збанкрутіла (те що вони вважали корундом, насправді було низькосортним мінералом анортозитом). Від банкрутства компанію врятував новий інвестор, який запропонував переорієнтуватися з розробки та видобутку руди на її переробку та випуск гнучкої наждачної тканини ЗМ Three-M-ite, яка тут же придбала величезну популярність в автомобільній промисловості і ремонтних майстерень. Протягом перших 11 років компанія була не в змозі платити зарплату президенту. Але з цього часу акцент був зроблений на методах заохочення особистої ініціативи і експериментаторства, що призводило до створення все нових продуктів. У 1916 році компанія повністю звільнилася від боргів і виплатила перші дивіденди акціонерам, а у 1917-му обсяг її продажів склав \$1 млн., стан стабілізувався і намітилося бурхливе зростання. До кінця 1940-х років тільки 30% доходів надходило від продажу шліфувальних матеріалів та інших абразивів. Завдяки науковим дослідженням та грамотному підходу до управління компанія ЗМ стала економічним феноменом часів Великої депресії, яка змогла не тільки вижити, але і істотно

<sup>3</sup> Сформовано на основі наступних джерел: Сайт ЗМ Company. URL: <https://www.3m.com.ua>; The Innovation Mindset in Action: ЗМ Corporation. URL: [https://hbr.org/2013/08/the-innovation-mindset-in-acti-3\\$](https://hbr.org/2013/08/the-innovation-mindset-in-acti-3$))

збільшити обсяг продажів, виробничі потужності та чисельність персоналу. Соціальна відповідальність компанії почала розвиватися ще в 30-х роках ХХ ст., було введено цілий ряд пільг і допомог для співробітників.

У 1937 році віце-президент компанії Річард П. Карлтон заснував центральну лабораторію для проведення довгострокових науково-технічних досліджень. За сто двадцять років свого існування вона розробила безліч товарів. Серед найважливіших винаходів: 1925 р. – різнокольоровий скотч; 1930 р. – прозора целофанова плівка Скотч; 1939 р. – перша світлоповертаюча плівка для нанесення дорожньої розмітки Scotchlite™; 1947 р. – магнітна звукозаписна стрічка Sound Recording Tape; 1956 р. – перша захисне синтетичне покриття Scoichoartl; 1962 р. – синтетичне покриття для бігових доріжок; у 60-і роки на світ з'явилося перша гіпоалергенна хірургічна плівка Micropore™, перші одноразові респіратори 3М™; 1969 р. – Нейл Армстронг залишив на Місяці слід свого черевики, який був виготовлений з використанням синтетичної гуми Fluorel™ виробництва 3М™; 1979 р. – перший теплоізоляційний матеріал Thinsulate; 1980 р. – стікери Post-it; 1985 – клейка стрічка багаторазового використання для підгузників; 1995 р. – першим аерозольний інгалятор без фреону; 1997 – дозатори для клейких стрічок; 2000 р. – харчова гідрохлоридна плівка; 2004 р. – оптичні плівки для рідкокристалічних телевізорів та нове сімейством засобів для чищення. У ХХІ ст. компанія пропонує матеріали та технології для монтажу деталей автомобіля і резервування комп'ютерних даних, пломбування зубів і прибирання приміщень, захисту бібліотечних фондів та утеплення одягу та взуття. Під час пандемії Corona-19 компанія активізувала дослідження в напрямку удосконалення індивідуальних засобів захисту. Збільшила виробництво респіраторів N95 (аналог другого ступеня захисту) до 1,1 млрд шт. в рік на виробничих майданчиках у всьому світі, в тому числі в США, Азії і Європі (вживаються заходи для збільшення виробництва до 2 млрд.шт.). 3М не підвищувала і не буде підвищувати ціни в доларах США на респіратори, в зв'язку з кризою COVID-19. Крім того, 3М взаємодіє з правоохоронними органами по всьому світу, переслідує в судовому порядку організації, які намагаються незаконно збагатитися на кризі.

Сьогодні компанія виділяє шість напрямків – «великих бізнесів»: матеріали для промисловості і транспорту; матеріали для забезпечення безпеки та засоби індивідуального захисту; товари народного споживання і товари для офісу; електротехнічні та телекомунікаційні продукти; засоби візуальної комунікації і безпеки дорожнього руху; матеріали для охорони здоров'я.

Основна перевага 3М полягає в тому, що для задоволення різних запитів клієнтів використовується більше 40 технологічних платформ та їх поєднань. Річний оборот компанії за результатами 2019 року складає \$32,1 млрд., витрати на НДДКР – \$1,8млрд., чисельність співробітників – більше 96 тисяч. За останній період валова рентабельність 3М становила в середньому 51%, а рентабельність компанії – 29%. Компанія має свої представництва в більш ніж 70 країнах, продає продукцію у 200 країн, має більше 50 клієнтських центрів, має 51 технологічну платформу у чотирьох бізнес-групах, на основі базових технологій виробляється більше 55 тисяч продуктів для більш ніж 20 ринків, є власником більше 800 брендів і більше 120 тис. патентів. Щороку 3М реєструє близько 3000 патентів у всьому світі, більше 500-та видаються в США. Фахівці компанії пропонують ринку більше 500 найменувань нових видів продукції.

Бренд 3М широко відомий і користується заслуженою повагою у всьому світі. Сімейство торгових марок, таких як Nexcare™, Post-it®, Scotch®, Scotch-Brite™, Scotchgard™, Littmann®, Command™) міцно увійшли в життя людей в усьому світі. 3М витрачає приблизно 6% продажів на дослідження та розробки, набагато більше, ніж типова виробнича компанія. Це призвело не лише до нових продуктів, а й до створення нових галузей. Наприклад, автомобільний підрозділ 3М розробляє різноманітну продукцію для транспортних засобів: багаторазові застібки, клеї, герметики, стрічки, звукоізоляція, оптичні плівки, повітряні фільтри; рішення для фарбувальних цехів (плівки для заміни фарб, захисні плівки, підготовка та відновлення фарб, рішення для полірування лакофарбового покриття);

засоби індивідуального захисту та захист органів дихання; шпаклівки, полірувальні пасти, абразиви та ін. Своїм широким асортиментом інноваційних, монтажних і адгезивних технологій, матеріалів для шумопоглинання, компанія 3M допомагає підвищити комфорт керування транспортом, знизити рівень шуму, покращити якість повітря й знизити вагу транспортного засобу. Також розробляються ідеї для інтер'єру всіх частин автомобіля: обшивка стелі салону, сидіння, підлогові системи та багажне відділення.

Інноваційний здобуток компанії містить багато розробок для NASA, лазерні та нанотехнології, альтернативні джерела енергії та інше. 3M була нагороджена найвищою нагородою уряду США за інновації – Національною медаллю технологій (the National Medal of Technology). 3M постійно отримує високі рейтинги, часто входить до топ-20, щорічного опитування журналу Fortune «Найбільш вражаючі корпорації Америки» (America's Most Admired Corporations). У компанії 3M є відповідний ключовий показник, що описує її результативність: 30% виручки всіх дивізіонів корпорації має припадати на продукти, що вийшли на ринок протягом останніх чотирьох років. Премії працівникам базуються на успішному досягненні показника «30%». 3M також використовує трирівневу структуру досліджень, в якій кожна дослідницька область має унікальну спрямованість: Лабораторії бізнес-підрозділів зосереджуються на конкретних ринках, що мають короткострокову продукцію; Секторні лабораторії, за заявками з часовим горизонтом від 3 до 10 років; та Корпоративні лабораторії – працюють над фундаментальними дослідженнями із часовим горизонтом 20 років.

### **Інноваційне мислення як основа розвитку**

Стабільно займаючи провідні місця в рейтингу найбільш інноваційних підприємств (3-є місце в 2016 р), за часткою витрат на НДДКР в виручці (5,8%) 3M виглядає відносно скромно і ніяк не відноситься до числа найбільших інвесторів в R&D. Вся справа в інноваційному способі мислення, що формувалося в корпорації десятиліттями. Інноваційне мислення – це актив, що змінює як компанії, так і приватних осіб. 3M та інші інноваційні компанії використовують креативне мислення і винахідливість, щоб реалізувати перспективні можливості та стратегічно досягти результатів, одночасно «розширюючи піріг». Такі організації створюють структуру, системи та культуру, щоб дати можливість своїм людям думати і робити щось інакше, щоб досягти надзвичайного успіху.

Однією з сильних сторін 3M є те як воно поводить з перспективними працівниками: «надайте їм можливості, підтримуйте їх і спостерігайте, як вони навчаються та процвітають». В основі кадрової політики 3M лежить принцип Вільяма Макнайта (керував компанією в 40-х рр. XX ст..) «Знайдіть правильних людей і залиште їх у спокої. Усе інше вони зроблять самі», – говорив основоположник 3M. «Філософія Макнайта» має на увазі дотримання таких принципів управління: 1) у міру зростання бізнесу важливо делегувати відповідальність і заохочувати ініціативу; 2) помилки, які можуть виникнути в цьому випадку, не настільки значні в порівнянні з помилками авторитарного керівництва; 3) занадто критичне ставлення до помилок може призвести до того, що ініціатива буде втрачена. 3M пропонує широкий спектр центрів та форумів для створення пулу практичних ідей, які потім розвиваються у можливості та забезпечують необхідні ресурси для успіху. Вчені виходять «у поле», щоб спостерігати за клієнтами, щоб зрозуміти їхні потреби, відчуття. У свою чергу, клієнти відвідують Інноваційні центри, створені спеціально для вивчення можливостей, вирішення проблем та генерування ідей щодо продуктів. Вчені обмінюються знаннями та налагоджують стосунки в Технічній раді, яка періодично збирається для обговорення прогресу в галузі технологічних проєктів, і Технічному форумі, внутрішньому професійному товаристві, де вчені 3M представляють свої статті. 3M має багатий набір структур і систем для заохочення винахідливості:

- Насінневий капітал: винахідники можуть вимагати початковий капітал у керівників своїх бізнес-підрозділів; якщо їхнє прохання відхилено, вони можуть звернутися за фінансуванням до інших бізнес-підрозділів. Винахідники також можуть подати заявку на корпоративне фінансування у формі гранту Genesis.

- Формування нового підприємства: винахідники продуктів повинні набирати власні команди, користуючись перевагами багатьох мережевих форумів 3M, оскільки вони шукають потрібних людей для своєї роботи. Новобранці мають можливість оцінити досвід винахідника до реєстрації. Однак, якщо товар виходить з ладу, кожному гарантується його попередня робота.
- Подвійні кар'єрні сходи: Вчені можуть продовжувати рухатися по сходах, не стаючи менеджерами. Вони мають такий же рівень престижу, такі ж компенсації та пільги як і працівники корпоративного управління. Як результат, 3M не втрачає гарних вчених та інженерів лише для того, щоб отримати поганих менеджерів, що є загальною проблемою у виробничому секторі.
- Інноваційні компанії орієнтуються на правильний набір результатів. Вони пристосовують те, що вимірюється, контролюється та контролюється відповідно до їхньої уваги, і дотримуються правильного балансу між продуктивністю та інноваціями.

3M створила систему вимірювання та винагороди, яка толерантна до помилок працівників та заохочує до звершень та успіху. 3M винагороджує успішних новаторів різними способами: Товариство Карлтона, назване на честь колишнього президента компанії Річарда П. Карлтона, відзначає провідних вчених 3M, які розробляють нові інноваційні продукти та сприяють культурі інновацій компанії; грошова премія «Золотий крок».

Інноваційні компанії мають потужні механізми, щоб забезпечити постійну спрямованість на розширення пирога, шляхом ефективного перетворення неспоживачів у споживачів та надання більш багатих рішень поточним споживачам. У процесі вони трансформують свою галузь, громаду, країну, а іноді навіть і світ. 3M використовує фокус досліджень та розробок та унікальне «правило 15%», щоб забезпечити постійні зусилля щодо розширення пирога. Інженери та вчені 3M можуть витратити до 15% свого часу на реалізацію проєктів за власним вибором, вільно шукати несподівані некриптовані можливості, проривні інновації, які можуть розширити пиріг. У міру зростання вартості досліджень для оцінки їх потенціалу залучаються експерти з інших функціональних підрозділів компанії. Маркетологи, фінансисти та інші фахівці проводять незалежну експертизу і відсівають приблизно 20% проєктів. Далі цикл повторюється, і в результаті залишаються найбільш перспективні проєкти, які не завжди доходять до ринкової стадії, однак створюють інноваційну стратегічну базу компанії і можуть бути затребувані через кілька років. Наприклад, деякі співробітники підрозділу з профілактики інфекцій використовували свій «15% часу» на те, щоб переглядати електронні стетоскопи, підключені до бездротової мережі. У результаті, у 2012 році компанія 3M представила перший електронний стетоскоп з технологією Bluetooth, що дозволяє лікарям прослуховувати серце та легені пацієнтів, безперешкодно передаючи дані в програмне забезпечення для більш глибокого аналізу.

Інноваційна культура компанії передбачає толерантне ставлення до помилок співробітників, які намагались зробити щось нове. На помилках не просто вчать, іноді з помилки може виникнути щось цінне. У компанії люблять розповідати історії невдалий, здавалося б, безперспективних, винаходів і продуктів, які згодом перетворилися у великі інновації. Наприклад, історію слабкого і визнаного безперспективним клею, який надихнув співробітників на створення одного з найважливіших винаходів XX сторіччя – листків з клейкою стороною під брендом Post-it. У 1985 р було прийняте рішенням вищого керівництва компанії про закриття напрямку з розробки нового волокна, оскільки ринок текстилю здавався безперспективним з маркетингової точки зору. Однак, використовуючи правило 15%, група зуміла завершити проєкт, і через великий проміжок часу на ринок була введена новинка «Thinsulate» – непромокаюча, так що продувається, пропускає повітря, разом з тим м'яка тканина, яка сьогодні використовується в багатьох галузях.

Вільям Мак-Найт, який піднявся з початкової бухгалтерської посади, щоб врешті-решт стати головою правління 3M, найкраще пояснив логіку правила 15%: «Заохочуйте експериментальний дудл. Якщо поставити паркани навколо людей, ви отримаєте овець. Дайте людям кімнату, яка їм потрібна».

### Компетентнісний підхід

Компанія 3М – яскравий приклад розвитку інновації через компетентнісний підхід: на одній компетенції вони виробляють цілий ряд продуктів. Так, здатність робити правильні геометричні форми (пірамідки-мікролінзи) з матеріалу та розміщувати їх на поверхнях з мінімальними відхиленнями – це компетентність, на основі якої компанія 3М виробляє дорожні знаки, LCD-телевізори та наждачний папір.

### Екосистема та стійкий розвиток

У 2020 році компанія стала лідером в світовому рейтингу сталого розвитку EcoVad<sup>4</sup> і увійшла в список топ-компаній з найвищими показниками корпоративної соціальної відповідальності. Сталий розвиток є основоположним принципом діяльності компанії, до якого відповідально ставляться як співробітники 3М, так і постачальники, і партнери компанії на всіх рівнях. Компанія втілює принципи екологічності та сталого розвитку на своїх виробничих майданчиках, у створенні нових продуктів і технологій.

Сталий розвиток – пріоритет компанії 3М протягом більше 40 років. Програма щодо запобігання забруднень навколишнього середовища, яка стартувала в 1975 році, дозволила до теперішнього часу запобігти викиду понад 2 млн тонн забруднень в навколишнє середовище. За останні два десятиліття компанія на 70% скоротила викиди парникових газів. У 2019 3М зробила активні дії по просуванню принципів сталого розвитку в кожен напрямок Стратегічної програми сталого розвитку, анонсованої в кінці 2018 року. У боротьбі проти COVID-19 компанія 3М значно збільшила виробництво необхідних засобів індивідуального захисту, зберігає прихильність принципам сталого розвитку, застосовуючи свої знання як в умовах глобальної кризи, так і в таких актуальних питаннях, як зміна клімату. У Звіті про сталий розвиток 3М 2019 року детально описується прогрес і внесок компанії в трьох пріоритетних областях застосування науки 3М:

- Розвиток економіки замкнутого циклу. Компанія перевела 35% виробничих майданчиків на нульовий рівень відходів. У вересні 2019 року клієнтам став доступний новий матеріал від компанії 3М, утеплювач Thinsulate™, виготовлений зі 100% переробленого матеріалу – пластикових пляшок. Новий утеплювач повторює властивості і теплові якості пуху за рахунок крихтих волокон, виготовлених з переробленого пластику, але перевершує його за показниками легкості і зручності використання. 3М проводить роботу по оптимізації упаковки своєї продукції, підвищення її захисних властивостей при зменшенні кількості використовуваного матеріалу. Зусилля, зроблені в цьому напрямку в 2019 році, призвели до зниження загальної ваги упаковки більш ніж на 1300 тонн.
- Боротьба зі змінами клімату. У 2019 компанія взяла на себе зобов'язання перевести підприємства і офіси в 70 країнах на поновлювані джерела енергії до 2050 року, 50% із загальної кількості – вже до 2025 року. У 2019 32,6% підприємств 3М отримували енергію з відновлюваних джерел. На 100% використання відновлюваної енергії переведена штаб-квартира компанії в м Сент-Пол, Міннесота. Компанія розширила сферу застосування редукуючих і охолоджуючих покрівельних гранул 3М™. Тепер будівлі будь-якого типу, житлові і приватні будинки, можуть використовувати ці гранули для боротьби з забрудненням повітря і смогом. Компанія зосереджена на створенні інноваційних рішень,

<sup>4</sup> Система EcoVadis – перша платформа, що дозволяє оцінювати екологічні, соціальні та етичні системи управління постачальників та контролювати показники їх стійкості. Методологія оцінки заснована на міжнародних стандартах сталого розвитку та аналізує показники компаній в чотирьох ключових областях: захист навколишнього середовища, трудові практики, сумлінна ділова практика та стійкі закупівлі. Заснована в 2007 році, компанія EcoVadis стала надійним партнером для закупівельних організацій в 150 галузях і 110 країнах і допомагає їм поліпшити свою глобальну присутність, вибираючи постачальників з високими показниками стійкості з можливістю їх вимірювання і порівняння. Платформа забезпечує стабільність і системність записи даних, що виключає необхідність учасників заповнювати безліч анкет, а також дозволяє порівняти себе з іншими компаніями. Система EcoVadis націлена на вдосконалення діяльності організацій щодо навколишнього середовища і суспільства шляхом посилення впливу глобальних ланцюжків поставок. Система оцінки та зручні інструменти моніторингу EcoVadis дозволяють компаніям управляти ризиками та впроваджувати екологічні інновації в свої глобальні ланцюжки поставок.

які можуть допомогти, в тому числі клієнтам, досягти значних результатів у сфері сталого розвитку. Наприклад, скляні мікросфери 3M полегшують вагу автомобілів, що відбивається на економії палива; плівки 3M підвищують енергоефективність будинків і офісів, скорочуючи використання електроенергії. Тільки за рік використання продукції 3M дозволяє запобігти викиду в атмосферу 17 млн.тон парникових газів, що еквівалентно викидам від 3 мільйонів автомобілів.

- Розвиток суспільства. Компанія інвестувала в благодійні проекти \$73,3 млн. У 2019 3M оголосила про нову мету в галузі сталого розвитку до 2025 року, яка розширила сферу діяльності проекту 3M Impact, зобов'язавшись виділити 300000 годин роботи кваліфікованих фахівців 3M по всьому світу на співпрацю з місцевими некомерційними організаціями, підприємствами або урядами з метою вирішення актуальних соціальних або екологічних проблем. Ця програма опирається на існуючі програми благодійності та соціальної стійкості, що підтримують і формуються трудові ресурси майбутнього – як в області науки, технології, інженерної справи і математики (STEM), так і в області кваліфікованих робітничих професій.

3M працює над створенням продуктів з високими екологічними характеристиками протягом усього їх життєвого циклу. У 2019 вступила в силу нова вимога дотримання принципу стійкості асортименту (Sustainability Value Commitment) при розробці та виведенні нових продуктів на ринок. Тепер 100% нових продуктів вже на етапі комерціалізації будуть оцінюватися на відповідність таким параметрам, як використання вторинної та / або переробленої сировини, енергоефективність та ефективне використання води, можливість переробки і повторного використання продукції.

Згідно з цим принципом, компанія буде розробляти продукти, які можуть допомогти у вирішенні екологічних та соціальних проблем, наприклад, для поліпшення якості повітря, зниження викидів парникових газів, поліпшення результатів лікування пацієнтів і підвищення безпеки праці в промисловості.

#### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) Прокоментуйте слоган компанії «Наука, втілена в життя».
- 2) Прокоментуйте наступний меседж: «Наука є просто наукою, поки Ви не почнете застосовувати її для удосконалення світу».
- 3) За інфографікою розміщеною на сайті компанії вивчіть еволюцію ключових інновацій 3M ([https://www.3m.com/3M/en\\_US/company-us/about-3m/history/](https://www.3m.com/3M/en_US/company-us/about-3m/history/))
- 4) Зайдіть в Brand Central компанії 3M, вивчіть стратегію бренду, інноваційні стратегії, які застосовує компанія, отримайте корисний тренінг та рекомендації, перегляньте приклади.
- 5) У чому полягає інноваційне мислення компанії 3M?
- 6) Поясніть інноваційність метрик компанії 3M «правила 15%» та «правила 30%».
- 7) З якими технологіями та продуктами пов'язані наступні бренди компанії 3M: ACE™, Bair Hugger™, Caviion™, Cubitron®, Command™, Liqui-Cel™, Littmann™, Novac™, Post-it®, Scotch®, Scotch-Brite®, Scotchlite™, VHB™, Futuro™.
- 8) Знайдіть в мережі Інтернет історію створення стікери Post-it. Придумайте оригінальне застосування стікерів або закладок Post-it®. Сфотографуйте або зніміть на відео отриманий результат.
- 9) Дослідіть продукти в ряду унікальних інновацій, об'єднаних під торговою маркою Scotch® / Скотч®. Наведіть приклади застосування клейкої ленти Scotch® у різних областях споживчого ринку, дома, в навчальних закладах, в офісі.
- 10) Дослідіть діяльність компанії 3M в Україні та дослідіть чи захищена марка Scotch® в Україні.
- 11) Під час зйомок в Лондоні офіційні обклеювачі 3M приєдналися до знімальної команді комедії Гая Річі «Джентельмени» на студії West London Film Studios і обклеїли автомобілі плівкою різних кольорів: ALFA ROMEO в 3M Military Green, Range Rover в 3M Gloss Gold Metallic і BMW i8 в 3M Atomic Teal. Обклеювачі також контролювали

*нанесення плівки на знімальному майданчику, щоб воно виглядало реальним. Які ефекти отримала компанія і як це пов'язано з її інноваційною спрямованістю?*

12) *Вивчіть сайт [www.3m.com/](http://www.3m.com/) компанії 3М і назвіть факти, що вказують на високу ступінь її інноваційної активності.*

## КЕЙС 5<sup>5</sup>

### ТИХО ТЕЧЕ РІЧКА ПО РІВНИНІ

#### Не стара і не нова економіка

На фоні американської корпоративної культури 3М виглядає білою вороною – вона досить спокійно віднеслася до інтернет-буму, не займається венчурним бізнесом, принаймні в загальноприйнятому значенні цього терміну, практично не працює з позиченими грошима, вважаючи за краще інвестувати в нові проекти власні засоби. Більше того, вона не хоче, та й особливо не вміє торгувати технологіями, роблячи ставку на кінцевий ринковий продукт, не створює з малими інноваційними компаніями модних мережевих структур, відстоюючи в будь-яких ситуаціях власну корпоративну організацію. Тим часом цей «консерватизм» ось вже майже сто двадцять років дозволяє компанії відкривати абсолютно несподівані ринки і закріплюватися на них як лідер.

#### Крайній правий варіант

Фахівець з венчурних інвестицій Едвард Робертс стверджує, що в основі будь-якої венчурної стратегії лежить спроба крупного підприємства пов'язати себе з малою підприємницькою фірмою або «емулювати» її усередині своєї структури. На думку Робертса, таким чином велика компанія заряджається новою порцією підприємницького духу, втраченого нею в процесі її власного зростання і бюрократизації. Синтез заповзятості, інноваційної поведінки і передових технологій малої фірми з фінансовою, маркетинговою потужністю і каналами дистрибуції крупної корпорації породжує для обох сторін значну конкурентну перевагу.

Якщо розташувати варіанти венчурних стратегій в порядку збільшення фінансової і управлінської участі материнської фірми в малому інноваційному бізнесі, то крайнім зліва виявиться варіант венчурного капіталу – інвестування крупним підприємством або фондом в акції малої фірми з метою подальшого перепродажу свого пакету за ціною, яка значно перевищує стартові вкладення. Далі йдуть стадії «вирощування» малої фірми поза рамками материнської корпорації: спільне підприємство, просте поглинання малої фірми і, нарешті, створення малого підприємства усередині організаційної оболонки корпорації. Робертс стверджує, що 3М узяла за основу якраз «крайній правий варіант», який він називає ще стратегією внутрішньофірмового підприємництва.

3М дійсно прагне вирощувати підприємницькі фірми усередині себе. Щоб краще зрозуміти, як їй це вдається, порівняємо «крайній правий варіант» венчурної стратегії з «крайнім лівим» стандартної схеми життєвого циклу венчурного проєкту: seeds – startup – early growth-expansion – exit.

#### Від насіння до народження

Життєвий цикл звичайної венчурної компанії починається з «насінної (seeds) стадії». Ученому або винахіднику приходить в голову геніальна ідея нової технології або продукту. Спочатку розробка ведеться за рахунок особистих заощаджень і грошей сім'ї, друзів, подруг і т.д. Організаційне оформлення проєкту практично відсутнє і вірогідність краху дуже велика – більше 90%. Як виглядає ця стадія в 3М? Учений або винахідник з мінесотської корпорації має офіційне право присвячувати 15% свого робочого часу власному проєкту, використовуючи науково-технічну базу фірми. По суті, 3М інвестує певну частку адміністративного і технологічного ресурсу в будь-який новий проєкт свого співробітника. Правда, про гроші поки не йдеться. В анналах корпорації записано історії, в яких відповідно до «правила 15%» «маніяки-винахідники» протягом років займалися однією і тією ж

<sup>5</sup> Складено за: Медовников Д. Тихо течет река по равнине. Эксперт. 2002. № 17. С. 52-57



розробкою без жодної надії на успіх, але й без ризику бути звільненими. Саме так з'явилися на світ знамениті папірці для офісу Post-it або водовідштовхувальні адгезиви. За словами представників ЗМ, статистику виживання проєктів на цьому рівні прорахувати дуже складно, але у будь-якому випадку вірогідність виходу проєкту в наступну стадію на великому тимчасовому проміжку коливається в межах 6–10%.

Наступний етап життєвого циклу малої венчурної хай-течної фірми start-up – власне, її народження як компанії – організаційне оформлення інноваційного проєкту, що вимагає витрат на персонал, випуск дослідного зразка, початкове тестування ринку. На цій стадії грошей «рідних і коханих», як правило, не вистачає і найгострішою проблемою стає пошук нових інвестицій. Цей період венчурні бізнесмени називають ще «долиною смерті», оскільки, за статистикою, 70-80% сформованих компаній приречені на загибель. З цієї причини венчурні фонди мають досить млявий інтерес до startup-компаній, і найвірогіднішими інвесторами стають «бізнес-ангели», платоспроможні індивідууми, що повірили в проєкт і вкладають в нього власні гроші (досить часто у минулому вони самі були творцями малих венчурних фірм, які добилися успіху). В західній пресі «бізнес-ангелів» іноді називають «рятівниками науково-технічного прогресу». В цьому визначенні, крім іронії, присутнє і цілком поважне ставлення, адже вони ризикують на найвідповідальнішій стадії, коли більше ніхто ризикувати не хоче.

Усередині ЗМ між етапами seeds і start-up існує ще одна проміжна стадія, що знижує в цілому ризик, рішення на цій стадії ухвалюють так звані корпоративні учені. Як говорить корпоративний учений технологічного центру адгезивних технологій ЗМ доктор Альфонсус Поціус, «якщо для проєкту важливіший не фінансовий, а часовий ресурс, то рішення про його підтримку можу ухвалити я, але коли він дозрів до більш-менш серйозних інвестицій, влада переходить до менеджменту». Найважливіша функція корпоративного ученого – не пропустити на наступний етап неперспективний проєкт, і з цим завданням він справляється ефективніше, ніж типовий «бізнес-ангел», який часто не дуже добре розбирається в науково-технічних аспектах нового бізнесу. За словами Поціуса, «корпоративний учений, звичайно, перш за все, учений, але якщо ви нічого не зробили для бізнесу, цієї високої посади вам не бачити».

Виходить, що образ «бізнес-ангела в рамках ЗМ роздвоюється. Корпоративні учені можуть «зарубати» новий проєкт або дати добро на вкладення в нього певної (не дуже великої) суми грошей з бюджету корпорації. Сума залежить від перспективності розробки, але у будь-якому випадку не може перевищити певну межу, починаючи з якої остаточне ухвалення рішення про фінансування переходить у компетенцію менеджера (відповідає класичному start-up для малої венчурної фірми). Перевищення межі, або, інакше кажучи, перевитрата засобів, якими володіють вчені, можлива тільки в тому випадку, якщо розробка визнана важливою на рівні топ-менеджменту. Підсумком стадії start-up для ЗМ є створення групи з дослідників, менеджерів і маркетологів – аналога малої венчурної фірми. Варто зазначити, що їх запрошують взяти участь в проєкті на добровільній основі, із збереженням старого робочого місця навіть у разі провалу.

#### **Слово за маркетологами**

Стадія раннього зростання (early growth) настає у випадку, якщо випробування прототипів і тестування пробної партії продукції ринком пройшли достатньо успішно. Мала фірма значний прибуток поки що не одержує, але її економічне майбутнє викликає вже менше сумнівів. Це час венчурних фондів, саме на цій стадії вони вкладають в світовий інноваційний бізнес найбільші засоби (десятки млрд. дол. тільки в США). Після цього етапу, за венчурною статистикою, з кожних десяти венчурних компаній дві стають «зірками», забезпечуючи рентабельність вище за заплановану, дві прогорають, а ще шість перетворюються на середнячків, не приносячи ні збитків, ні істотного прибутку. В ЗМ на цій стадії вирішальне слово залишається за маркетологами. «Якщо фахівець з маркетингу говорить, що немає можливості збути новий продукт у достатніх обсягах, – проєкт заморожується або підтримується у «фоновому режимі», без збільшення фінансування, до кращих часів», – говорить колишній віце-президент ЗМ Рональд Баукол. Відзначимо, проєкт не закривають зовсім – корпоративний вчений, який

заручився підтримкою відповідного менеджера, може продовжувати підтримувати інноваційний процесу цікавому для нього напрямку.

Новий бізнес, який вийшов на стадію *early growth*, постійно контролюється представником топ-менеджменту компанії, оскільки масштаб інвестицій зростає. Точну статистику для етапу *early growth* в ЗМ не наводить, але, за неофіційною інформацією, вона приблизно відповідає показникам венчурних фондів.

Із стадією розширення, або стійкого зростання (*expansion*), все більш або менш зрозуміло. Мала венчурна фірма вже в змозі не шукати інвесторів, а вибирати їх – її хочуть купити корпорації, їй готові давати кредити банки. З венчурної точки зору цей період – підготовчий для виходу венчурних фінансистів з нового бізнесу. Наступною є стадія *exit* – ринок визнав новий продукт, продажі продовжують стійко зростати, і венчурний інвестор виходить з гри: або перепродує компанію новому інвестору, або збуває свій пакет акцій через біржу.

У ЗМ стадія *expansion* наступає, коли група, що працює на новий проект, за рівнем доходів починає наближатися до \$100 млн. У результаті новий бізнес інституційно закріплюється в структурі корпорації – з творчої групи дослідників, менеджерів і маркетингологів створюється нова структурна одиниця існуючого підрозділу корпорації або, якщо такого немає, стає ядром нового підрозділу (в обох випадках безпосередній контроль здійснює менеджер віце-президентського рівня). За словами віце-президента ЗМ з досліджень і розробок Пола Гілера, сьогодні можна нарахувати до сімдесяти провідних програм, що вирости свого часу з малих інноваційних проектів, в які корпорація вкладає свої основні засоби.

Виходу, у венчурному значенні цього слова, в ЗМ немає – новий перспективний бізнес нащадки міннесотських фермерів нікому і ні за що не продадуть (заяви топ-менеджерів ЗМ однозначно свідчать про тверду впевненість керівництва корпорації в тому, що сьогодні курс акцій занижений ринком).

#### **Упущені можливості**

Сценарій вирощування малої інноваційної фірми в лоні великої корпорації, безумовно, справляє враження. Але в ньому є ще одна важлива складова: в ланцюжку ухвалення рішень «винахідник – корпоративний учений – менеджер – маркетинголог – топ-менеджер» у кожній ланці відбувається багатократна зв'язка з «центром». Володіючи 55000 товарних позицій, ЗМ централізовано контролює всього 51 технологічну платформу – базові інноваційних кластерів, що визначають науково-технічну стратегію корпорації («товари приходять і йдуть, а платформи залишаються»).

Технологічна «платформа, у свою чергу, визначає «пучок технологій» (на їх основі і розвиваються малі інноваційні проекти), внутрішня класифікація яких достатньо цікава. Корпоративний учений технологічного центру оптичних плівок доктор Ендрю Одерік вважає, що всі технології можна розділити на три класи. Перші два можна визначити як революційні (вони перевертають або створюють цілі галузі, ринкова перспектива довго не ясна, і вони вимагають значних інвестицій) й еволюційні, або зрілі, технології (ринок вже існує і в цілому вивчений і передбачений, проекти вимагають тільки окремих удосконалень). До першого класу д-р Одерік відносить, наприклад, багатошарові оптичні полімерні плівки, здатні конкурувати зі склом і будь-якими відображаючими світло поверхнями, або імунотулятори. На основі технологій другого класу створено практично всі відомі продукти ЗМ, що приносять їй зараз найбільші доходи, – скотч, адгезиви, абразиви та інші. Третій клас – «втрачені можливості» (технологія загалом відома, але ринкового застосування довго немає, тому вона «лежить на полиці» і чекає свого часу). Класичний приклад «втраченої можливості» – ті ж папірці *Post-it*, що приклеюються. Маркетингологи тричі відкидали їх запуск у виробництво, але завдяки наполегливості винахідника, свого корпоративного вченого і менеджера вищого рівня, з четвертого заходу все вийшло – ЗМ заробляє на цьому *no-уау* мільярди.

На початку технологія переживає революційний етап, а потім вона або стає зрілою, або переходить в третій розряд. «У яких галузях ЗМ по – справжньому прекрасна? – вигукує д-р Одерік. – Саме в тих, де зв'язки між технологіями і ринком не повністю зрозумілі». Тобто

менеджмент непогано працює з першим і третім типом технологій. Зрозуміло, що в результаті ефективного управління інноваційним процесом якомога більше «перші» і «треті» повинні ставати «другими». Для кожного з трьох типів технологій потрібні свої методи управління проектом. «Якщо у сфері «втрачених можливостей» ви спробуєте застосувати той же менеджерський підхід, який використовується для просування революційних технологій, ви в кращому випадку отримаєте перевитрату інвестицій, а в гіршому – повний провал, – говорить д-р Одерік. – Але, з другого боку, якщо ви забезпечуватимете менеджмент революційного продукту в стилі «втраченої можливості», ви отримаєте недоінвестування проекту і врешті-решт його реалізує хтось інший».

Остаточне рішення про те, яку технологію вважати революційною, природно, приймається на топ-менеджерському рівні, оскільки для її розвитку до стадії зростаючого ринку (венчурний аналог – expansion) потрібно багато грошей і часу, проте ключовим експертом тут виступає саме корпоративний учений. У разі еволюційної технології останнє слово залишається за фахівцем з маркетингу – технологічна новизна ноу-хау вже встигла неабияк потьмяніти, тому комунікація із споживачем виявляється важливішою за логіку розвитку винаходу. «Втрачені можливості» – особлива стаття. Тут ефективна ринкова комунікація важлива настільки ж, наскільки і активність розробника, готового «підправити» свій проект, який не пройшов в стадію expansion. Для того, щоб реалізувати «втрачені можливості», в ЗМ існує інститут скаутизму, або розвідників – фахівців, однаково добре натренованих і у відповідній технологічній сфері, і в маркетингу. Вони в буквальному розумінні слова нишпорять по ринках, вишукуючи ніші для «ноу-хау на полиці», вони ж і надають групі розробників інформацію про те, як краще довести проект до ринкової стадії.

#### **Не їжте зайвого насіння**

На наш погляд, в цьому і полягає головна конкурентна перевага міннесотської корпорації перед венчурними фондами – в цілому вони співпадають за середньостатистичними показниками «проходження» проекту в нову стадію, але ЗМ завдяки своїй внутрішній організаційній специфіці краще «пилососить» зону «втрачених можливостей» (що дозволяє їй займати абсолютно несподівані ринкові ніші при невеликих інвестиціях) за допомогою скаутизму і краще працює з революційними технологіями завдяки корпоративним вченим, зводячи до мінімуму «інноваційний брак» при переході із стадії start-up в стадію early growth. Правда, можливостей заробити надприбуток на черговій кон'юнктурній технологічній хвилі у неї незрівнянно менше, ніж у стандартної венчурного фонду (у тому числі через фінансові обмеження), зате і втрати у разі дбайливого вирощування проекту в лоні материнської корпорації будуть зведені до мінімуму.

Дивно, але аграрна метафора корпоративної ідеології добре описує венчурну стратегію корпорації. По суті, революційні технології – це насіння нового урожаю, ноу-хау, що досягло еволюційного етапу – це паростки, а «втрачені можливості» – насіння, яке з'їли, хоча вона теж могло б зійти.

#### **Запитання та завдання до кейсу:**

Проаналізуйте систему стратегічного управління інноваціями в компанії ЗМ і дайте відповідь на наступні запитання:

- 1) Які основні варіанти венчурних стратегій використовуються в управлінні інноваціями, який з цих варіантів і чому використовується в корпорації ЗМ?
- 2) Які стандартні стадії життєвого циклу венчурного проекту і як організовані венчурні розробки в ЗМ?
- 3) Як поєднуються науково-технічні і маркетингові дослідження в ЗМ?
- 4) Як в ЗМ організовано ухвалення рішень по ланцюжку: винахідник – корпоративний учений–менеджер проекту–маркетолог – топ-менеджер?
- 5) Як в ЗМ розрізняється управління інноваційним процесом залежно від типу технології?
- 6) Яка роль маркетингу в реалізації інноваційних проектів в ЗМ?
- 7) В чому полягає головна конкурентна перевага корпорації ЗМ перед венчурними фондами, як розрізняються їхні інноваційні стратегії?

## КЕЙС 6

### ПРОРИВНІ ІННОВАЦІЇ – ІННОВАЦІЇ ЗАРАДИ ВИЖИВАННЯ?

Не всі інноваційні технології можуть вважатися проривними, а тільки ті, які глобально змінюють суспільство. Патрік Ван Ден Дуїн, відомий футуролог, розповів як знайти такі інновації. Зокрема, вчений виділив кілька інноваційних технологій, які можуть стати проривними: біоінформатика; синтетична біологія; дизайн харчових продуктів; смарт фармінг; вертикальні ферми; аквакультура; біоінформатика; генетика; альтернативні джерела білку; технологія консервації та подовження терміну зберігання харчових продуктів.

В своєму аналізі він використав різні варіанти майбутнього, щоб оцінити шанси обраних технологій стати проривними. Перспективність інновацій залежить від того, за скількох напрямків розвитку вони будуть актуальними.

Також Патрік Ван Ден Дуїн виокремив 5 магістральних варіантів розвитку майбутнього:

- 1) економічний оптимізм – глобалізація та контроль ринку міжнародними корпораціями;
- 2) реформа ринку – держава та суспільство регулює ринок і вплив глобальних корпорацій;
- 3) світовий сталий розвиток – велика увага до проблем екології та здорового способу життя;
- 4) регіональна конкуренція – повернення до політики протекціонізму і державного та суспільного контролю над особистістю;
- 5) регіональний сталий розвиток – розвиток локальної економіки та самоорганізації.

До інноваційних технологій, які мають високі шанси стати проривними технологіями, належать: біоінформатика; смартфармінг; синтетична біологія; дизайн харчових продуктів; альтернативні джерела білку.

До технологій з меншими шансами належать: вертикальні ферми; аквакультура; технологія консервації та подовження терміну зберігання харчових продуктів.

Загальні тенденції у сфері здоров'я, демографії та добробуту Патрік Ван Ден Дуїн бачить так: біоінформатика та дизайн харчових продуктів створюють продукти, орієнтовані на індивідуальні потреби кожного споживача; така персоналізація підвищить загальний добробут та допоможе в дотриманні персональної дієти; урбанізація стимулює розвиток вертикальних ферм.

У сфері безпечної енергетики спікер виділив наступні тенденції: зменшення екологічної шкоди завдяки здобуткам біоінформатики та ІТ у сільському господарстві; генетика, синтетична біологія та дизайн їжі зменшать навантаження на традиційне сільське господарство за допомогою лабораторного виробництва їжі; поява нових джерел енергії – сонячної, вітрової, з водоростей та біопалива.

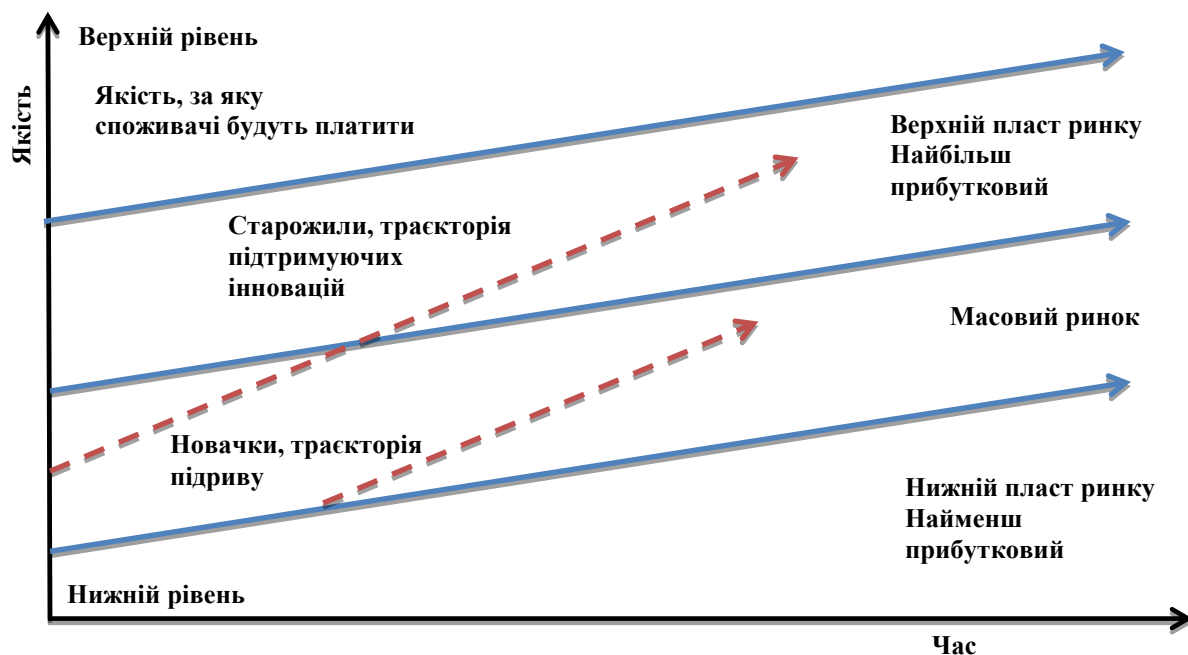
#### **Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) *Що, на вашу думку, може прискорити появу описаних вище технологій в реальному житті? Що може пригальмувати ці процеси? Поясніть свою думку.*
- 2) *Як будуть, на Ваш погляд, проявляти визначені автором магістральні варіанти розвитку майбутнього?*
- 3) *Чому, на вашу думку, футуролог не визначає в якості провідних інновацій роботизацію, розвиток штучного інтелекту, прискорення передачі даних тощо?*
- 4) *Доповніть перелік запропонованих інноваційних технологій з огляду на сучасний «ковідний» та майбутній «постковідний» період.*

## КЕЙС 7 ДИЛЕМА ІННОВАТОРА АБО ПІДРИВНІ ІННОВАЦІЇ<sup>6</sup>

У 1997 році американський економіст Клейтон Крістенсен в своїй книзі «Дилема інноватора» запропонував модель «підривних інновацій». Цим терміном він позначив нові технології, які кардинально змінюють співвідношення цінностей на ринку і в кінцевому рахунку, знищують існуючі продукти або послуги. Підривні інновації - це термін, який відноситься до інновацій, які створюють нові ринки, нові цінності і в кінцевому підсумку руйнують існуючі, витісняючи наявні провідні фірми, продукти і союзи.

Термін «підрив» описує процес, завдяки якому невелика компанія зі скромними ресурсами починає успішно конкурувати з солідними, давно влаштувалися на ринку підприємствами. Якщо говорити конкретніше, то компанії-старожили, які вважають головною своєю справою вдосконалення своєї продукції і послуг для найвимогливіших клієнтів, враховують їх різноманітні потреби та ігнорують потреби інших. Новачки, що виробляють підрив, націлюються насамперед на покинуті сегменти і зміцнюють своє становище, надаючи їм товари прийнятної якості за менші гроші. Старожили женуться за більш високим прибутком, який їм забезпечують вибагливі клієнти, і, як правило, у відповідь нічого особливо не вживають. Тоді новачки переміщуються в верхні ешелони ринку, забезпечуючи якість, яка якраз і потрібна основним клієнтам солідних компаній, і зберігають при цьому переваги, які сприяли їх першим успіхам. Якщо основні споживачі починають масово купувати продукцію компаній-новачків, значить, уже стався підрив.



**«Модель підривної інновації»**

На діаграмі видно, як відрізняються один від одного траєкторії якості продукції (штрих-пунктирні лінії, які показують як удосконалюються з часом продукти і послуги) і споживчий попит (сутцільні лінії, що відображають готовність споживачів платити за якість). Зрілі компанії, які представляють на ринку товари або послуги більш високої якості (верхня штрих-пунктирна лінія), щоб задовольнити клієнтів з високими вимогами (і забезпечують найвищу прибуток), пропонують більше того, що потрібно покупцям з нижнього цінового сегмента і багатьом споживачам масового ринку. Це дозволяє новачкам ринку влаштуватися

<sup>6</sup> Складено за: Клейтон М. Крістенсен (Clayton Magleby Christensen) «Дилема інноватора: Как из-за новых технологий погибают сильные компании» (The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail); Крістенсен К., Рейнор М., Макдоналд Р. Подривные инновации: 20 лет спустя. URL: <https://paper-planes.academy/blog/598687>, сайт компанії Uber. URL: <https://www.uber.com/ru-UA/blog/>

в менш прибуткових сегментах, які ігнорують старожили. Новачки на траєкторії підриву (нижня штрих-пунктирна лінія) підвищують якість своєї продукції і переміщуються в верхній ціновий сегмент, «відсуваючи» домінували там перш старожиливі.

Таким чином, згідно з моделлю Крістенсена, в момент появи на ринку нова технологія ще дуже недосконала і за більшістю параметрів поступається усталеним, тому попит на неї невеликий. Все змінюється, коли інновація знаходить покупця, готового миритися з недоліками заради властивих їй нових властивостей. Отримавши такого покупця, вона починає розвиватися і вдосконалюватися, зростають обсяги виробництва, і настає момент, коли вона витісняє переважали раніше продукти або послуги. Іншими словами, стає «підривною». Таким чином, підривні інновації виділяються такими відмінними рисами: це інновації, які поступаються споживчими властивостями існуючим продуктам / послугам з верхнього цінового сегмента для заможних клієнтів; нові або поліпшені старі функції, які пропонуються підривними інноваціями, як правило, не цінуються базовими клієнтами; такі інновації, як правило, простіше і дешевше і пропонуються за нижчою ціною, ніж існуючі; в момент виведення інновацій на ринок увагу фокусується на низькобюджетному, чутливому до ціни сегменті клієнтів; згодом подальші удосконалення підвищують результативність (продуктивність) інновацій до рівня, який цінують основні клієнти; в результаті інновації починають залучати більше клієнтів

Підривні інновації стають справжньою несподіванкою, яка змінює динаміку розвитку ринку: підручники з паперу замінюють дешеві й доступні громадянам електронні книги; карети, коні, конки замінилися автомобілями, велосипедами та іншими засобами пересування, зручними і ефективними; безліч друкованих енциклопедій і зібране онлайн-видання з величезним масивом інформації Wikipedia; звичайні, електронні, віртуальні гроші, валюта та криптовалюта; банківські додатки на мобільних телефонах, що дозволяють онлайн оплатити практично всі товари і послуги, і роблять каси для оплати послуг менш затребуваними; компакт-диск і USB-флеш-накопичувач замінили диск Бернуллі і сімейство накопичувачів на гнучких магнітних дисках Omega Zip; пластик замінив метал, дерево, скло і так далі; ультразвук замінив рентгенографію (рентгенівське зображення); цифровий синтезатор замінив електронний орган, електрофортепіано і фортепіано; потокові мультимедіа замінили прокат відео; цифрова фотографія замінила хімічну фотографію; комп'ютерні принтери замінили офсетний друк; настільна видавничча система замінила традиційне видавниччу справу; текстовий процесор замінив друкарську машинку; високошвидкісна залізниця замінила авіарейси на короткі відстані та інші.

Теорія підриву розмежовує інновації на «підривні» і на так звані «підтримуючі». За рахунок останніх хороші товари стають ще краще в очах нинішніх клієнтів зрілих компаній (п'яте лезо в бритві, чіткіша «картинка» в телевізорі, кращий прийом сигналу у мобільного телефону). Ці удосконалення бувають результатом поступових доробок або значних технічних досягнень, але завдяки їм компанії можуть продавати більше своїх найвигіднішими споживачам. З іншого боку, більшість клієнтів солідних компаній спочатку дивляться на підривні інновації як на щось незначне. Зазвичай споживачі не рвуться переходити на нову продукцію тільки тому, що вона дешевше. Вони чекають, коли якість досягне потрібного їм рівня. Тоді вони визнають новий продукт і радіють його більш низькій ціні (саме так «підривники» збивають ціни на ринку).

Приклади «підривних» інновацій:

- Телефон і телеграф. Спочатку винайдений Беллом телефон міг передавати сигнал але лише на 3 милі. Телеграфна компанія «Western Union» не скористалася цією технологією, оскільки їй потрібно було передавати повідомлення на великі відстані. Але телефон почали використовувати в місцевих комунікаціях, і таким чином було покладено початок «підривної» стратегії. У міру вдосконалення технології багато клієнтів телеграфних компаній почали переходити на послуги телефонного зв'язку.
- Ford Model T. Перші автомобілі в кінці 19 століття не були революційним нововведенням, тому що ранні автомобілі були дорогими предметами розкоші, які тоді

не «підірвали» ринок кінних транспортних засобів. Ринок транспортних послуг по суті залишався недоторканим до дебюту дешевшого Ford Model T в 1908 році. Серійний автомобіль був революційним нововведенням, тому що він змінив транспортний ринок, тоді як перші тридцять років існування автомобілів цього не сталося.

- Логістика DELL і роздрібні магазини. Модель прямих роздрібних продажів компанії DELL з абсолютно новою логістикою і ефективність бізнес-операцій дозволили їй витіснити з ринку таких гігантів, як Compaq та Hewlett-Packard. Стратегія компанії була типовим випадком «підривної» стратегії, орієнтованої на нижні сектора ринку. Вважалося, що ці комп'ютери поганої якості. Навіть учням, які отримували стипендію в Гарвардському університеті, потрібно було отримувати спеціальний дозвіл начальства, щоб витратити частину стипендії на комп'ютер «Делл», а не на більш респектабельну марку. Зараз комп'ютерами DELL оснащено більшість підрозділів Гарвардської школи бізнесу.
- Недорога їжа і швидке обслуговування в McDonald's і дорогі ресторани з довгим обслуговуванням. Індустрія швидкого харчування - це приклад змішаної «підривної» технології. Недорога їжа, швидке обслуговування – і зародилася хвиля зростання споживання в нижніх секторах ринку харчування. Останнім часом ресторани швидкого харчування неухильно просуваються у верхні сектора і починають витісняти дорогі ресторани.
- Настільні копіювальні машини і копіювальні центри («Canon»). До початку 1980-х рр. доводилося відносити оригінали в корпоративний копіювальний центр, де було налагоджено спеціальне технічне обслуговування. З появою настільних копіювальних машин стало простіше – можна було прямо не відходячи від робочого місця зробити копію. Спочатку машини працювали повільно, якість копій була невисокою, але вони були прості у використанні, коштували дешево і їх купували, щоб не бігати кожен раз в центр. Поступово якість покращилася. «Підривна» стратегія була реалізована.
- Персональні комп'ютери. Комп'ютери на мікропроцесорах таких компаній, як Apple, IBM і Compaq, були «підривними» інноваційними продуктами. Вони завоювали нові ринки. Досить довго вони існували в своїй особливій мережі створення вартості - поки не почали успішно просуватися вгору, витісняючи професійні комп'ютери.
- Створення ринку за рахунок перетворення НЕ-споживачів в споживачів. Коли тільки з'явилася технологія фотокопіювання, Xerox націлювалась на великі корпорації і тримала високі ціни, щоб забезпечити необхідну їм якість. Шкільні бібліотеки та інші дрібні споживачі задовольнялися копіркою або мімеограф. Потім, в кінці 1970-х, нові конкуренти випустили в продаж дешеві персональні копіювальні пристрої для приватних осіб і дрібних організацій і з'явився новий ринок. Почавши з відносно скромної перемоги, ці виробники поступово зайняли вигідні позиції на масовому ринку фотокопіювальних пристроїв, яким дорожила Xerox.

Майбутнє підривних інновацій бачиться експертам великим і багатообіцяючим. Більшість з них концентрується в області розробки електронних девайсів, додатків, IT-систем, штучного інтелекту, дронів, об'ємного друку, офісної роботизації, промислової роботизації, блокчейну. Важливу роль відіграє і розвиток електронних, віртуальних грошових систем, новаторські процеси в IT-секторі. Підривні інновації майбутнього спрямовані на оптимізацію промислових, соціальних, обслуговуючих населення процесів, і отримання ефективності з меншим використанням людських ресурсів.

### Uber

Автор книги Клейтон Крістенсен та його партнери Майкл Рейнор та Рорі Макдоналд написали статтю «Підривні інновації: 20 років потому», основний меседж якої застерігає, що «не варто підганяти під термін «підривна інновація» будь-який підрив, що змінює тип конкуренції в галузі, оскільки різні види інновацій вимагають різних стратегічних підходів. Іншими словами, висновки, які ми зробили, не можуть стати в нагоді абсолютно будь-якої компанії на змінюваному ринку. Якщо ми будемо недбало звертатися з термінологією і не включимо в вихідну теорію подальші висновки і напрацювання, то в руках у менеджерів виявляться інструменти, які не годяться для вирішення їх конкретних завдань, що, звичайно,

знизить шанси на успіх. І поступово користь цієї теорії зійде нанівець». Автори здійснили огляд еволюції своїх поглядів, помилок послідовників, простежили основні віхи на цьому шляху і довели, що останні коригування теорії дозволяють точніше прогнозувати, які бізнеси будуть рости.

На прикладі Uber вони аналізують основні принципи підривної інновації і розмірковують чи можна їх застосувати до цієї знаменитої транспортної компанії. За допомогою свого мобільного додатка вона пов'язує клієнтів, яким треба кудись їхати, з водіями, готовими їх туди відвезти. Створена в 2009 році, компанія росла з неймовірною швидкістю (вона працює в більш ніж 10000 містах по всьому світу і досі розширюється). Звіти Uber свідчать про її неймовірні фінансові успіхи (дохід у 2019 році склав \$14,15 млрд.). У неї з'явилася маса наслідувачів - стартапів, які намагаються відтворити її бізнес-модель, яка «створює ринок». Uber явно змінює бізнес таксі в США.

Згідно теорії підриву, бізнес-модель Uber, її фінансові та стратегічні досягнення, не характеризують компанію як дійсно підривну, хоча її майже завжди описують саме так. Uber була заснована в Сан-Франциско (де таксі предостатньо) і її клієнтами стали в основному люди, які вже звикли користуватися таксі. Можна сказати, що Uber підвищувала загальний попит, - це буває, якщо ви створюєте більш вдале і менш дороге рішення для численних споживачів. Але «інноватори-підривники» починають з сегмента невимогливих до якості або обійдених увагою споживачів, а вже потім виходять на масовий ринок. Uber розвивалася в прямо протилежному напрямку: спочатку вона влаштувалася на масовому ринку, а вже потім зайнялася сегментами, на які зрілі компанії ніколи не звертали уваги.

А ось в сегменті лімузинів або автомобілів бізнес-класу Uber, схоже, грає підривну роль. Є опція UberSELECT для виклику машин підвищеної комфортабельності, і ця послуга, як правило, дорожче стандартної, але дешевше замовлення лімузина в іншій фірмі. Більш низька ціна пояснюється деякими «вадами». Поки послуга UberSELECT не припускає одну функцію, яка є звичайною у основних гравців ринку: компанія не приймає попередніх замовлень. Відповідно, ця пропозиція від Uber націлена на нижній ціновий сегмент ринку оренди лімузинів: на споживачів, готових заради економії трохи пожертвувати зручністю. Якщо Uber придумає, як наздогнати або перегнати старожилів ринку за рівнем обслуговування, зберігши свою цінову привабливість, то у неї будуть всі шанси розгорнутися на масовому ринку оренди лімузинів і перейде вона туди класичним підривним чином.

До 2040 року компанія Uber має намір досягти нульового рівня викидів, розраховуючи, що всі поїздки на той час будуть виконуватися на електромобілях, громадському або мікротранспорті. Компанія зобов'язується вживати рішучих заходів по боротьбі зі зміною клімату: надавати користувачам альтернативні способи пересування, допомагати партнерам переходити на екологічний транспорт, а також вести максимально прозору екологічну політику, співпрацюючи з НКО і приватним бізнесом. Компанія Uber також працює над втіленням самих передових ідей: освоює безпілотні технології та міський повітряний транспорт, організовує швидку і недорогу доставку їжі, розширює доступ до медичних послуг, створює нові способи перевезення вантажів і допомагає компаніям організовувати ділові поїздки.

### **Поліграфія та підривні інновації<sup>7</sup>**

В середині XV ст. підривною інновацією стало книгодрукування. До цього часу книги розмножувалися виключно вручну - переписувачами, головним чином ченцями середньовічних монастирів. Друковане відтворення книг робило працю переписувачів непотрібною, а ремесло було надзвичайно поширеним і почесним. Серед ченців почалася паніка. Деякі навіть почали боротьбу проти новітнього винаходу.

У сцені з книги «Собор Паризької Богоматері», архідиякон Фролло, вказуючи однією рукою на друковану книгу, а іншою – на будівлю Собору, проголошує: «Ось це вб'є те»? Думка про те, що книгодрукування – а в більш широкому сенсі, вільне поширення знань –

<sup>7</sup> Складено за: Шнайдер А. Подрывные инновации. URL: [https://www.publish.ru/articles/201009\\_15118689](https://www.publish.ru/articles/201009_15118689)



рано чи пізно стане загрозувати самій вірі, релігії, була дуже популярна в той час. Німецький монах Йоганн Тритемія навіть написав опус «Похвала переписувачам», в якому виступав на захист ручного копіювання манускриптів. На його думку, головна перевага переписування полягало в тому, що воно залишало час для роздумів і молитви. Тритемія писав, наприклад: «Друкована книга виготовлена з паперу, і, подібно до паперу, на неї чекає швидке забуття. Переписувач, який працює з манускриптом, залишить довгу пам'ять про себе самого і про свої тексти». Історична іронія полягає в тому, що для якнайшвидшого поширення своєї праці монах у 1494 р., як ні в чому не бувало, скористався друкарським верстатом. Таким чином, для реклами старої технології, він анітрохи не вагаючись, використовував нову. П'ятсот з лишнім років вже друкована технологія виступає в ролі «спідривної», і з цим, на жаль, нічого не поробиш.

Нові цифрові технології – Інтернет, соціальні медіа, електронні книги, безпаперовий документообіг – приходять на зміну поліграфії. Практично всі комунікаційні канали, які використовували папір як носій інформації, в тій чи іншій мірі зачеплені цифровою революцією.

Паперові листи поступово виходять з ужитку (за опитуваннями, майже дві третини американців, наприклад, впевнені, що до 2050 р ніхто не буде посилати звичайних листів), а значить, і прямі поштові розсилки з рекламними цілями використовуються все рідше. Газети і журнали в нерівній боротьбі з електронними медіа страждають від падіння тиражів і рекламних доходів, закриваються або йдуть в онлайн. Друковані книги все наполегливіше витісняються е-книгами, і ось уже гігант онлайн-рітейлу Amazon повідомляє, що обсяг продажів е-книг майже вдвічі перевищив реалізацію друкованих книг в твердій палітурці. Галузеві виставки (для яких раніше проводилося так багато друкованої реклами) відвідуються менше і менше. А навіщо витратити гроші і час на поїздку, якщо вся інформація доступна в Інтернеті?

Чому це відбувається? Дуже просто: нові технології об'єктивно дешевше і ефективніше старих. Цифрова інформація оновлюється миттєво і надходить до нас майже безкоштовно – вартість доступу в Інтернет весь час дешевшає. Ми стали нерозлучні з мобільними пристроями і можемо отримати необхідні відомості в будь-якому місці і в будь-який час. Використовувати нові цифрові інновації модно і стильно. У порівнянні з ними друк виглядає примітивно і «тьмяно», вона застаріла. І до того ж «губить дерева» – сьогодні цей фактор стає все більш значущим.

Дивно, що більшість гравців галузі – це стосується і постачальників друкованих послуг, і виробників поліграфічного обладнання – як і раніше не розуміють, що процес незворотній. Вони наполегливо чекають новин про зростання обсягів друку. Поліграфісти все ще сподіваються на зростання цін в галузі, пов'язуючи надії зі скороченням конкуренції серед друкарень. Вони не усвідомлюють, що сьогодні конкурують не друкарні один з одним. Ні, зараз поліграфія в цілому конкурує з електронними медіа, і битва неминуче буде програна. Друк не може забезпечити ні оперативності, ні ефективності, ні економічності, споконвічно притаманних цифровій інформації. Це об'єктивний факт, і від нього нікуди не дітися.

Галузь намагається чинити опір. Журнали запускають рекламні кампанії, що оспівують переваги паперових ЗМІ перед електронними. Книговидавці ведуть боротьбу з книгопродавцями, намагаючись змусити їх зберігати пріоритет паперових книг над електронними. Ведуться пошуки нових способів, які допоможуть знову зробити друк актуальним: транспромо, багатоканальні маркетингові комунікації, персоналізовані видання, друк книг і газет «он-деманд»; доповнена реальність.

Але всі ці спроби не змінюють головного. Поліграфія відходить у минуле, і це відбувається набагато швидше, ніж ми можемо собі уявити. Остаточо це стало ясно після надзвичайного успіху iPad. Попит на пристрій, його популярність наочно показали, що люди – і не тільки молоде покоління – готові до переходу на нові технології, більш того, хочуть перейти на них якомога швидше.

### *Запитання та завдання до кейсу*

- 1) *Наведіть власні приклади підривних та підтримуючих інновацій.*
- 2) *В яких галузях та продуктах, на Ваш погляд, у майбутньому будуть зосереджені підривні інновації?*
- 3) *Обґрунтуйте підривну інноваційність моделі прямих роздрібних продажів компанії DELL.*
- 4) *Обґрунтуйте підривну інноваційність моделі McDonald's*
- 5) *Які обставини зумовили появу інноваційної моделі компанії Uber? Чи відносять бізнес-модель Uber до класу підривних інновацій?*
- 6) *Дослідіть історію Uber в Україні. Як трансформувалася модель компанії в Україні, які новації їй прийшлося застосувати*
- 7) *Чи підривала бізнес-модель Uber бізнес таксі в Україні?*
- 8) *Які інновації компанія Uber запускає в Україні? Чому вона прямо не конкурує на ринку таксі?*
- 9) *Поясніть інноваційний феномен «уберифікації» (англ. Uberification) або «уберизації» (англ. Uberisation).*
- 10) *Знайдіть підтвердження тези «Uber спочатку влаштувалася на масовому ринку, а вже потім зайнялася сегментами, на які зрілі компанії ніколи не звертали уваги».*
- 11) *Компанія Uber активно працює в сегментів екологічних інновацій. Наведіть приклади.*
- 12) *Здійсніть моніторинг онлайн виставок поліграфії. Які останні інновації та нові технологічні рішення на них представлені, які можливості вони формують і які загрози несуть для поліграфістів.*

## **КЕЙС 8 ЕПОХА COVID-19<sup>8</sup>**

На тлі пандемії COVID-19, змін в економіці і суспільстві людство запустило хвилю інновацій, яка повинна стати масштабним проектом розвитку на найближчі десятиліття. Accenture – провідна міжнародна компанія, яка надає широкий спектр послуг в області стратегії і консалтингу, інтерактивних сервісів, технологій і операцій, спрямованих на цифровізацію бізнесу. У своїй діяльності компанія поєднує унікальні знання і досвід в 40 галузях, отримані в результаті роботи найбільшої в світі мережі центрів передових технологій та інтелектуальних операцій. Більш ніж 506 000 співробітників компанії працюють в 120 країнах світу. У щорічному дослідженні міжнародної консалтингової компанії Accenture Interactive «Fjord Trends 2021», яке проводилося в 14-й раз, зібрані сім головних тенденцій, які формують майбутнє. Згідно з дослідженням, пандемія виявила цілий комплекс абсолютно нових проблем для бізнесу: як реагувати з точки зору операційної діяльності та комунікацій з клієнтами; як виправдовувати постійно мінливі очікування споживачів; як «розтягнути» їх емпатію в часі, паралельно борючись за виживання в умовах нестабільної економіки. «Fjord Trends 2021» розглядає сім головних тенденцій, які визначають майбутнє, даючи практичні поради бізнесу, як вижити в XXI столітті.

1. Колективне витіснення. Тренд описує, як люди переживають зміни 2020 року, будучи витіснені зі звичного середовища, як суспільство шукає нові способи реалізації. Те, як ми працюємо, ходимо по магазинах, вчимося, соціалізуємо, виховуємо дітей і піклуємося про своє здоров'я, - для багатьох змінилося. Бренди повинні шукати нові шляхи, пропонувати новий досвід для взаємодії з людьми.

2. Інновації «зроби сам». Інновації стимулюються людським талантом до винаходу нових або «виламування» існуючих способів справлятися з виникаючими труднощами: від віддалених офісних співробітників, які використовують прасувальну дошку в якості робочого столу, до батьків, які стали вчителями мимоволі. Технології стимулюють розвиток

<sup>8</sup> Складено за: <https://www.accenture.com/acnmedia/PDF-144/Accenture-Debunking-Consumer-Myths-COVID-RU-40zf.pdf#zoom=40>

творчого потенціалу, люди переробляють платформи (TikTok або відеоігри) в концертні майданчики або використовують месенджери для важливих повідомлень. Раніше бренд повинен був створити готове рішення, але відбулася трансформація, і тепер бренди створюють умови для особистих інновацій.

3. Склад команди-мрії. Співробітники, що працюють віддалено, тепер практично «живуть в офісі», що має великий вплив на їх взаємодію з роботодавцем. Наприклад, хто приймає рішення за формою одягу на робочому відеодзвінкі з дому, або хто несе відповідальність за збереження права працівника на недоторканність приватного життя. Навіть в світлі обіцяної повсюдної вакцинації відбуваються постійні зміни у відносинах між людьми і роботою, а також між роботодавцем і командами. У світі трудових відносин можна очікувати безліч нових організаційних моделей в самий найближчий час.

4. Гнучка інфраструктура. Способи придбання товарів і надання послуг змінилися - компаніям довелося переосмислити роботу ланцюжків поставок і ефективніше використовувати матеріальні активи. Одним з головних нововведень стало негайне задоволення споживчого імпульсу. Компаніям необхідно підвищити оперативність і стійкість організації, щоб швидше адаптуватися до стрімких змін. Слід очікувати подальших змін в цьому напрямку.

5. Прагнення до взаємодії. Люди проводять набагато більше часу, взаємодіючи зі світом через екрани пристроїв. В результаті помічають певну шаблонність в цифровому світі: в дизайні, функціональності, алгоритмах взаємодії. Організації повинні переглянути дизайн, контент, підходи до взаємодії з аудиторією, щоб привнести більше приємних емоцій і несподіваних ідей в досвід роботи через екран.

6. Виклики емпатії. Людям глибоко небайдуже, що представляють собою бренди і як вони виражають свої цінності. Пандемія пролила світло на багато непрацюючі системи і нерівні можливості в світі - від доступу до охорони здоров'я до загальної соціальної рівності. Компанії повинні управляти нарративом, який формує їх бренди, віддаючи перевагу тим компонентам і темам, які мають найбільше значення для людей, вибудовуючи свою поведінку навколо них.

7. Ритуали – втрачені і знайдені. Скасування і зрив звичних ритуалів – від святкування дня народження до прощання з померлими – мали значний вплив на суспільство. Компанії повинні допомагати людям в пошуках сенсу за допомогою нових ритуалів, які приносять в життя радість і комфорт. Потрібно усвідомити певну порожнечу, залишену втраченими ритуалами, і спроектувати адекватну заміну.

У своєму недавньому дослідженні Accenture визначила, що 95% споживачів значно змінили спосіб життя, формат роботи і способи здійснення покупок, і ці зміни зберуться в довгостроковій перспективі. Економічна криза, викликана COVID-19, надала нового поштовху певним тенденціям споживчої поведінки, яка намітилася ще до пандемії. Дане дослідження виявило зміни, які з великою часткою ймовірності зберуться після закінчення кризи. Восьмий етап дослідження було проведено в період з 30 червня по 5 липня 2020 року. У ньому взяли участь 8529 споживачів з 19 країн світу.

Компанія узагальнила міфи і реальність стосовно: відношення споживачів до брендів, зміни споживчої поведінки, структури споживчих витрат. Щоб вижити і зберегти конкурентоспроможність, багатьом компаніям CPG (виробники споживчих товарів) доведеться адаптуватися до нових умов.

**Міф №1.** У пріоритеті – бренди економ-класу. **Реальність:** CPG-компанії повинні досліджувати можливості брендів преміум-класу: 58% споживачів купують товари тієї ж якості, що і раніше, або товари преміум-сегменту.

**Міф №2.** В епоху COVID-19 можна знову розраховувати на лояльність споживачів. **Реальність:** Щоб зберегти затребуваність на споживчому ринку, CPG-компаніям необхідно постійно розвиватися. Хорошим початком стане вивчення мінливих потреб споживачів, а також їх поведінки.

**Міф №3.** Після вакцинації життя повернеться в колишнє русло. **Реальність:** Соціально значущі події в житті споживачів, а також розважальні заходи будуть як і раніше проходити вдома. СРG-компанії повинні відкривати нові можливості для споживачів, які перебувають вдома, а також налагоджувати нові форми взаємодії з ними.

**Міф №4.** Робота з дому – це та ж робота, тільки в іншому місці. **Реальність:** Робота з дому не означає колишню роботу, яка виконується в іншому місці. Робота з дому кардинально змінює спосіб життя. Необхідно переглянути саме поняття зручності.

**Міф №5.** Сплеск продажів в електронній комерції – тимчасове явище. **Реальність:** У майбутньому споживачі продовжать здійснювати покупки онлайн; обсяг онлайн-продажів значно перевищить показники, зафіксовані до початку пандемії COVID-19. Перешкод на шляху розвитку електронної комерції, які існували до пандемії, більше немає.

В епоху нестабільності СРG-компаніям буває непросто відрізнити правду від вигадки. Зміни відбуваються стрімко. З'являються все нові міфи, але компанії, які прагнуть зрозуміти своїх споживачів і працювати з опорою на дані, зможуть відкрити нові можливості, переглянувши сегментацію ринку, асортимент продукції і вибір партнерів. Зараз як ніколи важливо закласти основу для стійкого зростання в майбутньому. Запорукою успішного зростання можуть стати лише кілька кроків, які необхідно виконати СРG-компаніям:

- Відмовтеся від стереотипів про споживачів. Проаналізуйте, як змінилися споживачі і що зумовлено їх поведінку. Поспостерігайте, як споживачі використовують ваші товари. Дивіться ширше: дізнайтеся, чим ще вони займаються (дивляться телевизор, займаються спортом, мають хобі, спілкуються онлайн і т.д.). Подумайте, як ще споживачі можуть використовувати ваші товари в повсякденному житті і як зробити це використання звичним.
- Перегляньте асортимент своїх товарів і послуг. Які пропозиції можуть задовольнити потреби нових споживчих сегментів? Якісь категорії товарів можуть виявитися більш прибутковими, ніж інші, тому варто проаналізувати продукцію з точки зору конкурентних переваг або представити нові пропозиції. Як підвищити привабливість нових пропозицій за допомогою упаковки і цінової політики?
- Переосмислити канали продажів і шляхи споживання. Почніть з переходу до електронної комерції, оскільки значне зростання, яке вона показала в період пандемії COVID-19, буде продовжуватися. Визначте сегменти, для яких варто запустити прямі продажі або збільшити їх обсяг. Дійте на випередження: керуйте шляхами споживання, в тому числі за допомогою «цифрових полиць».
- Оцініть партнерів зі своєї екосистеми. Визначивши сегменти ринку, нові товари, які будуть затребувані, а також враження, яких очікують споживачі, подумайте, які компанії (не тільки виробники споживчих товарів) можуть допомогти вам в задоволенні запитів споживачів. Яку роль відіграє ваша компанія в ланцюжку створення вартості?
- Дійте сьогодні, успіх прийде завтра. Вибудуйте нові взаємовигідні відносини з підприємствами роздрібною торгівлі, адже вони є ключовими партнерами в рамках екосистеми. Прийшов час взаємовигідного співробітництва, обміну даними про споживачів і створення нового споживчого досвіду, такого як покупки з дому.
- Скорегуйте свої уявлення про споживчі сегменти. Переваги споживачів і їх поведінка змінилися. Настав час переглянути сегментацію споживчого ринку в контексті пандемії і рецесії. Розставте пріоритети і намагайтеся завоювати довіру тих клієнтів, які будуть сприяти зростанню вашого бізнесу.
- Зацікавлюйте клієнтів новими ідеями від початку їх появи. Сучасні споживачі хочуть брати участь в створенні нових товарів і послуг і навіть очікують цього. Залучайте їх на ранніх етапах. Знаходьте ініціативних споживачів, які не тільки допоможуть сформулювати нову ідею, а й внесуть свій вклад в її реалізацію, беручи участь у всіх етапах цього процесу: від розробки до запуску і продажу. Плануючи вивести на ринок нову бритву з ефектом «гоління з гарячим рушником», компанія Procter & Gamble організувала рекламну кампанію IndieGoGo, щоб звернутися до поціновувачів такого виду гоління, представити їм новий продукт і отримати відгуки. Шанувальники фірми Gillette, а також ініціативні працівники

сфери грумінг стали со-інвесторами і учасниками розробки товару. За перший тиждень кампанії P&G продала в шість разів більше бритв, ніж очікувалося.

Нові формати соціальних контактів і навчання з елементами гри сприяють активному формуванню інших видів взаємодії та спільної творчості. Споживачі освоюють нові хобі, розваги та освітні формати, усвідомлюючи, що унікальні враження, наприклад, від відвідування майстер-класу або перегляду прем'єри фільму, можна отримати не виходячи з дому. Пандемія впливає не тільки на спосіб життя, а й на місце нашого проживання. За результатами опитування дорослого населення США, 22% респондентів змінили місце проживання або серед знайомих цих респондентів є ті, хто змінив місце проживання. Цей факт матиме неабиякий вплив на затребуваність роздрібних брендів і на те, де саме CPG-компаніям слід зосередити свої товари і ресурси, наприклад, в приміських барах, ресторанах і магазинах або в торгових центрах великих міст. Переглянути варто і розміщення офлайн-реклами CPG-компаній, а також розмір і упаковку товарів для підвищення їх привабливості в нових умовах.

#### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *На сайті компанії Accenture визначте її основні інноваційні напрямки та розгляньте інноваційні рішення, які пропонуються.*
- 2) *Які з трендів визначених у дослідженні Accenture є найбільш актуальними для України?*
- 3) *Як пандемія змінила «правила гри», як змінила звички людей та в яких аспектах життя?*
- 4) *Які завдання у сфері інновацій сьогодні актуалізували компанії?*
- 5) *Чи згодні Ви з твердженнями стосовно міфів та реальностей. Спробуйте зробити експрес-опитування свої одногрупників.*
- 6) *Які з кроків запропонованих компанією Accenture Вам найбільше імпонують, які з них можна реально реалізувати у бізнесі знайомому Вам.*
- 7) *Як можна переформатувати локальні бізнеси для виживання та розвитку.*
- 8) *Які інновації у Ваших соціальних контактах Ви можете визначити.*
- 9) *Наведіть реальні приклади адаптації бізнесу Вашого регіону, міста, села до нових умов. Які інновації при цьому були застосовані?*

### **КЕЙС 9**

#### **А ВРАНЦІ ВОНИ ПРОКИНУЛИСЯ... АВТОРАМИ ВІНАХОДІВ**

Бувальщина про те, як Менделєєву наснилася його періодична система, відома багатьом. Таблиця ця, звичайно, створювалася не один рік і не одним ученим. У 1668 році перші 15 хімічних елементів назвав ірландець Роберт Бойль, ще через сто років список довів до 35 француз Антуан Лавуазьє, а потім вже над ним працював Менделєєв. Йому приписують наступну фразу: «Я побачив уві сні таблицю, в якій елементи були розташовані в міру необхідності. Я прокинувся, відразу ж записав дані на аркуші паперу і знову заснув». Складно сказати, чи говорив Менделєєв це насправді. За свідченням сучасників, хімік сидів над таблицею цілодобово без відпочинку і цілком міг в якийсь момент «задрімати». Втім, пізніше Менделєєв ображався на історію зі сном: «« Я над нею (таблицею), може бути, двадцять років думав, а ви думаєте: сидів і раптом ... готово ». Світова історія знає чимало інших прикладів, коли сон спричинив появу безлічі відкриттів.

Другий після Менделєєва найвідоміший приклад винаходу вві сні – випадок зі швейною машинкою. Автором цього хитромудрого механізму заведено вважати Ісака Зінгера. Але це не зовсім правильно. Винахідників швейних пристроїв налічується багато. Так, в Англії ще 1790 року було видано перший патент на швейний верстат. Потім такі патенти були одержані в Австрії (1819), у США (1826), у Франції (1830). Але всі ці верстати були недосконалими, громіздкими й незручними в роботі. Зінгер удосконалив агрегат американського конструктора Орсона Фелпса, домігшись, щоб під час шиття не заплутувалась нитка, а головне – зробив його ергономічним, забезпечивши швейну машинку столиком для тканини, ніжкою-тримачем голки (для невпинного шва) та ножною педаллю для приводу, щоб вивільнити швачкам обидві руки.

Три принципові нововведення стали базовими для швейних машинок, їх було захищено пакетом патентів у кілька тисяч охоронних документів. 1851 року Ісаак Зінгер, оточивши себе командою талановитих інженерів, юристів та менеджерів, створив фірму The Singer Manufacturing Company, яка складає швейні машинки як для домогосподарок, так і для швейних фабрик. За сім років Зінгер домогся зниження ціни на швейну машинку від 100 доларів у 1851 р. до 10 доларів у 1858 р., зробивши її доступною для кожної сім'ї. Щоправда, 2000 року, за рік до 150-річного ювілею, компанія «Зінгер» збанкрутувала, не витримавши конкуренції із новими індустріальними гігантами. Але всесвітньому параду швейної машинки передував один важливий винахід, в основі якого був сон.

У перших машинках голкове вушко містилося, як у звичайної голки – позаду біля тупого кінця. Це утруднювало роботу, не дозволяючи механізму машинки протягувати голку через тканину. У 1844 році над цією проблемою міркував американський інженер Еліас Хоу. Одного разу, після тривалих марних спроб вирішити проблему голки та вушка, йому наснився страшний сон – він потрапив у полон до людоджерів, і ті вимагали від винахідника негайно створити швейну машинку. При цьому вони трясали перед ним списками з дірками... в наконечниках! Вранці, осяяний нав'язною сном ідеєю, Хоу зробив креслення машинки зі знайомою й донині голкою – з діркою на вістрі. Щоправда, в іншому Еліас Хоу був не таким успішним, як Зінгер, і тепер зі швейною машинкою у свідомості пересічної людини його ім'я не асоціюється.

«Сонні» винаходи цими двома випадками аж ніяк не обмежуються. Історики техніки можуть розповісти давню історію про винахід першого корабля-броненосця. 1592 року командир корейського флоту Йї Суншин відчайдушно боровся з японськими окупантами. І ось в одну з ночей корейський адмірал побачив уві сні величезну черепаху з головою дракона. Чудовисько вивергало вогонь на воїнів, які безуспішно намагалися пробити його панцир своїми мечами. Вранці Йї Суншин наказав будувати кораблі з товстих соснових колод, оббитих залізними пластинами. Носи кораблів, очевидно, на відзнаку джерела ідеї, були виконані у вигляді голів дракона, з пащ яких стріляли гармати. Флот таких броненосців зумів відбити напад японського флоту.

У наші дні, коли винахідницька думка спрямована не так на механіку, як на електроніку й комп'ютери, сні не перестали час від часу бути основою відкриттів. Так, наприкінці 90-х років минулого століття Алан Х'юанг, завідувач відділу оптичних комп'ютерів компанії «Белл Лабораторіз», працював над проблемою заміни електронних схем комп'ютерів на оптичні. Ночами він почав бачити сон, який постійно повторювався: численні кур'єри зі стосами паперу біжать двома коридорами, що перетинаються. На перехресті двох коридорів вони створювали затор. Але одного разу сон змінився: тепер кур'єри проходили один крізь одного. Алан Х'юанг зумів розшифрувати послання власного мозку. Він зрозумів, що фотони мають здатність проникати один крізь одного, на відміну від звичних йому з попередньої роботи електронів. З огляду на цю особливість він і створив оптичний комп'ютер...

Історії винаходів та відкриттів, зроблених уві сні, збирала американський психолог Дейдрі Баррет і видала книгу «Комітет сну». Опитані психологом «технарі» розповіли чимало історій, серед яких фігурували навіть сні, що допомагають писати комп'ютерні програми. Багато хто, за їхніми словами, завжди тримає поруч із ліжком папір і ручку, щоб моментально записувати побачені уві сні підказки й осяяння. Не заглиблюючись в особливості людської психіки, пояснити цю властивість сновидінь можна таким чином: як відомо, наш мозок ніколи не відпочиває цілком і працює навіть тоді, коли його господар спить. При цьому мозок без наказу продовжує працювати над тією технічною проблемою, що й за наказом. Але підходить до неї більш творчо, висуваючи ті ідеї, які його господар свідомо відкидав як занадто неординарні. Саме з таких рішень і народжуються найгеніальніші.

#### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *Якими психологічними чи особистісними якостями повинна володіти людина, щоб мати шанси стати винахідником?*
- 2) *Як можна пояснити можливість здійснення винаходів під час сну?*

- 3) Починайте історію винайдення автоматичної швейної машинки, бензольного кільця, «масла Лоренцо», інсуліну, «теорія відносності», «планетарна модель атома», На Ваш погляд, наскільки випадковими були сновидіння авторів винаходів, які пов'язують з самим винаходом?
- 4) Знайдіть в мережі Інтернет приклади зі сфери культури та мистецтва, коли сновидіння стимулювали творчі здобутки режисерів, художників, митців.
- 5) Назвіть приклади та проаналізуйте методи колективного прийняття рішень, які сприяють формуванню новітніх, інноваційних ідей.

### КЕЙС 10

#### ЗМІНА ЛІДЕРІВ: ВИПАДКОВІСТЬ ЧИ НЕЗВОРОТНА ТЕНДЕНЦІЯ?<sup>9</sup>

Технологічна карта світу змінюється. Місце колишніх лідерів, які знімали вершки з преміальних продуктів, займають виробники з оптимальним співвідношенням ціни і якості. Компанія The Boston Consulting Group у червні 2020 року сформувала новий рейтинг найбільш інноваційних компаній «The 50 Most Innovative Companies» ([https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Most-Innovative-Companies-2020-Jun-2020-R-4\\_tcm9-251007.pdf](https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Most-Innovative-Companies-2020-Jun-2020-R-4_tcm9-251007.pdf)). За минулі 14 років – саме стільки BCG проводить своє щорічне дослідження – в списку 50 найбільш інноваційних компаній встигли побувати 162 учасника. Близько 30% майнули в топ-50 всього один раз; 57% з'явилися в списку не більше трьох разів. І лише вісім компаній потрапляли в рейтинг щорічно протягом усіх 14 років. Це Alphabet, Amazon, Apple, HP, IBM, Microsoft, Samsung і Toyota. Ці компанії є серійними інноваторами, і їм вдалося створити інноваційні системи, які постійно сприяють творчості та гнучкості. Це навмисний, трудомісткий процес, але якщо все зроблено правильно, віддача може бути величезною.

1	Apple (+2)	11	Tesla (-2)	21	Siemens (-5)	31	JD.com (новичок)	41	Toyota (-4)
2	Alphabet (-1)	12	Cisco (+S)	22	Target (повернення)	32	Volkswagen (+6)	42	Nestle (повернення)
3	Amazon (-1)	13	Walmart (+29)	23	Philips (+6)	33	Bosch (новичок)	43	ABB (новичок)
4	Microsoft (+0)	14	Tencent (повернення)	24	Xiaomi (повернення)	34	Airbus (повернення)	44	3M (-S)
5	Samsung (+0)	15	HP (+29)	25	Oracle (повернення)	35	Salesforce (-2)	45	Unilever (-13)
6	Huawei (+42)	16	Nike (повернення)	26	Johnson & Johnson (-12)	36	JPMorgan Chase (-16)	46	FCA (новичок)
7	Alibaba (+16)	17	Netflix (-11)	27	SAP (+1)	37	Uber (повернення)	47	Novartis (новичок)
8	IBM (-1)	18	LG Electronics (+0)	28	Adidas (-18)	38	Bayer (-14)	48	Coca-Cola (повернення)
9	Sony (повернення)	19	Intel (повернення)	29	Hitachi (повернення)	39	Procter & Gamble (повернення)	49	Volvo (новичок)
10	Facebook (-2)	20	Dell (+21)	30	Costco (повернення)	40	Royal Dutch Shell (-10)	50	McDonald's (-29)

В основі рейтингу The Boston Consulting Group лежить складна формула, що поєднує результати голосування 2500 топ-менеджерів авторитетних корпорацій та фінансові показники компаній – претендентів. При цьому підсумки голосування мають питому вагу 80% у загальних результатах. Тому рейтинг The Boston Consulting Group швидше відображає настрої в індустрії

<sup>9</sup> Складено за : Арслан Аканов Что отличает самые инновационные компании мира 2020 года. URL: [https://forbes.kz/finances/markets/na\\_peredovoy\\_1599923733/?](https://forbes.kz/finances/markets/na_peredovoy_1599923733/?); The 50 Most Innovative Companies» URL: [https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Most-Innovative-Companies-2020-Jun-2020-R-4\\_tcm9-251007.pdf](https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Most-Innovative-Companies-2020-Jun-2020-R-4_tcm9-251007.pdf)

високих технологій, аніж є мірилом якихось фінансових досягнень. Учасники рейтингу оцінювалися за чотирма параметрами: глобальний «Mindshare» – число голосів від усіх керівників в сфері інновацій; створення вартості – загальна прибутковість акцій; галузевий експертний огляд – число голосів керівників компаній з тієї ж галузі; індустріальний розрив – індекс для вимірювання голосів в різних галузях. Цей показник був вперше включений в рейтинг в 2020 році.

Досить часто інноваційні компанії асоціюються зі стартапами, однак великі компанії, які не є активними на початкових етапах розробок, проявляють себе на етапах впровадження та дифузії інновацій. У цьому контексті компанії, чиї продажі нових продуктів перевищують середній показник по галузі, вважаються «лідерами інновацій». Великі фірми зазвичай мають більший доступ до ресурсів і робочої сили, ніж дрібніші, вони часто мають перевагу, коли мова йде про дослідження і розробки, а також про створення програм, орієнтованих на інновації. Інвестування в інновації показує набагато більшу віддачу – компанії, які вклали в 1,4 рази більше в інновації, побачили в 4 рази більше продажів нових продуктів.

Однак великі корпорації стикаються з рядом перешкод, які знижують їх інноваційність: неефективний розподіл ресурсів, який веде до того, що підтримку отримують сумнівні проекти, а справді цікаві починання загасають (31% респондентів відзначили цю проблему); є значні труднощі стосовно можливості згуртувати співробітників для реалізації інноваційної стратегії (з цим зіткнулися 27% опитаних компаній). Успішно впроваджують нововведення ті великі корпорації, які більше інвестують в програми інновацій. Крім того, лідери в цій галузі чітко уявляють собі, що таке інновації, і доносять своє бачення до співробітників. Як підкреслюють в VCG, найбільш інноваційні компанії роблять ставку на людський капітал. Вони не шкодують грошей на пошук і підбір талановитих кадрів і роблять все, щоб утримати таких людей. Експерти відзначають: недостатньо набрати здібних людей – потрібно їх правильно розподілити по ділянках роботи. В одній компанії, яка займається медичними технологіями, для прискорення процесу прийняття ключових рішень главу департаменту розробок ввели до складу ради директорів, створивши посаду директора з технологій.

Інновації в чому залежать від якості роботи відповідних департаментів. Хороша команда з інновацій – це перш за все маленька команда (головний секрет Amazon: правило двох піц, з якого випливає, що ідеальна за розміром команда – та, що може наїстися двома піцями). Незважаючи на обмежений склад, така команда повинна бути різноманітною: менеджери, маркетингологи, інженери, дизайнери. Люди різних професій зможуть знайти ідеальний баланс між рішеннями, заснованими на аналізі великих даних, і людським підходом до справи. Експерти VCG вважають, що людям, які займаються інноваціями, необхідно надати свободу дій. У той же час їх потрібно постійно мотивувати. Тільки так можна добитися максимального результату.

У рейтингу 2020 року американський роздрібний гігант Walmart піднявся на 13-е місце в списку, перестрибнувши на 29 місце з 2019 року. Walmart доклав значних зусиль до своїх пропозицій в галузі електронної комерції та універсальних каналів поставок. Наприклад, компанія запустила опції доставки на наступний день в 2020 році і тепер пропонує одноденну доставку більшості населення США. Компанія також має частку в китайській платформі електронної комерції JD.com, яка виросла з 5% до 12%.

У 2020 році компанія Costco, яка відома своїм ефективним використанням даних зайняла 30-е місце. Завдяки моделі «тільки для членів», компанія змогла зібрати масу інформації про своїх клієнтів. Вона використовує ці дані не тільки для маркетингових цілей, але і для спрощення процесів, таких як повідомлення про відгуки. Costco також використовує датчики контролю даних на своїх складах, щоб заощадити гроші на використанні води і виявляти будь-які потенційні витoki до того, як вони відбудуться.

Зміни в позиціях компаній відображають нові тренди в світі високих технологій. Зараз лідерами є не ті корпорації, що виробляють преміальні продукти за цінами, які відлякують пересічного покупця. «Сьогодні інновації – це здатність вивести на ринок технологію, яку приймає пересічний споживач і при цьому вона буде йому по кишені», – пояснює одна з



укладачів рейтингу, Хаді Заблїт. Прослідкуємо деякі метаморфози які відображають зміну рейтингу. Наприклад, у 2013 році в рейтингу сталася маленька, ледь помітна на перший погляд, але дуже знакова зміна. Samsung і Google помінялися місцями в першій трійці. Google, що спершу займав друге місце, опустився на сходинку нижче, пропустивши корейців вперед. Це важливо з кількох точок зору. По-перше, Samsung багато в чому зобов'язаний своїм успіхом операційній системі Android, розробленій Google. По-друге, було прийнято вважати, що бренд Google, який стоїть за розвитком Android – нині найпопулярнішою операційки у світі, має отримувати від цього найбільші дивіденди. Але ось з'ясується, що корейці знімають вершки з Android більшою мірою, ніж Google. Японці, котрі колись правили бал в ІТ-індустрії, безповоротно втратили свої позиції. Є й ознаки того, що гряде спад у розвитку найбільших американських компаній.

Рокіровка Samsung і Google на вершині рейтингу найбільш інноваційних компаній 2013 року – вважалася важливою подією в ІТ-індустрії. За висловом американського техноблогера Марка Стіла: «Ніколи раніше навіть у непитущих менеджерів Samsung не було такого вражаючого приводу відкрити шампанське, а у менеджерів Google – такого вражаючого приводу замислитися про радикальні контрзаходи».

Створюючи операційну систему Android кілька років тому, в Google мріяли про платформу, яка залучить найбільших виробників і дозволить дати гідну відсіч Apple на ринку смартфонів. З одного боку, план спрацював, зазначають експерти. Android швидко привернув увагу виробників, які намагалися конкурувати з Apple. Такі компанії, як Samsung, HTC, Sony, LG, зробили основну ставку на Android. Однак Android не став для Google справжньою дійною короною. Спочатку компанія зіткнулася з проблемою фрагментації – виробники вносили в Android зміни, через які на ринку з'явилися сотні варіантів смартфонів з різними версіями операційної системи. Оновлення до останньої версії Android стало проблематичним. Google почав випуск апаратів під брендом Nexus (їх робили партнери компанії HTC, Samsung, LG), але попит на такі смартфони був невисокий. А потім намалювалася нова проблема. Ринок Android-смартфонів поступово перетворився на королівство Samsung, в якому інші виробники отримали місце на задвірках. Флагманські моделі Samsung щороку стають бестселерами, а моделі середнього цінового діапазону ефективно заповнили нішу між звичайними дзвонилками і дорогими топовими рішеннями.

У результаті на ринку смартфонів залишилися тільки два ключові гравці – Apple та Samsung. Саме Samsung, а не Google. І це при тому, що Samsung використовував Android як трамплін для ривка у війні з Apple. Використовував дуже успішно і сьогодні пожинає плоди, в той час як Google, що стоїть за розробкою Android, слабо асоціюється зі смартфонами в головах пересічних споживачів, які не стежать за перипетіями ринку і не читають спеціалізовану пресу. За дев'ять років Google випустила вісім смартфонів Nexus і три покоління моделей Pixel, тобто раз на рік він представляє один-два гаджета. Подібна схема, якщо розглядати великих гравців ринку, характерна тільки для Apple і китайською OnePlus – Samsung, Huawei та інші відомі бренди щорічно випускають значно більшу кількість смартфонів, від флагманських до ультрабюджетних – у Huawei є навіть окремий суббренд Honor, під яким виходять доступні апарати, а Samsung на початку 2019 р запустила нову лінійку дешевих смартфонів Galaxy M. Apple і OnePlus можуть дозволити собі випускати смартфони раз на рік за рахунок своїх особливостей. Зокрема, ніхто крім Apple не виробляє смартфони на базі iOS – друга за популярністю мобільна платформа в світі. OnePlus бере низькою вартістю своїх смартфонів, які за рахунок цієї особливості з 2013 р. отримали назву «вбивці флагманів». Google подібних переваг позбавлена: її нові смартфони коштують дорожче багатьох конкурентів, а ОС Android поширюється з відкритим вихідним кодом, що дає можливість без перебільшення кожному випустити свій смартфон.

Протистояння між Apple і Samsung нагадує війну між BMW і Honda, що триває вже давно, вважає Річард Сейнтвілус, американський фінансовий аналітик, що спеціалізується на ІТ-індустрії. На його думку, керівники Samsung змогли зрозуміти просту істину, яку відмовилися побачити такі компанії, як Microsoft і Nokia. «Якщо ви не можете відібрати у

Apple його ринок, потрібно створити свій власний», – формулює цю істину Сейнтвілус. Якщо ви роками їздите на BMW, вас складно переконати пересісти на Honda, каже експерт. І в Samsung вирішили не грати в цю гру. Замість того корейська компанія придумала гонку діагоналей екрану і кількості ядер в процесорі. По суті Samsung запропонував покупцям, котрі з якихось причин не розглядали можливість купівлі iPhone, кращу альтернативу, ніж інші виробники. І просто з'їв всю частку ринку, яку Apple залишив для конкурентів.

Рецепт успіху виявився простим, як і у випадку зі стратегією Honda на початку 2000-х. «У вас немає грошей на BMW? Тоді купуйте Honda – це майже те ж саме». Samsung представив покупцям великий модельний ряд пристроїв, що не поступалися у функціональності iPhone, але за меншою ціною. Потім компанія навіть змогла рушити далі, ніж Honda будь-коли вдавалося зайти у війні з BMW. Створивши ринок смартфонів з великою діагоналлю екрану, Samsung змінив ці правила. У 2012-му Apple, який завжди встановлював правила гри, вперше пішов за конкурентами конкурентів, збільшивши діагональ екрану в новій моделі iPhone 5.

Вплив корейської компанії на Android поступово зростає. Samsung вносить безліч змін і доробок в Android, і багато з них стають частиною операційної системи. Наприклад, функція MultiView дозволяє розділити екран Galaxy Note 2 між двома додатками. Разом із запуском Galaxy Note 3 була продемонстрована нова функція. Користувач може створити вікно довільного розміру і запустити в ньому другу програму поверх першої. Наприклад, дивитися в невеликому вікні ролик з YouTube, продовжуючи працювати в основному вікні з робочою поштою. Ця функція запатентована Samsung, але ліцензована Google і з'явиться в наступній версії Android. Таким чином, одна з найяскравіших і, можливо, найпотрібніших функцій для пристроїв з великими екранами в Android матиме корейське авторство.

В рейтингу 2019 року, лідером списку стала компанія Alphabet / Google, яка вперше за 13 років змістила з цієї позиції Apple. В якості причин зазначаються здобутки Alphabet / Google у використанні можливостей штучного інтелекту (ШІ). Компанія також працює як з платформами (наприклад Android), так і з екосистемами (співпрацюючи з іншими фірмами в розробці Waymo, своєю технологією автономного водіння). Amazon, що займає друге місце, крім використання ШІ в роздрібному бізнесі, вперше впровадив технологію розпізнавання голосу (Alexa) та платформенні сервіси (Amazon Web Services). У розробку програмного забезпечення для розпізнавання голосу великий внесок зробила компанія Apple (третє місце) зі своєю системою Siri. Вона також запропонувала першокласне віртуальне робоче місце для розробників додатків на своїй платформі iOS. Четвертий у списку лідерів Microsoft теж перетворився з розробника ПЗ в постачальника платформенних ШІ-послуг. Всі 10 компаній з найвищим рейтингом – та багато хто з топ-50 – використовують ШІ, платформи і екосистеми, щоб дозволити собі та іншим створювати і використовувати нові продукти, послуги і способи роботи. Наприклад, McDonald's (№21) алгоритм ШІ потрібен для обслуговування цифрових меню, які постійно змінюються в залежності від таких факторів, як час доби, день тижня, відвідуваність ресторанів і погода. Philips (№29) запустив платформу ШІ в 2018: вона допомагає вченим, розробникам ПО, лікарям і постачальникам медичних послуг отримати доступ до розширених можливостей аналізу даних охорони здоров'я, також надаючи їм інструменти і технології для створення, підтримки, впровадження і масштабування рішень на основі ШІ. Лідер світової хімічної галузі BASF (№12) співпрацює з розробником ШІ-програм Citrine в створенні моделей, що ідентифікують нові матеріали для збору вуглекислого газу та парникових газів.

У 2020 році ТОП-50 відкрив Apple (бронзовий призер 2019 року в цьому році посунув в рейтингу Alphabet і Amazon), а закриває рейтинг McDonald's, який дивом не вилетів в цьому році зі списку, опустившись відразу на 29 позицій. Найбільший «стрибок» (з 48 місця в 2019 році на 6 місце в 2020 році) продемонструвала китайська компанія Huawei, яка в минулому році витратила майже 19 мільярдів доларів на дослідження і розробки. До речі, єдиною компанією не з США, яка в цьому році стала більш інноваційною ніж Huawei, є Samsung з Південної Кореї (5 місце в рейтингу). Позиція цієї компанії за рік не змінилася, так само і Microsoft, який залишився на колишньому 4-му місці ТОПі інноваційних компаній.

Рівно половина корпорацій, що потрапили в ТОП50, базуються на території Сполучених Штатів Америки, 20% – компанії з Азії, 30% – представники Старого Світу. Всього в десятку кращих увійшли 4 компанії з Азії (крім Huawei і Samsung в ТОП-10 зайняли свої заслужені позиції Alibaba Group і Sony). З європейських компаній найбільш інноваційною компанією був визнаний Siemens з Німеччини (21 місце). Всього до рейтингу потрапило 6 компаній з Німеччини, і це явний лідер за кількістю найбільш інноваційних компаній в Європі. Також Європу представили в рейтингу Нідерланди (3 корпорації в рейтингу), Швейцарія, Великобританія (по 2 компанії з кожної країни) і Швеція (компанія Volvo з'явилася в рейтингу вперше). Окрім Volvo автопром представили компанії Tesla, Volkswagen, Toyota і Fiat Chrysler Automobiles. Серйозне зростання в рейтингу показали HP і Walmart (вони піднялися за рік на 29 позицій). Мережа Walmart анонсувала в цьому році свій новий сервіс експрес-доставки NextDay Delivery, яка охопила понад 75% населення США. Ще один успішний «зліт» (на 21 позицію) здійснила компанія Dell.

#### **Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Поясніть, чому змінюється рейтинг світових інноваційних лідерів?
- 2) Проаналізуйте рейтинг The Boston Consulting Group «The 50 Most Innovative Companies», проаналізуйте компанії яких галузей є найбільш інноваційними. Які компанії найбільш інноваційні на ринку товарів? На ринку послуг? (<https://www.visualcapitalist.com/top-50-most-innovative-companies-2020/?fbclid=IwAR1Rsa6l6ypdqVzhr63BNGoM1hdHMIBoJHqfB9ZMVvCMkBl09rkrUMPSJDo>)
- 3) Що відрізняє успішні з точки зору інновацій компанії від менш успішних конкурентів?
- 4) Проаналізуйте інновації китайської компанії Huawei, які дозволили їй продемонструвати найбільш динамічний «ривок» в рейтингу 2020 року.
- 5) Які інновації пропонують компанії Apple та Samsung в сьогоднішній конкурентній боротьбі?
- 6) Як Ви вважаєте, чи вдасться колишнім лідерам відвоювати втрачені позиції?
- 7) Обґрунтуйте наступне твердження: «Якщо ви не можете відібрати у фірми її ринок, то створіть свій власний». Наведіть приклади.
- 8) Чому корпорація Google, незважаючи на те, що її мобільна ОС Android вже давно вважається найпопулярнішою і поширеною в світі не може захопити значну частку ринку смартфонів? Порекомендуйте власні рішення для компанії Google.
- 9) Які фактори виділяються в рейтингу як такі, що впливають на підвищення ефективності в області інновацій?

### **КЕЙС 11**

#### **«ТВАРИННИЙ БІЗНЕС»<sup>10</sup>**

У жовтні 2012 року французька компанія з виробництва діагностичного обладнання Super Sonic Imagine отримала незвичайне замовлення з України – виготовити датчик до апарата УЗД для маленьких тварин (хом'яків, ховрахів, шиншил). Власник столичних ветеринарних центрів «Аден-Вет» Денис Тищенко звернув увагу на високий попит на лікування маленьких гризунів, а без такого пристрою поставити діагноз тваринам було неможливо. Бізнесмен вирішив задовольнити цей попит і розмістив дорогий апарат у тій клініці, де був найбільший наплив клієнтів з маленькими тваринками. Саме вміння аналізувати попит допомогло Тищенкові створити найбільшу у столиці мережу ветеринарних лікувальних закладів, а також запустити в Україні та за її межами майже сотню ветлікарень.

Залежно від кількості та вартості обладнання витрати на запуск медичних закладів відрізняються в рази. Термін окупності подібних проєктів становить два-три роки, але прибуток можна отримати вже в перший рік. Денис Тищенко прийняв рішення розвивати мережу в Києві, де проживає найбільш платоспроможна клієнтура. Клієнтська база у Києві налічує власників

<sup>10</sup> Складено за: Животный бизнес: как ветеринар стал предпринимателем. FORBES. – 2017. – №1, январь. URL: <http://forbes.net.ua/magazine/forbes/1426523-zhivotnyj-biznes-kak-veterinar-stal-predprinimatelem>

близько 800 000 домашніх птахів, а витрати на ветеринарне обслуговування однієї тварини в середньому складають близько 2500 гривень на рік. Потенційний обсяг ринку ветеринарних послуг Києва можна оцінити в 1,5-2 млрд. гривень, на частку клініки Тищенка припадає близько 10% (у Києві близько 130 ветлікарень), обіг мережі може досягати 150 млн. гривень на рік. За день заклади мережі «Аден-Вет» обслуговують до 1000 тварин і минулого року заплатили 1,11 млн. гривень податків.

Разом з рішенням про запуск клініки в усіх районах столиці прийшло і розуміння необхідності поділу лікувальних закладів за спеціалізацією. Маркетинговій орієнтації на потреби клієнтів допомогло програмне забезпечення, яке збирало та аналізувало дані за запитами пацієнтів, операцій та звернень. Як тільки аналіз показав, що потреба в деяких послугах стає більшою, цей напрямок «виводився» в окрему клініку.

Наявність дорогого устаткування і спеціалізація клінік дозволили залучити нових клієнтів. Причому не тільки за рахунок реклами, а й завдяки конкурентам, які перетворилися у партнерів.

Наявність вузькопрофільних фахівців і дорогого обладнання зумовило високу вартість послуг мережі. Постало питання активізації двох елементів комплексу маркетингу: якісний сервіс і контакти з клієнтом («Все починається з правильної розмови. Потрібно дати клієнту зрозуміти, що ви готові розділити з ним його проблему. І тоді вже не важливо, скільки коштує прийом»). Тому всі співробітники «Алден-Вет» проходять курси, де їх навчають правильно розповідати про діагнози призначення та наслідки відмови від лікування, можливості та причини зростання ціни на послуги вже після їх надання тощо.

Як і у будь-якому бізнесі, у клієнтів є досить багато претензій до вартості обслуговування (ціни в мережі вищі, ніж в інших лікарнях); призначень додаткових обстежень та аналізів; кваліфікацію лікарів, які часто ставлять неправильні діагнози. Але пан Тищенко пояснює негативні відгуки на сайтах і форумах підступами конкурентів, які поширюють подібні чутки.

Навчанням і підбором фахівців для своїх клінік бізнесмен займається сам. Студенти проходять в його клініках практику і частина з них згодом залишається тут працювати. Щоб підвищити професійний рівень лікарів, Тищенко раз в тиждень читає їм лекції, регулярно відправляє на стажування за кордон, організовує форуми. «Марно купувати УЗД навіть за 500 000 євро, якщо на ньому ніхто не зможе працювати», – говорить бізнесмен.

У 2013 році Тищенко звернув увагу на неприємну тенденцію: частина клієнтів «Алден-Вет» відмовлялися від її послуг через дорожнечу. Немов відчувши близькість економічної кризи, бізнесмен вирішив паралельно розвивати мережу недорогих лікарень під брендом «Клініка низьких цін», завдяки якій отримав доступ до гаманців небагатих клієнтів.

Втім, справжнім «клондайком» для бізнесмена стали консалтингові послуги іншим учасникам ринку – Тищенко допомагав їм запускати ветеринарні клініки, переважно за кордоном. Правда, про цю сферу діяльності він вважає за краще мовчати, відзначаючи лише, що в нинішньому році відкрив соту клініку в Тбілісі, створення якої обійшлося замовникові в \$500000. Компанія допомагає знайти приміщення або земельну ділянку, створити дизайн-проект, працює з будівельною компанією, підбирає обладнання, навчає персонал, складає бізнес-план, і в кінцевому підсумку замовник отримує повністю готовий до роботи об'єкт.

Свою власну першу клініку за кордоном бізнесмен відкрив у 2017 році в іспанській Валенсії. Клініка спеціалізується на дорогих операціях (вартість однієї операції в Валенсії стартує з 600-700 євро). Рішення про вихід на ринок Європи було прийнято не випадково. Вісім років тому мер Валенсії попросив українського фахівця проаналізувати місцевий ринок ветеринарних послуг. Провівши дослідження, бізнесмен зрозумів, що і в Іспанії, і в усьому Євросоюзі цей ринок обіцяє величезні перспективи: лікування тварин знаходиться на досить посередньому рівні, а вартість подібних послуг висока. При цьому на дві сім'ї в середньому припадає три домашніх вихованця. Іспанці часом змушені записуватися на консультацію до вузькопрофільного фахівця в Австрії або Чехії. Але головний плюс місцевого ринку – наявність страхової медицини і обов'язкові огляди тварин у ветеринара

кілька разів у рік, що автоматично забезпечує клінікам стабільний дохід. Тому в планах бізнесмена – побудувати в Європі цілу мережу власних клінік. Поки ж другу лікарню Тищенко збирається запустити в Італії.

**Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Які ніші були освоєні бізнесменом?
- 2) Чому мережі вигідно застосовувати спеціалізацію?
- 3) Які інновації та нетрадиційні маркетингові інструменти застосовуються у мережі ветеринарних центрів «Аден-Вет»?
- 4) Чому контактна та інноваційна функція важлива для організації, що надають послуги?
- 5) Які чинники сприяли виходу ветеринарних центрів «Аден-Вет» на міжнародний ринок?
- 6) Підготуйте довідку про ринок ветеринарних послуг свого міста, визначте спеціалізацію ветлікарень, зробіть висновок про інноваційну складову конкретної ветеринарної клініки.

**КЕЙС 12**  
**НЕЖІНОЧИЙ ПІДХІД ДО ЖІНОЧИХ ТОВАРІВ <sup>11</sup>**  
**Частина 1. Королева косметики**

«Найбільшим з усіх міфів є той, який  
обіцяє формулу миттєвого успіху.  
Я взяла на себе непосильну ношу.  
Була постійна робота, пильна увага  
до дрібниць, недосипання, болі в серці».  
Есте Лаудер

Мрією Есте Лаудер було показати красу кожної жінки. Вона була захоплена цією ідеєю, і віддавала їй реалізації себе всю. Уже в три роки Есте проявила тягу до того, щоб робити жінок красивими, і почала цю діяльність, що не припинялася протягом усього її життя, зі своїх найближчих родичок. Створивши свій бізнес, Есте проводила багато часу в магазинах і салонах краси, наносячи свій крем на руки жінкам. Есте вважала всіх своїх продавців особистими партнерами та сім'єю, і поводитися з ними належним чином.

Оскільки Есте Лаудер дуже любила свою справу, вона була дуже винахідлива, і саме це допомогло їй здійснити свою мрію.

Лаудер хотіла, щоб її бренд бачили в руках у тих, у кого завжди все було найкращим, а баночки з її кремом – надією на вічну молодість – гармоніювали з ваннами більшості покупців і стояли у жінок на найбільш видному місці. Тому вона ходила по дамських кімнатах елегантних будинків, готелів і ресторанів, приміряючи зразки своїх баночок до шпалер і шукаючи найкраще поєднання. Так з'явився фірмовий блакитно-зелений колір упаковки Estee Lauder.

Есте Лаудер ретельно дбала як про свій особистий імідж, так і імідж своєї компанії. Саме тому, при виборі місця для продажу своєї косметики вона відразу виключила дешеві магазини, аптеки та супермаркети. Імідж торгових центрів з самого початку почав працювати на її продукцію. Візитною карткою косметики «Лаудер» стали оригінальні стійки в торгових центрах, які придумала сама Есте. Щоб її бренд запам'ятався, вона вирішила кожен торгову точку перетворити на «маленький сяючий острів». Особливу увагу вона приділяла розташуванню дзеркал і освітленню для того, щоб кожна жінка захоплювалася, дивлячись на своє відображення.

Есте Лаудер роз'їжджала по країні, влаштовуючи презентації своїх продуктів, сама продавала їх і робила макіяж. Вона намагалася приділити якомога більше персональної уваги своїм клієнткам. Покупці відчували вдячність до Есте Лаудер і проникалися довірою до її продукції. У результаті продажі продукції пані Лаудер з кожним роком зростали все стрімкіше.

<sup>11</sup> Люби свое дело, своих партнеров и своих покупателей. URL [http://www.cecsi.ru/coach/cs\\_estee\\_lauder.html](http://www.cecsi.ru/coach/cs_estee_lauder.html); Традиции дома Chanel в союзе с научно-техническим прогрессом. URL: <http://design-estet.com/novye-tehnologii-v-mire-mody/>

Як переконувала Есте Лаудер, «якщо твій продукт погано продається, то проблема не в продукті, а в тобі». Творчий маркетинг був не лише її хобі і стилем життя, але й джерелом величезних прибутків.

Есте Лаудер винайшла багато нових дешевих і ефективних способів завоювання покупців. На початку своєї ділової активності, щоб познайомити більше покупців зі своїм кремом, вона запропонувала керівникам ряду салонів ввести безкоштовну послугу – нанесення зволожуючого крему за бажанням клієнтки.

Маючи на маркетинг та розвиток позицій своєї продукції всього 50 тис. дол, Есте Лаудер відмовилася від традиційних методів просування товарів на ринок. Зокрема, вона винайшла безкоштовні зразки («пробники») й інші оригінальні міні-подарунки й почала індивідуально запрошувати жінок на презентації. Тодішні лідери ринку сміялися над її нетрадиційними прийомами, але в результаті Есте їх перемогла, зайнявши лідируюче положення на американському ринку.

Завоювавши Америку, Есте Лаудер вирушила завойовувати Європу. І тут вона теж проявила винахідливість: на очах у численній публіки вона «не втримала» і випустила з рук на підлогу великий флакон своїх нових парфумів. Дивовижний аромат поширився залом. Присутня публіка була завойована дуже оригінальним і дуже дешевим способом.

Один із секретів вражаючих успіхів, яких Есте Лаудер досягла в бізнесі, полягає в тому, що вона була дуже наполегливою у досягненні своїх цілей і завжди домагалася того, чого хотіла. Вона була завзятим і підприємливим лідером, для якого будь-яка дрібниця ставала важливою.

Ті, хто особисто знали Есте Лаудер, описували її як жінку, якій неможливо було відмовити. Часто причину цього бачили у її чарівному шармі. Однак справжньою причиною того, що Лаудер домагалася успіху там, де інші зазнавали невдачі, було її неприйняття поразки. Вона просто не вмiла здаватися.

Будучи дитиною, Есте полюбляла робити мамі і сестрам зачіски або мазати їм щоки кремом, і нікому не вдавалося ухилитися від її «послуг». Долаючи опір ринку, салонів і магазинів до того невідомому товару, Есте Лаудер із заразливим ентузіазмом пробивала стіну недовіри, влаштовуючи дуже цікаві та привабливі презентації.

Коли у Есте Лаудер на початковому етапі становлення її бізнесу не вистачало коштів на традиційні методи просування товару на ринок, вона творчо підходила до вирішення проблем і досягала своєї мети найдешевшими способами. А визначивши найкраще місце для власної крамниці (або місця для розміщення товару) в супермаркеті, завжди його отримувала.

Для розвитку свого бізнесу Есте Лаудер активно використовувала метод, який пізніше IDEO (фірма, що є еталоном інноваційної діяльності не тільки в США, але і у всьому світі), зробила головним принципом інновацій та створення нових продуктів. Цей метод полягає в спостереженні за людьми – потенційними покупцями. Наприклад, в універмагах, де відкривалися її відділи, Есте Лаудер могла мало не тижнями простоювати, спостерігаючи за поведінкою покупців. Зокрема, її цікавило, куди жінки повертають голову, входячи до магазину. Куди більшість жінок дивилися в першу чергу, там Есте Лаудер і домагалася місця для розташування свого відділу.

## **Частина 2. Богиня парфумерії.**

Щорічно на ринку парфумерії з'являються до 600 нових ароматів. Лише одиниці з них надовго залишаються у продажу і пам'яті жінок: так, Yves Saint Laurent Rive Gauche свого часу став емблемою сімдесятих, а Obsession від Calvin Klein – символом вісімдесятих. І, мабуть, немає аромату, здатного зрівнятися з легендарним Chanel № 5. Пізнаваний прямокутний флакон, знайома упаковка, знаменитий аромат – Chanel № 5 протягом ось вже декількох десятиліть користується феноменальним успіхом – флакон духів Chanel № 5 продається в світі кожні 55 секунд.

Парфумери стверджують, що легендарний аромат неможливо описати одним словом: ані «пудровий», ані «ванільний» не передають в точності неповторну чарівність Chanel № 5.

Причина в тому, що Chanel № 5 став першим у світі абстрактним ароматом: у той час, коли жіночі аромати будувалися на одній-єдиній квітковій ноті – наприклад, троянди, фіалки або гарденії, Коко Шанель вдалося випустити дещо дійсно революційне.

Втім, сама Коко довгий час досить скептично ставилася до парфумерії взагалі, стверджуючи, що традиційні аромати – лише невдале маскуванню природного запаху тіла. Думку Шанель, однак, зумів змінити знаменитий парфумер Ернест Бо, з яким її познайомив великий князь Дмитро Павлович Романов, близький друг Коко. Колишній парфумер російського імператорського двору, Бо на час знайомства з Шанель вже покинув Росію та проживав у Біарриці. Ернест Бо зумів підкорити Коко своєю любов'ю до експериментів – і Шанель запропонувала парфюмеру створити аромат для дому Chanel, повіривши в те, що Бо вдасться переосмислити традиційний парфум так само, як сама Коко зуміла зробити це з жіночою модою.

Шанель поставила перед парфумером досить складне завдання: аромат Chanel мав стати абсолютно несхожим на інші. За легендою, Коко Шанель попрохала парфумера Ернеста Бо створити «штучний жіночий аромат, який пахне Жінкою», підкресливши, що під «штучним» ароматом вона має на увазі новий, створений людиною аромат.

Сам Ернест Бо погоджувався з тим, що аромат, який представляє будинок Chanel, повинен бути першим у своєму роді – як стали першими у своєму роді колекції Коко, які змінили обличчя жіночої моди і стали простою та елегантною альтернативою розкішному декору едвардіанського гардеробу.

Створюючи перший аромат Chanel, Бо експериментував з альдегідами – синтетичними квітковими запахами. Він цінував тільки навмисну штучність, ту, яка суперечить природі, а не ту, яка марно намагається наслідувати їй. Альдегіди, на думку парфумера, повинні були стати ідеальною верхньою нотою, створюючи абстрактний квітковий букет. Частина секрету Chanel № 5 – саме в альдегідах: у квітковій суміші неможливо розрізнити ноти окремих кольорів, наприклад, троянди, однак здається, що троянда все одно присутня в букеті. Парфумер Крістофер Шелдрейк, що займає сьогодні позицію штатного парфумера будинку Chanel, стверджує, що саме це «таємниче відчуття» стало частиною привабливості Chanel № 5.

Вибір назви легендарного аромату перетворився на особливу і досить відому історію. Ернест Бо представив для Шанель цілих 24 варіанти аромату, і сама Коко вибрала парфумерну композицію під номером 5. Так за духами закріпилася назва Chanel № 5, особливо вдала ще й тому, що перекладу на інші мови вона не вимагала. До того ж, «п'ять» було улюбленим числом Коко Шанель.

Революційним виявився не тільки аромат – революційною була і його презентація. Досі фабриканти, найбільш знаменитим з яких був Рене Лалик, вправлялися у виготовленні флаконів вищого польоту фантазії, найрізноманітніших форм, перевантажуючи їх найдивовижнішими орнаментами. Наперекір цьому Габріель, одержима ідеєю аскетизму і простоти, запропонувала простий флакон у формі паралелепіпеда, що дозволяв милуватися виблискуючою в ньому золотою рідиною. Єдині спроби декорувати його відносяться до 1924 року – маються на увазі гранований «під смарагд» корок і скошені та заокруглені по краях грані самого флакона. Габріель, на відміну від своїх попередників, зрозуміла, що робити акцент потрібно на цінності вмісту, а не тари.

Смак до простоти відбився й в етикетці – усе побудовано на контрасті чорного і білого, який так часто використовувався нею при розробці вбрань: білий прямокутник, на якому було накреслено чорними буквами «Chanel». До пробки флакона була прив'язана кругла печатка із нанесеною емблемою Будинку Шанель, що складається з двох переплетених літер «С».

Коли ж новий парфум був абсолютно готовий, Габріель не поспішала почати його реалізацію. Замість цього вона подарувала флакон кожній зі своїх подружок, що належали до найшикарніших сімей та вищих кіл. Звістка про новий аромат миттю розлетілася з уст в уста, і незабаром утворився таємний клуб любителюк Chanel № 5. Коли ж флакони були запущені в продаж (виключно у Будинку Шанель за адресою Рю Камбон, 31), вони одразу стали дуже популярними серед покупців.

Спочатку Chanel № 5 представляла сама Коко Шанель, проте потім особами легендарного аромату ставали блискучі акторки – Катрін Денюв, Ніколь Кідман, дружина Жерара Депардье Кароль Буке. Кароль рекламувала Chanel № 5 протягом довгих 15 років, а після закінчення співпраці з будинком Chanel у 2001 році зізналася, що 15-річна «історія кохання» – це найдовша і найпрекрасніша історія в її житті. У 1954 році журналіст, який брав інтерв'ю у Мерилін Монро, запитав у акторки, що вона вдягає на себе, коли лягає спати. Відповідь стала слоганом рекламної кампанії парфумів – «кілька крапель Chanel №5».

Особливу увагу дім Chanel приділив збереженню аромату Chanel № 5 – парфумерна композиція аромату не змінювалася з моменту його виходу в далекому 1921 році. Хоча дім Chanel і випускав згодом нові інтерпретації легендарного аромату, віддаючи данину зміненим традиціям, оригінальний аромат не змінився ні на йоту. Навіть троянди, екстракт яких входить до складу парфумерної композиції Chanel № 5, досі вирощуються на тій самій фермі у Франції.

### **Частина 3. Інновації в лакшері-сегменті**

Інноваційна архітектурна конструкція від бренду Chanel, – це Mobile Art Pavilion – пересувна виставка, яка була спроектована Захой Хадід на замовлення Карла Лагерфельда. Для побудови павільйону було досліджено органічну спіралеподібну форму черепашки. Ця система організації та зростання – одна з тих, що найбільш часто зустрічаються в природі. Вона має відповідне розширення до окружності, що дає більше простору біля входу в павільйон. Конструкція павільйону для дефіле Chanel складається з дуг, розміщених по периметру, посередині формується внутрішній дворик під великий прозорим дахом, зручний для проведення заходів і відпочинку відвідувачів. У ній представлені скульптури, фотографії, відео та інсталяції. Все роботи, у свій час, відбирав сам Karl Lagerfeld. Павільйон подорожував по всьому світу: Гонконг, Токіо, Нью-Йорк, Париж.

Головний кутюр'є бренду Chanel Karl Lagerfeld постійно співпрацював з промисловими дизайнерами та підтримував інновації. З 2006 року під брендом Шанель випускається лінійка спортивних атрибутів для тенісу, гольфу, серфінгу, сноубордингу. Крім того, для модного будинку Chanel були розроблені транспортні засоби: Сегвей, велосипед, мотоцикл і автомобіль. Chanel Segway обладнаний бризговиками, оббитими з утепленої шкірою, і класичної сумкою «2,55», підвішеною на ручках.

- У 2008 році був створений велосипед, присвячений пристрасті Сосо Chanel до спорту. Чорний корпус прикрашали логотипи і стьобана шкіра з тисненням. Модель відрізнялася ергономічністю і цікавим дизайном - сучасною інтерпретацією вантажних зразків.
- Мотоцикл Chanel Titanic Triton був спроектований командою Southsiders MC і зібраний Даніелем Дефур. Конструктори створили незвичайну суміш з Бетмобіля і фастбека T.Rex. Окремі елементи були запозичені від «лоу райдера» Марлона Брандо з фільму «Дикий». Особливого шикі супербайку додав глянцевиий чорний кузов і вихлопна система.
- Концепт-кар Chanel Fiore південнокорейського дизайнера Джин Янг Джо, призначений виключно для жінок, відображає всю суть і красу стилю Коко Шанель. Кузов автомобіля відрізняється простотою ліній і нагадує Бугатті і Астон післявоєнних років.

У 2018 році компанія Chanel виступила інвестором фінського стартапу Sulapac, який займається розробкою і виробництвом екологічних матеріалів. Зокрема, французький дім підтримав останній винахід компанії – біорозкладаний матеріал на основі деревини. За своїми властивостями він схожий на пластик і підходить для виробництва різних видів упаковки, в тому числі і для косметичних засобів.

Симбіоз технологій і традицій піднімає фешн-індустрію на абсолютно новий рівень. І навіть проблеми екології вирішуються в союзі моди і науки. Тому бренд Chanel залишається на вершині вже багато років.



### Запитання та завдання до кейсу:

- 1) На Вашу думку, що спільного у Есте Лаудер та Коко Шанель з точки зору маркетингу інновацій?
- 2) Що саме дозволило стати парфумам Шанель № 5 легендарними? Чи є аромат основою цієї легенди?
- 3) В чому полягає інноваційність мислення Есте Лаудер та Коко Шанель?
- 4) Які маркетингові інструменти позиціонування застосовувала Есте Лаудер?
- 5) Що, на Вашу думку, є основою іміджу брендів Estée Lauder та Chanel?
- 6) Проаналізуйте інновації наведених брендів.
- 7) Для чого бренд Chanel вкладає кошти в технічні та екологічні інновації?
- 8) Які загрози існують для вказаних брендів з приходом нових поколінь споживачів? Запропонуйте власні інноваційні рішення, які могли б посприяти укріпленню їх позицій в період пандемії.
- 9) На трьох фабриках у Франції, де раніше виготовляли парфуми та косметику Christian Dior, Guerlain і Givenchy, у період пандемії виробляють антисептичні гелі. Про аналогічні рішення оголосили косметичні компанії Mixit і Faberlic, а Gucci, Balenciaga, Prada, Yves Saint Laurent розпочали поширення медичних масок. Поясніть явні та приховані цілі цих компаній.

### КЕЙС 13 СТРІЛЯЮЧИЙ БРЕНД<sup>12</sup>

Beretta Group – це холдинг, підрозділи якого знаходяться в Італії, США, Франції, Фінляндії, Люксембурзі, а дистриб'ютори – практично по всьому світу. Основна продукція холдингу: армійські карабіни, снайперські гвинтівки, пістолети, мисливські одноствольні і двоствольні (з вертикальним розташуванням стволів) рушниці, спортивні рушниці, ножі, пневматична зброя, боеприпаси, одяг і аксесуари для полювання і туризму. Рушниці цієї компанії «виграли» більше змагань, ніж зброя будь-якої фірми і спортсмени вірять «в удачу, яка приходить разом зі зброєю Беретти». Нам же зброю компанії «Beretta» добре знайоме по голлівудських фільмах, практично жоден бойовик не обходиться без зброї цієї фірми. Та й в комп'ютерних іграх з «Беретта» стріляють не менше ніж в голлівудських бойовиках. Завдяки своїм престижним брендам, Beretta, Benelli, Franchi, Sako, Tikka, Steiner і Burris, група стала орієнтиром для любителів мисливського світу, які постійно шукають високоякісні та надійні товари, що характеризуються міцними традиціями та постійними інноваціями.

Компанія «Beretta» одна з найстаріших збройових фірм в світі, вона існує близько 500 років, і весь цей час фірма належала династії Беретта. Компанія Beretta створила винятковий бренд. Девіз сім'ї Беретта і фірми: «Все, що називається Beretta - краще». Ця історія почалася якраз в ті часи, коли Мікеланджело закінчив роботу над куполом Сікстинської капели і приступив до ескізів «Страшного суду» для замка Медичі у Флоренції. В 1526 р. майстер з виготовлення зброї Бартоломео Беретта (1490 – 1565/68) з містечка Гардоне, що недалеко від Мілану, продав уряду Венеції 185 аркебуз (те ж, що і пищаль, – ручна вогнепальна зброя, яка заряджала кам'яними, пізніше свинцевими круглими кулями, пороховий заряд підпалювався через отвір у стволі). Нащадки Бартоломео вважають, що 296 дукатів, отримані тоді майстром, стали першим доходом фамільного бізнесу Беретта.

Сьогодні продажі компанії Fabbrica D'armi Pietro Beretta SpA складають близько \$400 млн. в рік. Окрім *головного* виробництва в Італії, у Beretta є підрозділи в США, Іспанії і Греції. Підраховано, що кожного робочого дня корпорація випускає в середньому 1600 одиниць готової продукції. Частка експорту в продажах Beretta – близько 70%, продукція компанії експортується більш ніж в 100 країн світу. А керують фірмою нащадки Бартоломео Беретта 12-го і 13-го покоління. Сьогодні президентом є Беретта П'єтро Гуссаллі.

Історія сімейного бізнесу, що налічує 478 років, мабуть, дає вагомий підстави говорити про особливі гени Беретта. За традицією сини в сім'ї Беретта отримують подвійне ім'я, одне з

<sup>12</sup> Складено за: <https://www.beretta.com/en/holding/>

яких обов'язково Петро (Pietro). Але залишимо це питання ученим. Поговоримо про інше. Із самого початку, чи то через специфіку виготовлення зброї, чи то наслідуючи традиції середньовічних ремісників, Беретта почали створення бренда із засекречення власних розробок. Багато професійних таємниць засновника династії залишалися неприступними для конкурентів, як мінімум, до середини XVII сторіччя. Син Бартоломео Жакоб, його онук Джованніно і правнук Джован Антоніо берегли секрети свого пращура як фамільну реліквію. До такого висновку прийшли експерти після численних досліджень зразків вогнепальної зброї того часу.

На початку XIX століття підприємство Берретта переживало важкі часи. Італійська знать – основні клієнти сім'ї – була розорена серією невдалих воєн. Іноземні торговці і виробники користувалися в Італії такими податковими і митними пільгами, які місцевим комерсантам і не снилися. В цей час по всій країні прокотилася чутка про відчайдушні спроби Піетро Антоніо Беретта (1791–1853) довести перевагу італійської зброї. Зброяр об'їздив найдальші області Італії і зібрав – таки замовлення на дорогу високоякісну продукцію Beretta. Піетро Антоніо Беретта був одним із стратегічних постачальників армії Наполеона. Говорять, на дітях геніїв природа відпочиває. Яким чином Беретта вдавалося передавати своїм синам (рідше – племінникам) унікальні здібності геніальних бізнесменів, залишається загадкою. Син Піетро Антоніо Джузеппе (1840 – 1903) зумів не тільки зберегти позиції компанії, завойовані його батьком, але і закласти міцний фундамент міжнародної дистрибуції.

За всю історію існування у корпорації не було керівників з іншими, ніж Беретта, прізвищами.

У XX сторіччі території, на яких розташовані виробничі корпуси Beretta, збільшилися з 10 тис.кв.м до 75 тис.кв.м. Серед тисячі верстатів і машин різного призначення зараз переважають програмовані і повністю роботизовані механізми. Компанія має одну з кращих в світі балістичних лабораторій.

У 1991 р. міністерство оборони Італії вирішило зняти з озброєння автоматичні гвинтівки Beretta VM59 калібру 7,62 мм (тут і далі маються на увазі патрони стандартів НАТО) у зв'язку з впровадженням в озброєння калібру 5,56x45 мм, замінивши їх моделлю Beretta 70/90. Напівавтоматичний пістолет Beretta 92 знаходиться на озброєнні армії США, а також жандармерії і ВВС Франції. В 1995 р. пістолет 96 Brigadier D став штатною зброєю спецназу американських прикордонних військ. Компанія доклалася до переозброєння болгарської армії і поліції до речі, зброю збирають на болгарських заводах). Це лише деякі витяги з довгого переліку прикладів використання продукції Beretta силовими структурами світу.

З початку 1900-х років бренд Beretta асоціюється у зброярів, інженерів, військових і спортсменів з простотою і надійністю конструкції. До цього дня компанія застосовує оригінальні технології, запатентовані Піетро Беретта (1870–1957). Перевага фірми – не мудровані технічні рішення, а бездоганне виконання. Неперевершена якість – одна і складових легенди всесвітньо відомої компанії. У 1996 р. почав працювати новий завод Beretta. Виробничий комплекс складається з двох цехів. Перший випускає дорогі штучні рушниці, другий – ремонтує і реставрує всі моделі рушниць Beretta всіх років випуску. Зброярі подібний маркетинговий хід застосовують достатньо рідко, але не тому, що у когось є сумніви в його ефективності, а тому що він вимагає винятково високої кваліфікації робітників.

У перші роки нового тисячоліття група, завдяки придбанню брендів Burris та Steiner, також увійшла в область оптики, прицілів та біноклів. Зростання продовжилось у 2012 році з придбанням лазерних пристроїв (нині Steiner eOptics), компанії, що спеціалізується на виробництві лазерних прицільних приладів та тактичних ліхтариків. З придбанням у 2015 році компаній STS та Diffraction, активних гравців ринку нічого бачення та ліхтариків високого класу. Об'єднання з цими компаніям, які працюють у галузі електрооптики, було доречним рішенням для всієї групи Групи, оскільки можна використовувати ефект від взаємодії при розробці продукції та розподілі.

Подібно до того, як автогонки відіграють найважливішу роль в управлінні автомобільними брендами, результати змагань стрільців поповнюють капітали збройових корпорацій. Спортивна зброя компанії «Beretta» користується великою популярністю серед

спортсменів Олімпійських Ігор. Першу золоту медаль на змаганнях зі стендової стрільби Beretta завоювала на Олімпійських іграх в Мельбурні в 1956 р. За нею йшли упевнені перемоги на олімпіадах в Римі (1960 р.), Мюнхені (1972 р.), Монреалі (1976 р.), Москві (1980 р.), Лос-Анджелесі (1984 р.), Сеулі (1988 р.) і Барселоні (1992 р.). Після Ігор в Атланті (1996 р.) спортсмени Beretta повернулися додому з тріумфом – два «золота», три «срібла» і три «бронзи». Результати на Олімпіаді в Сіднеї (2000 р.) були трохи скромнішими – два «золота», два «срібла» і одна «бронза». Але факт залишається фактом: жодна команда в світі не має в своєму арсеналі такої кількості нагород на олімпіадах, чемпіонатах світу і міжнародних змаганнях, як представники Beretta.

#### Головні конкуренти Beretta

ФІРМА	РІК СТВОРЕННЯ	КРАЇНА
Remington	1816	США
Colt	1842	США
Sigarms	1853	Швейцарія
Smith & Wesson	1857	США
Winchester	1857	США
Walther	1886	Німеччина
Armscor	1948	ПАР
Ruger	1949	США
Cock Perfection	1963	Австрія
Magnum Research Inc	1979	США
Kahr Arms	1983	США
Para	1988	Канада

У 2018 році на виставці HIT Show, компанія Beretta, яка завжди гранично уважна до засобів масової інформації, організувала цілий ряд заходів для більш активного залучення відвідувачів, серед яких «Стань на один день агітатором за полювання». Гігантських розмірів експозиція компанії прийняла багатьох спортсменів сілкого спорту з команди Beretta team's shooting champions, починаючи з Рікардо Філіппеллі (Riccardo Filippelli) – чемпіона світу на круглому стенді та Сільвани Станко (Silvana Stanco) – бронзової призерки Чемпіонату світу на траншейному стенді, чемпіонки Європи зі спортивного Мартіни Маруццо (Martina Maruzzo), чемпіона світу з компактного спортивного Мікеле Спаду (Michael Spada) та чемпіона світу за Спортивного серед юніорів Крістіана Кампореці (Cristian Camporese). Участь прийняв Франческо Неспека (Francesco Nespeca) перший чемпіон світу з пара-трапу і Роберто Веззолі (Roberto Vezzoli) бронзовий медаліст Чемпіонату світу серед поліцейських.

Ще дещо про брендинг. У кінці 1990-х років отримала широке розповсюдження ідея «розумної зброї». Почалося з сумної статистики зі служби американських охоронців закону. Річ у тому, що в США 17% поліцейських, убитих при виконанні службових обов'язків, було застрелено з власної табельної зброї. Звичайно це відбувалося, коли злочинець вихоплював його під час бійки. Конструктори зайнялися розробкою механізмів, що не дозволяють стріляти з пістолета нікому, окрім власника.

Численні маркетингові дослідження говорили про готовність ринку негайно відреагувати на появу вданих зразків «розумної зброї». Експерти стверджували, що в цьому напрямі Beretta була попереду. І раптом керівники компанії виступили з несподіваною заявою: «Будь-яка потенційна конструкція, що втілює новомодну ідею, – ненадійна, а головне – небезпечна». На відміну від багатьох конкурентів, Beretta задалася запитанням: як вплине подібна розробка на ставлення власників до запобіжних засобів при зберіганні зброї. Зброярі замовили дослідження цієї проблеми психологам.

Відповідь була такою. Багато хто перестане зберігати боєприпаси окремо від пістолетів, розряджати зброю перед тим, як «покласти на полицю», а деякі, можливо, навіть визнають нову конструкцію childproof – такою, яку можна тримати в доступному для дітей місці. «Ми вважаємо, що технологія «розумної зброї» є кроком назад від існуючої розсудливої практики зберігання зброї», – підсумував позицію Beretta один з топ – менеджерів корпорації.

Адже можна було стільки грошей заробити... Скільки фірм нині будують свої рекламні кампанії з використанням гасел «З турботою про вас», «Ми постійно думаємо про тебе»

тощо! Beretta знову відповіла справою. Як це відобразилося на бренді, пояснювати не треба.

З 1990 р. одна з найстаріших європейських корпорацій використовує капітал свого бренду не тільки для продажу зброї. Сьогодні італійська фірма випускає лінію одягу й аксесуарів для полювання, змагань зі стрільби і дозвілля. Як і основна продукція Beretta, ці речі – сама вишукана простота. Початок покладено. Хоча, зрозуміло, левову частку доходів компанії поки приносять пістолети, карабіни, гвинтівки, кулемети і боєприпаси.

**Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Назвіть найважливіші на Вашу думку чинники конкурентної переваги компанії Beretta.
- 2) На сайті холдингу Beretta (<https://www.beretta.com>) розгляньте, які бренди сьогодні входять в групу, які інновації окремі з них (2-3 приклади) вони пропонують на ринку?
- 3) Яким чином компанія Beretta компенсує (приховує) той факт, що вона виробляє продукцію, яка забирає людські життя?
- 4) В чому могла полягати PR спрямованість проекту розробки «розумної зброї»? Можливо, представники Beretta з самого початку знали, що не реалізують цю ідею?
- 5) За допомогою яких кроків компанія намагається закріпити свої ринкові позиції?
- 6) Як здійснюється вертикальна диверсифікація компанії?
- 7) Опишіть інноваційні переваги одного з конкурентів Beretta.

## КЕЙС 14

### PROPTech – ІННОВАЦІЇ НА РИНКУ НЕРУХОМОСТІ РОЗУМНІ БУДИНКИ<sup>13</sup>

Попри консервативність та інертність ринку житлової нерухомості, однією з основних тенденцій, які супроводжують його розвиток, є розробка нових технологічних можливостей, впровадження нових технологій, використання інноваційних та модифікація традиційних інструментів у сфері проєктування, експертизи, аналітики, реєстрації та оформлення угод, маркетингу, комунікацій, логістики, продажів та закупівель, сервісі тощо. Безперечно, зростання конкуренції на ринку нерухомості стимулює гравців до застосування гнучких технологічних рішень (у тому числі безкоштовних і доступних), організаційних та маркетингових інновацій.

Ринок нерухомості активно інтегрується в digital-середовище, що дозволяє продавцям залучити покупців і збільшення продажів, а покупцям – розширити можливості вибору. Драйверами цифрової трансформації є вихід на ринок нових поколінь споживачів, які активно використовують цифрові засоби в усіх сферах життя, розвиток шеренгової економіки, легкий доступ до інформації, підвищення прозорості та стандартизація даних, формування нових моделей взаємодії споживачів та продавців, діджиталізація процедур, процесів, впровадження Smart-систем управління нерухомістю, систем управління будівлями, екосистем, технічні можливості укладання розумних контрактів (Smart Contracts) тощо.

Цифровізація, або діджиталізація – це процес оцифрування інформації (документація, фото-, відео-, аудіоматеріали) для її подальшого зберігання та / або розповсюдження. Розвиток цифрових технологій у сфері нерухомості відбувається за трьома напрямками: інтеграція учасників ринку, підвищення ефективності та впровадження інновацій. Прикладами діджиталізації на ринку нерухомості є єдина інформаційна система ринку нерухомості, електронна реєстрація угод купівлі-продажу й оренди, автоматизація іпотеки тощо.

<sup>13</sup>Складено за: Тафій Н. Г. Застосування інновацій PropTech в розвитку регіональних ринків житлової нерухомості. Вісник ЧТЕІ КНТЕ. Економічні науки. Чернівці: ЧТЕІ КНТЕУ. 2019. Вип. III–IV (75–76). С. 55–67.; Розумні будинки і блокчейн для угод. Як технології змінюють ринок житлової нерухомості. URL: <https://nv.ua/ukr/biz/experts/virtualna-realist-pri-vibori-kvartiri-yak-tehnologiji-vplivayut-na-sferu-neruhomosti-50057832.html>; Цифровые технологии в секторе недвижимости. URL: <https://www.pwc.ru/ru/industries/real-estate/digital-real-estate.html>; PropTech 3.0: the future of real estate. URL: <https://www.sbs.ox.ac.uk/sites/default/files/2018-07/PropTech3.0.pdf>; PropTech: цифровая революция на рынке недвижимости. URL: <https://proptechrussia.com/solutions/>; Говейко С. Н. Технология блокчейн и рынок недвижимости. Вопросы науки и образования. 2018. № 26 (38). С. 37–38; Мурадян А. Искусственный интеллект на рынке недвижимости меняет способ продажи и покупки домов. URL: <https://tranio.ru/articles/iskusstvennyi-intellekt-na-rynke-nedvizhimosti-menyayet-sposob-prodazhi-i-pokupki-domov/>; сайт компанії SAGA Development. URL: <http://saga-development.com.ua/>; сайт житлового масиву RYBALSKEY. URL: <https://rybalsky.com.ua/atmosfera/>

Сьогодні більшість процесів на ринку нерухомості оцифровані (табл.1), що сукупно з жорсткою регламентацією усіх етапів online-угод (перехід до наступної операції неможливий без завершення попередньої), необхідністю прикріплення документів або посилання на ресурси, які засвідчують їх справжність, дозволяють уникнути проблем класичних схем (помилки, шахрайство, обман, маніпулювання, вичікування).

Таблиця 1

**Приклади технологічних напрямів PropTech**

Напрямок	Основні завдання		Сфера застосування	Основні учасники	Приклади рішень в світі
Управління клієнтською аудиторією	лідогенерація, таргетування та персоналізація пропозицій, автоматизація маркетингу і клієнтських відносин	DMS, AI	торгова нерухомість, житлова нерухомість	девелоперські компанії, власники нерухомості, керуючі компанії	Siebel (США), Carving (Франція), Adictiz (Франція)
Інвестиційний аналіз	автоматизація фінансового аналізу та моделювання грошових потоків на рівні об'єктів і портфелів нерухомості для цілей аналізу інвестиційної привабливості, прибутковості інвестицій	AFM, AI	всі сегменти нерухомості	професійні інвестори, портфельні керуючі, власники окремих об'єктів нерухомості, оцінювачі, банки	Argus Software (США), eFront (США), Taliance (Франція)
Оцінка	автоматизація процесу оцінки житлових приміщень для отримання ринкової вартості, оцінної заставної вартості для іпотечного кредитування, скорингових моделей	AV, M, AI	житлова нерухомість	банки, девелопери, власники житлових об'єктів	Sprengnetter (Німеччина), on-Geo (Австрія), 21st RE (Німеччина), GeoPhy (Голландія), House Canary, Bowery Valuation, Fuel (США)
Операційне управління (Property Management)	автоматизація та оптимізація процесу управління об'єктом нерухомості, включаючи документообіг, реєстри договорів, систему бюджетування і контролю, формування звітності	BIM, BMS	всі сегменти комерційної нерухомості	управляючі компанії, власники об'єктів, портфельні інвестори, девелопери, банки, непрофільні власники, орендарі	Yardi (США), MRI Software (США), Qube (Великобританія)
Дизайн приміщень	автоматизація створення 3D просторів для віртуальної і доповненої реальності з метою створення користувацького досвіду в маркетингу і продажах житла	VR, AR, BIM	житлова нерухомість	девелопери, агентства нерухомості	RoomHero (Німеччина), Overgo (Франція), VRNow (Німеччина)
Дослідження споживачів	аналітика поведінки відвідувачів торгових центрів і галерей, зв'язка офлайн і онлайн активності, виділення кластерів цільової аудиторії з метою таргетування реклами, аналізу найкращого розміщення орендарів і управління програмами лояльності	Wi-Fi, BMS, DMS	торгова нерухомість	власники і орендарі торгових центрів	BazaarVoice (США), Adipsys (Франція), Hyperin (Фінляндія)

З'являються навіть цифрові платформи, які забезпечують надання окремих нотаріальних послуг в онлайн-форматі (перевірка документів, оформлення безпечного банківського переказу, перевірка дієздатності всіх учасників угоди, перевірка реєстрації права власності, перевірка кількості власників житла).

Основним інструментом діджиталізації ринку нерухомості є PropTech (від англ. Property Technologies – технології в нерухомості), яка об'єднує всі стратегічні інноваційні підходи, сучасні інноваційні технології та прикладні рішення в сфері створення нерухомості та управління нею. Поняття PropTech-технології, пов'язані з власністю, увів у кінці XX ст. французький інвестор Вінсент Лекам, який під цим терміном розумів інноваційні продукти і моделі, що з'являються на ринку житлової і комерційної нерухомості. PropTech також пов'язані з організаційними інноваціями, з тим як нею розпоряджаються. Наприклад, готельна мережа Hilton за 93 роки побудувала 610 000 номерів у 88 країнах світу, а цифрова компанія Airbnb за 4 роки створила мережу з 650 000 юнітів у 192 країнах світу. Сформована галузь PropTech включає в себе весь спектр інновацій в різних сегментах ринку нерухомості: big data і аналітика; інтернет речей; штучний інтелект; автоматизація; блокчейн, автономні транспортні засоби (включаючи дрони або самоврядні машини), технології 3D-друку, віртуальної або доповненої реальності, 5G.

За даними опитування PwC Digital IQ, 18% компаній на ринку нерухомості мають стратегію цифрового розвитку, а 53% планують її впроваджувати в найближчі 1-2 роки. За дослідженням Оксфордського університету «PropTech 3.0: the future of real estate», технології у сфері нерухомості розвивалися за трьома етапами (табл. 2).

Таблиця 2

### Етапи розвитку PropTech

Етап	Основні драйвери етапу	Головні елементи
PropTech 1.0 – з 1980-років до 2000-х років	Стрімке поширення та застосування традиційними гравцями ринку нерухомості персональних комп'ютерів, розвиток Інтернету, поява доткомів, застосування базових технологій бізнесу, які вимагають значних і дорогих налаштувань, запуск Autodesk, корпорації програмного забезпечення для архітектури, машинобудування та будівництва, галузей промисловості з використанням комп'ютерного дизайну або CAD	Обчислювальні алгоритми – аналіз даних і оцінка нерухомості
PropTech 2.0 – з 2000-х років дотепер	Сплеск технологічних інновацій, головними гравцями та драйверами розвитку ринку є стартапи та венчурні інвестори. Зниження привабливості великої та неліквідної нерухомості. Ключовий напрям – проекти, в основі яких лежать принципи sharing economy. Такі компанії не володіють квадратними метрами, які надають своїм клієнтам, а є посередниками (наприклад, Airbnb). Інтерфейси програмування прикладних програм дозволяють співпрацювати між сайтами, при цьому спрямовуючи трафік на власний веб-сайт	Маркетплейс, Big Data, штучний інтелект AI, технології віртуальної реальності VR, краудфандинг
PropTech 3.0	Перехід усіх угод на блокчейн, зростання кількості онлайн-брокерів, збільшення кількості цифрових послуг, повсюдне будівництво «розумних» будинків. Технології змінюватимуть усі аспекти наших відносин з нерухомістю – від купівлі, продажу й оренди до архітектури та дизайну	Блокчейн-технології

Сформована галузь PropTech включає в себе весь спектр інновацій в різних сегментах ринку нерухомості: big data і аналітика; Інтернет речей (IoT); штучний інтелект (Artificial intelligence или AI); автоматизація; блокчейн, онлайн-сервіси, автономні транспортні засоби (включаючи дрони або самоврядні машини), «розумна» будівельна техніка, технології 3D-друку, віртуальна та доповнена реальність AV/VC, BIM, 5G, біометрія, вбудовані датчики та сенсори тощо.

Застосування на ринку житлової нерухомості технологій доповненої реальності дозволяє змінити алгоритми та підвищити ефективність продажів. Технологія дає можливість ріелтору з легкістю візуалізувати об'єкт продажу, а покупцеві вивчати пропозицію в ігровому інтерактивному середовищі, побудувати інтерактивну і виключно реалістичну модель

житлового комплексу. Використання VR-технологій дозволяє проводити віртуальні тури по будівлях, використовуючи як монітор комп'ютера в 2D-форматі, так і спеціальні VR-окуляри в режимі 3D. Крім того, клієнту зазвичай надають докладні панорамні фотографії і можливість стежити за об'єктом у режимі реального часу через вебкамери з оглядом 360°. Одними з визнаних лідерів у сфері створення VR є EyeSpy360 (Великобританія) і Matterport (США).

Статистика свідчить, що венчурні фонди у сфері PropTech активізувались 2016 року. У США обсяг відповідних інвестицій за чотири роки, з 2012 до 2016, збільшився з \$44,7 млн до \$6,5 млрд. Дослідження ринку, проведені ізраїльським хабом RE: Tech, засвідчили, що в 2017-му фонди інвестували в PropTech близько \$12,6 млрд, підтримавши таким чином 347 угод. Світовий обсяг інвестицій у цю галузь при цьому збільшився на 92%. В Ізраїлі нині існує понад 100 стартапів, які працюють в межах PropTech. За останні 5 років у країні спостерігався сплеск нових стартапів: 244% зростання, 61 новий стартап проти 25; за останні 3 роки цей фактор відображав зростання на 67% (39 нових, 58 існуючих). Щодо інвестицій, то ізраїльська галузь PropTech зросла на 3000% з менш ніж 30 мільйонів доларів, вкладених до 2015 року, до понад 900 мільйонів доларів у 2019 році [290]. Унікальність ізраїльської екосистеми – це здатність компаній переймати високі технології з таких галузей, як кібербезпека та оптимізація виробництва, та пристосовувати їх до інших галузей, зокрема нерухомості та будівництва. Тому технології, розроблені в ізраїльській військовій, автомобільній чи виробничій галузі, активно використовуються для оптимізації будівельних процесів, посилення процедур безпеки та розширення можливостей продажу нових активів нерухомості. За 2011–2017 рр. обсяг венчурних інвестицій в PropTech склав більш як \$9 млрд.

В основі PropTech 3.0 знаходиться перехід усіх угод у блокчейн – децентралізований реєстр, базу даних, яка дозволяє людям і організаціям, які не перебувають у довірчих стосунках, обмінюватися перевіреними записами з тимчасовими мітками. Зашифрована база даних блокчейн реєструє хто, коли і як саме вчинив будь-яку дію на ринках нерухомості усіх рівнів, дозволяє надійно зберігати дані (реєстраційні документи, документи на нерухомість, оплату, договори, ідентифікаційні дані) та історію об'єкта житлової нерухомості. Блокчейн допомагає відстежувати і гарантувати точність інформації і може значно підвищити ефективність операцій з нерухомістю: спростити реєстрацію прав власності, підвищити якість оцінки інвестицій в житло (за рахунок використання знеособлених і порівнянних даних), підвищити безпеку угод, збільшити швидкість та знизити вартість проведення транзакцій, значно скоротити бюрократичні процедури та кількість посередників. Забудовники мають можливість моніторити ціни і визначати вартість об'єкта нерухомості на різні дати, приймати рішення про будівництво нових об'єктів з мінімізацією ризиків втрати інвестицій, коректніше планувати стратегію, визначати вартість з урахуванням аналізу ринку і тренда її зміни. Блокчейн дозволяє мінімізувати шахрайство, оскільки реєстр зберігається одночасно у всіх учасників системи, а внесення будь-яких змін потребує узгодження з усіма учасниками ланцюга, втручання у всі комп'ютери партнерів. Можливості криптографічної технології дозволяють зберігати історію подій і навіть зробити більш прозорим процес продажу нерухомого майна. Інформація про перехід права власності з'являється одночасно на тисячах комп'ютерах платформи і може бути підтверджена в будь-який момент. Блокчейн вносить радикальні зміни в системи фізичного контролю та коректного доступу до портфелю житлової нерухомості за допомогою смартфонів.

2016 року в Данії на майданчику Coinfy була укладена перша блокчейн-угода з продажу житлової нерухомості. Криптовалютою був біткоїн. В Україні угода на основі блокчейна з продажу квартири в Україні (в Києві) відбулася у 2017 році. Покупцем була американська компанія, яка базується в Кремнієвій долині. На момент придбання господар знаходився в Нью-Йорку, представники покупця і самого продавця – в Києві. Оплата в криптовалюті відбулася за фактом накладення нотаріусом цифрового підпису на блокчейн-транзакцію на платформі американського стартапу Prooru. При цьому попередній договір був укладений раніше онлайн на платформі. На основі технології блокчейн вже працює цифровий кадастровий реєстр Швеції, а у середньостроковій перспективі очікується впровадження практики використання «розумних» контрактів. Американський Deedcoin (Deed) працює над створенням децентралізованого реєстру, який дасть можливість перевести контроль над основними процесами безпосередньо в

компетенцію продавців і покупців, що дозволить мінімізувати комісії по операціях до 1%. Швейцарський стартап Etheera (ETA) створює платформу, на якій можна буде купувати, брати в оренду квартири, приміщення, в тому числі категорії Bed&Breakfast (постіль/сніданок).

Вплив PropTech на ринок нерухомості буде неминуче зростати під впливом попиту на інновації. Придбати житловий об'єкт в будь-якій точці світу стане також просто, як купити цінні папери, а управляти об'єктами будуть віртуальні помічники. У сегменті орендованого житла блокчейн дозволяє орендарю і орендодавцю підписати договір на основі смарт-контракту, який буде включати такі ж пункти, як і звичайний. Як будь-яка новація, блокчейн має недоліки, пов'язані з конкуренцією та елементарним відключенням доступу до Інтернету. Українська специфіка додає тіньові розрахунки, більшу довіру українців до реальних угод, ріелторів та нотаріусів, відсутність підготовлених фахівців для роботи з блокчейнами та іншими новими технологіями, застаріле обладнання, малі бюджети на маркетинг, інновації та розробки. Хоч у довгостроковій перспективі блокчейн допоможе істотно підвищити прозорість вітчизняного ринку житлової нерухомості, забезпечити надійність процесу документування та вирішити питання, пов'язані з відносинами між принципалом і агентом, орендарем та орендодавцем, покупцем та продавцем. Успішність традиційних гравців ринку незабаром буде залежати від того, як швидко вони зможуть пристосуватися до змін, що відбуваються. Основні міжнародні виставкові центри, глобальні бізнес-майданчики у сфері нерухомості, національні майданчики організацій бізнесу також фокусують увагу на ринку PropTech-рішень, наприклад MIPIM-PropTech 2018 в Парижі або Expo Real у Мюнхені, який включив у програму окрему площадку REIN (Real Estate Innovation Network).

Активними гравцями ринку житлової нерухомості стають онлайн-сервіси, які дозволяють оцінювати вартість житла, купувати, продавати будинки, шукати орендарів чи орендодавців по всьому світу. Лідерами сегменту короткострокової оренди житла є Airbnb і Booking.com. Сьогодні навколо них вибудовується ціла стартап-екосистема: британський стартап Airsorted допомагає орендодавцю підготувати фото, розмістити оголошення, укласти договір і працювати з отриманими запитами; американський стартап Rentberry спрямований на переведення ріелторських послуг у смарт-контракти на основі блокчейн, займається перевіркою надійності господарів житла, допомагає укладати договори. Одна з найбільш значних тенденцій на ринку житлової нерухомості – поява так званих компаній iBuyer, таких як Redfin, Zillow, OpenDoor, Trulia, Knock, Skyline AI у США, Terilo – у Великобританії, Homelink – у Китаї (табл. 3).

Таблиця 3

### Технології компаній iBuyer на ринку житлової нерухомості

Компанія	Технологія роботи
OpenDoor	Компанія купує нерухомість через Інтернет безпосередньо у домовласників за ціною, встановленою алгоритмом на основі Big Data. Відремонтувавши та удосконаливши житло, виводять його знову на ринок. Використовуючи великі масиви даних, інтернет речей, діджиталізацію, компанія значно спрощує процес купівлі – встановлені в будівлях і приміщеннях електронні замки дозволяють проводити перегляди нерухомості в будь-який зручний для покупця час, без попереднього запису. У присутності агента при цьому немає необхідності. Код замка можна отримати через спеціальний додаток.
Zillow	Купує будинки безпосередньо у продавців, використовуючи інформацію про попит на нерухомість, отриману з аналізу Big Data. Щомісяця сайт відвідує 180 мільйонів користувачів. Завдяки впровадженню машинного навчання можна дізнатися, який попит на будинки певного виду, яка пропозиція, а також усі актуальні зміни. Ці обсяги даних перетворюються в конкретну ціну лістингу. Автоматизована модель оцінки аналізує плюси і мінуси будинків навіть краще досвідченого ріелтора. Zestimate (програма для оцінки вартості нерухомості Zillow) ідентифікує два різних шаблони пікселів. Модель розпізнавання зображень може класифікувати візерунки в пікселях фотографій і визначити, як вони впливають на вартість будинку.
Knock	Купує для клієнта новий будинок, перевозить його туди і потім продає його старий будинок. Для продажу будинку потрібно всього кілька кліків і одне відвідування оцінювача. В алгоритм визначення вартості будинку включена інформація про розміри кімнат, стилі будинку, вуличний простір тощо. Компанія впевнена, що автоматизована модель вирішить багато проблем ринку нерухомості. Команда Knock називає існуючу систему продажу будинків «циганським ринком», тому що вона застаріла і непрозора.
Skyline AI	Пропонує послуги інвестиційного радника – програма самостійно визначає найбільш вигідні для вкладень активи, підказує, коли краще провести капремонт або підвищити оренду.



Стартапи розвиваються в двох основних напрямках: допомогти професіоналам у сфері нерухомості поліпшити свої сервіси; замінити професіоналів-ріелторів. Штучний інтелект на ринку нерухомості змінює способи продажу і купівлі будинків – будинки купуються безпосередньо у домовласників, а потім їх перепродують, величезні кошти витрачаються на інтернет-рекламу. Домовласник заповнює онлайн-форму і отримує пропозицію через один-два дні, включаючи ціну, яку iBuyer готовий заплатити за будинок. Агенти з нерухомості починають адаптуватися до iBuyer: виступають в ролі консультантів і / або провайдерів технологічних платформ, отримують від його імені пропозиції від різних iBuyer, консультують клієнтів відповідно до стандартизованих процесів iBuyer.

Якщо раніше для пошуку житла доводилося купувати газету з оголошеннями, то сьогодні досить зайти в Інтернет. В Україні існує декілька тематичних сайтів для пошуку квартир і будинків, серед яких особливо виділяється Flatfy Real Estate – сервіс, який знає все про українську нерухомість. Пошуковик Flatfy є універсальним інструментом для пошуку нерухомості в Україні. З його допомогою можна вивчити варіанти квартир і приватних будинків, доступних для купівлі. На його сторінках зібрано пропозиції щодо орендованого житла. Варто відзначити, що географія порталу досить обширна: тут є не тільки обласні центри, а й маленькі міста і навіть селища. Щоб зібрати найповнішу базу житла на українському ринку нерухомості, пошуковик працює за принципом агрегатора. Система автоматично збирає інформацію з усіх сайтів, на яких користувачі можуть залишати повідомлення про продаж або оренду. Крім того, налагоджена пряма співпраця з ріелторськими компаніями, для того щоб абсолютно всі пропозиції ринку потрапляли в їхню базу. Ще одна перевага проєкту – міжнародний рівень. Каталог Flatfy працює в 37 країнах світу, а це значить, що з його допомогою можна орендувати квартиру в Мінську, придбати житло в Варшаві, зняти будинок в Астані або купити нерухомість в Стамбулі.

Рішення на основі доповненої та віртуальної реальності (VR/AR) дозволяють візуалізувати пропозицію житла для потенційних клієнтів ще до купівлі, зекономити на огляді віддаленого або закордонного житла (платформа Realvision обіцяє власникам будинків, виставлених на продаж, провести зйомку будинку за годину, створити віртуальні 3D-тури та об'ємні поверхові плани будинку). Для дизайнерів технології VR/AR дозволяють створити ідеальний проєкт, інтегрувати в нього меблі та аксесуари, візуалізувати та оперативно скоригувати екстер'єр та інтер'єр після віддаленого показу замовнику. Компанія Virtual Apt створює 360-градусне відео, які потім забудовники використовувати для просування конкретної оцифрованої пропозиції житла.

Однією з організаційних інновацій є перехід комплексного житлового будівництва з концепції мікрорайону до концепції кварталів як більш дружнього середовища для проживання. Таке середовище передбачає формування всередині забудови вулиць і бульварів, розмежування публічних та приватних просторів, розширення інфраструктури перших поверхів і адаптація забудови до розміщення закладів торговельного, розважального, ресторанного бізнесу; винесення за межі дворів автостоянок, шкіл та дитсадків; облаштування дитячих та спортивних зон. Інновації торкаються також архітектурних та дизайнерських рішень. Таким чином, відбувається перехід гравців ринків житлової нерухомості до маркетингового концепту якісного вдосконалення продукту – орієнтація на потреби та вимоги споживачів, який для вітчизняного ринку є інноваційним, оскільки він завжди розвивався в умовах монополії пропозиції.

У моделі «Управління житлом» прогресивним вітчизняним технологічним продуктом є екосистема управління будинком SFERA living system від компанії SAGA Development, яка дозволяє об'єднати обслуговування будинків, консьерж-сервіс і мобільний додаток в єдину екосистему. Система включає керуючу компанію ATMOSFERA, мобільний додаток SFERA, чат SFERA і систему «розумний будинок». Базові опції запропоновані в табл. 4. Управляюча компанія ATMOSFERA почала встановлювати в ліфтах будинків преміумкласу «розумне дзеркало» – під час поїздки, яка в середньому займає від 8 до 40 секунд, користувач може отримати один корисний меседж – інформацію про погоду, трафік, анонси культурних заходів тощо. Компанія планує розвинути цю технологію в комерційних цілях, знизивши

таким чином вартість послуг на об'єкті. Для житлового масиву «RYBALSKY» (Київ) впроваджено систему Park-sharing, яка дозволяє власнику паркомісця здавати його в оренду та отримувати прибуток.

Таблиця 4

**Базові опції екосистеми управління будинком SFERA living system**

<b>Мобільний додаток Sfera</b>	<b>Чат Sfera</b>	<b>Система «розумний будинок»</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- звітність про будівництво;</li> <li>- домофон у смартфоні;</li> <li>- важливі повідомлення;</li> <li>- новини будинку;</li> <li>- фінансова звірка;</li> <li>- дистанційне відеоспостереження в зонах загального користування;</li> <li>- контроль над змінами з ремонту чи перепланування;</li> <li>- вся документація в одному місці;</li> <li>- календар запланованих робіт;</li> <li>- виставлення рахунків;</li> <li>- контроль спожитої електроенергії</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вирішення екстрених проблем;</li> <li>- зворотній зв'язок 24/7;</li> <li>- виклик сантехніка та інших технічних спеціалістів;</li> <li>- замовлення послуг та товарів;</li> <li>- інформація про будівництво</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- управління вуличним освітленням;</li> <li>- автоматизоване освітлення у під'їздах;</li> <li>- відеонагляд;</li> <li>- єдина система моніторингу стану будинку;</li> <li>- IP-домофонія;</li> <li>- система контролю доступу;</li> <li>- збір даних з приладів обліку енергоресурсів;</li> <li>- автоматизація та контроль індивідуального теплового пункту;</li> <li>- контроль температури у під'їздах;</li> <li>- система «розумний ліфт»</li> </ul>

*Джерело: <https://rybalsky.com.ua/atmosfera/>*

Оновлена версія мобільного додатку SFERA 2.0 дозволяє: сплачувати комунальні платежі в один клік; дивитися відео з камер спостереження як прибудинкової території, так і власного поверху; додавати особисті камери спостереження у SFERA; переглядати історію платежів та замовлень; самостійно надавати доступ до інформації з додатку членам сім'ї або орендарям; замовляти безліч послуг консьерж-сервісу; створювати спільні обговорення з сусідами та голосувати за спільні проекти за допомогою функціоналу демократії; отримувати виклики з домофону у власний смартфон; зв'язатися з консьержем в один клік; отримувати важливу інформацію від управляючої компанії за допомогою push-повідомлень; переглядати прогрес та фотозвіти будівництва SAGA Development тощо.

**Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) У чому особливості нових поколінь споживачів і як вони впливають на процедури, процеси. Сервіси ринку житлової нерухомості?
- 2) Що таке розумні контракти, які інформацію вони містять. Чому їх вважають юридичною новацією ринку нерухомості?
- 3) Які цифрові платформи сьогодні обслуговують учасників ринку житлової нерухомості?
- 4) Опишіть один зі спектрів інновацій в довільно обраному сегменті ринку нерухомості: big data і аналітика; Інтернет речей (IoT); штучний інтелект (Artificial intelligence или AI); автоматизація; блокчейн, онлайн-сервіси, автономні транспортні засоби (включаючи дрони або самоврядні машини), «розумна» будівельна техніка, технології 3D-друку, віртуальна та доповнена реальність AV/VC, BIM, 5G, біометрія, вбудовані датчики та сенсори тощо?
- 5) Які тематичні сайти функціонують на ринку житлової нерухомості України? У чому унікальність та інноваційність кожного з них?
- 6) Наведіть власні приклади, варіанти використання можливостей цифрового будинку? Оцініть та обґрунтуйте їх перспективність та економічну ефективність.
- 7) З якими небезпеками може бути пов'язане функціонування цифрового будинку і які рішення слід прийняти, щоб їх уникнути?
- 8) Наскільки перспективним є розвиток цифрових будинків в Україні? Чому?
- 9) У чому інноваційність концепції «Зелені» будинки?
- 10) Почитайте про глобальну ініціативу «Стратегія 3D-друку» Дубаю. Які перспективи відкриває технологія 3D-друку на ринку нерухомості? Які загрози несе цей концепт?

## КЕЙС 15

### ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ЯК НОВАЦІЯ РИНКУ ЖИТЛОВОЇ НЕРУХОМОСТІ<sup>14</sup>

Вивчення світового досвіду щодо тенденцій житлового будівництва також дозволило зробити висновок, що увага акцентується на впровадженні нових високоефективних і недорогих технологій будівництва житла. Вивчення досвіду багатьох розвинених країн демонструє широке й ефективне застосування технологій будівництва будинків з використанням легких сталевих тонкостінних конструкцій (ЛСТК).

Нові технології, що виникли спочатку в США й Канаді, а потім поширилися і у Європі, створювалися, щоб задовольняти такі критерії, як: технологічна простота, енергозбереження, відповідність можливостям малого бізнесу з капіталомісткості й технологій. Будівництво із застосуванням ЛСТК бурхливо розбудовується в Європі (переважно в її скандинавській частині), Східній Азії, США й Австралії: У Великобританії частка ЛСТК займає приблизно 20% у загальному обсязі житлового будівництва, в США залежно від регіону становить 5-15%, у Канаді – близько 10%.

«Зелені» будинки – один з сучасних напрямів у будівництві (екобудівництво), новий погляд на характер масового житла, який почав формуватися в деяких країнах Європи й Америки. Екологічний будинок максимально ресурсозберігаючий, маловідходний, здоровий і не агресивний до природного середовища. Споживання енергоресурсів і води в екобудинках набагато нижче ніж у звичайних будинках.

Великих успіхів в будівництві зелених будівель домоглися в Японії. Зокрема, японська компанія Panasonic в партнерстві з іншими інноваційними компаніями створює цілі розумні міста. Один з них – Fujisawa – розташований в 50 км від Токіо. На ділянці близько 20 га розташовано 1000 домоволодінь, в тому числі 600 котеджів і 400 квартир. Згідно з розрахунковими даними, екомісто повинне споживати на 30% менше електроенергії і викидати на 70% менше вуглекислого газу, ніж звичайний японський населений пункт. Для досягнення цих показників використовуються сонячні панелі, домашні електростанції, що виробляють теплову та електроенергію шляхом риформінгу природного газу, розумне освітлення, гібридні та електромобілі, а також безпілотне таксі. Ще одна з розробок компанії Panasonic – вертикальні теплиці для вирощування свіжих овочів і зелені безпосередньо на території мегаполісів. Це дозволяє виключити з виробничого процесу тривале транспортування, яке веде до зниження якості і смаку продуктів, а також генерує великі обсяги шкідливих викидів в атмосферу. Обсяг ринку на найближчі роки прогнозується до \$4-5 млрд.

Голландська компанія Aectual представила нову технологію створення покриття для підлоги. Для створення її продукту використовуються величезні роботизовані 3D-принтери, а також біопластик з рослин. Завдяки використанню перероблених та екологічно чистих матеріалів, виробництво майже не створює відходів. Підлоги можуть бути адаптовані до приміщень будь-якої форми і розміру, і можуть бути декоровані різними візерунками: від розроблених на заводі до запропонованих користувачем. Це прекрасний приклад того, як стійкість передбачає творчий підхід

Сьогодні активно апробуються технології будівництва житла з вторинної сировини та сучасних матеріалів, «зелений» дах, технологія 3D-друку, теплопоглинаючі матеріали, системи вентиляції з конвекцією, технологія BIPV (інтегровані фотоелектричні модулі). В Дубаї запустили глобальну ініціативу «Стратегія 3D-друку», за якою у цьому еміраті до 2025 року чверть всіх будівель (парків і інфраструктурних проєктів, будівель для гуманітарних цілей і мобільних будинків) має бути побудована за допомогою технології 3D-друку. Майбутні ефекти даної ініціативи пов'язані з необхідністю скорочення витрат в будівельному секторі, реструктуризацією економіки та усуненням дисбалансу на ринку праці. За оцінками експертів хабу Dubai Future Foundation, витрати на оплату праці будівельників можна зменшити на 70%, а загальні витрати на зведення будівель – на 90%. Окрім Дубаю, прототипи були створені у

---

<sup>14</sup>Складено за: Doing Business 2020. URL: <https://www.doingbusiness.org/en/research>; Making Dubai the worlds 3D printing hub. URL: <https://www.dubaifuture.gov.ae/our-initiatives/dubai-3d-printing-strategy/>

Франції, Китаї, Нідерландах, Італії, Росії. Сьогодні дослідники продовжують розробляти і вдосконалювати технології 3D-друку для виготовлення будинків.

**Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Яким критеріям сьогодні повинні відповідати інноваційні технології «зеленого» будівництва?
- 2) Знайдіть інформацію про інноваційний матеріал «зелена цегла». Які, на Ваш погляд, його перспективи в Україні?
- 3) Які з традиційних технологій будівництва житла в Україні можуть претендувати на статус екологічних?
- 4) Наведіть приклади успіхів і провалів «зеленого» будівництва.
- 5) Що заважає зростанню популярності інноваційної економічної моделі екодевелопменту в Україні?
- 6) Чи є перспективи перетворити «здорові» будівлі в масовий продукт?
- 7) Зайдіть на сайт Всесвітньої ради з екологічного будівництва (World Green Building Council) <https://www.worldgbc.org/> і дослідіть останні інноваційні тенденції в цій галузі.
- 8) Найдіть в мережі інформацію, статі, відео за хештегом #ActOnClimate і дослідіть, які новації пропонуються в екобудівництві в рамках боротьби зі зміною клімату.
- 9) Зайдіть на сайт виставки ECO-Expo, яка регулярно проводиться в Києві. Розгляньте тематичні розділи та секції чергової виставки. Які висновки щодо екологічних інновацій можна зробити?
- 10) У 2020 році Fozzy Group відкрила перший «зелений» супермаркет «Сільпо» ReCycling на Софіївській Борщагівке в Києві. Опишіть інновації, які стали основою такого позиціонування.

**КЕЙС 16**

**РОБИТИ ГРОШІ ЗА РАХУНОК РОЯЛТІ - ДОСВІД ФІРМИ «BISHOP STEERING»**

Отже, у вас є винахід, але ви не можете дозволити собі його виготовлення? Відповіддю може бути ліцензування.

Це рішення сіднейська фірма «Bishop Steering» ефективно використовує, демонструючи, що при успішному керуванні ліцензування є розумним способом витягу прибутків з інтелектуальної власності, не віддаючи права на володіння даною технологією.

Група «Bishop» широко відома своєю технологією виготовлення кермових приводів з підсилювачем і в даний час є власником більш 500 патентів і патентних заявок, з яких вона щорічно витягає у виді роялті більш 7 млн. доларів. Дев'яносто відсотків цих доходів надходить за рахунок продажу ліцензій за кордоном і 25% за рахунок щорічного виробництва автомобілів з використання технології фірми «Bishop».

Керування всіма цими активами інтелектуальної власності (ІВ) є головним компонентом повсякденної діяльності компанії і здійснюється зсередини. Її директор д-р Джон Бакстер говорить, що охорона інтелектуальної власності є найважливішою частиною їхньої діяльності.

«Ми повинні бути дуже пильні при захисті наших патентів. Якщо винахідник або новатор слабо захищає на ринку приналежну йому промислово власність, то ринок негайно скористається цим».

Оскільки 40 років тому Артур Бішоп створив свою фірму як ексклюзивного торговця, компанія збрала великий і дуже докладний інвентарний список приналежної їй інтелектуальної власності і в даний час є в Австралії лідером у галузі управління й одержання прибутку за рахунок інтелектуальної власності.

«Цікавим аспектом нашої діяльності є той факт, що наприкінці 60-х рр. ми буквально самі пробрили собі дорогу, почавши з досить незначної бази», – сказав д-р Бакстер.

«Саме тоді ми вирішили видавати виняткові ліцензії на нашу технологію різним компаніям. Винятковість дозволила одержувати більш високі роялті, але в міру того, як наша

продукція розпочала завойовувати ринок, у 80-х рр. ми провели повторні переговори по цих ліцензіях, зробивши їх невинятковими. Це дозволило нам значною мірою розширити базу використання технологій «Bishop». Найбільш важлива концепція стратегії, що нам вдалося розробити протягом цих років, полягає в тому, що наша промислова власність охороняється структурно, тобто охороняється не тільки продукт, але і процес – сказав д-р Бакстер. Це означає використання всього арсеналу методів охорони шляхом застосування методів керування ІВ, що юрист Шарін Чанг називає «система найкращої практики, що складається з десяти правил». Вона вважає, що для того, щоб нажити капітал на інвестиціях у науково-дослідну діяльність або творчі пошуки, власники інтелектуальної власності повинні:

- ідентифікувати всі активи ІВ, якими вони володіють;
- вести докладний запис про всі наявні активи ІВ у відповідному реєстрі і періодично здійснювати його ревізію;
- охороняти свої активи ІВ розумно з використанням найбільш підходящих правових механізмів;
- наявність не завжди обумовлена дорожнечою;
- оцінювати кожен елемент активів ІВ і відображати їх у балансовій звітності;
- забезпечити становище, при якому комерціалізація нових об'єктів ІВ не піддає компанію ризикам;
- встановити репутацію будь-яких нових продуктів або процесів до їхнього збуту на ринку;
- комерціалізувати ІВ – для цього існують численні способи, включаючи новий маркетинг;
- методи, доступні через мережу Інтернет;
- позначити власника ІВ для того, щоб інші знали, хто є її власником;
- забезпечити захист прав при їхньому порушенні або погрозі порушення;
- розробити і дотримувати корпоративної політики і практику стосовно обробки і управління ІВ.

Пані Чанг, що є головним консультантом з питань інтелектуальної власності й управління технологією в сіднейській правовій фірмі «Gilbert & Tobin», говорить, що прийняття стратегічного підходу до управління інтелектуальною власністю є єдиним надійним способом використання системи охорони ІВ з метою одержання комерційної вигоди.

«Час і долари, витрачені на одержання адекватної охорони ІВ, є найкращою діловою гарантією, що ви можете мати. Однак, сама по собі охорона активів не є кінцевою метою. Реальною комерційною метою є використання активів для одержання доходів, витягу максимальних вигод і досягнення успіху – це є необхідним стратегічним підходом, що включає усі вищезгадані елементи.

Здатність комерціалізувати вашу ідею зможе реалізуватися тільки в тому випадку, якщо ви маєте надійний патент, а ваш патент є надійним тільки в тому випадку, якщо ваш винахід заслуговує цього, тому до того, як ви витратите масу грошей на виробництво або маркетинг, варто провести пошук за рівнем техніки для того, щоб переконатися в новизні вашого винаходу», – відзначив д-р Бакстер. «Винахідник – це саме та особа, що повинна проводити первісний пошук по базі даних і якщо ви не витратите на це два – три дні, значить, ви не досить добре усе продумали. Після цього найкраще найняти патентного юриста для проведення більш глибокого пошуку з метою з'ясування новизни і винахідницького рівня вашої ідеї. У випадку позитивної відповіді, ви можете заробити гроші і наступним кроком повинно бути формулювання і подача вашим патентним юристом австралійської попередньої патентної заявки».

Д-р Бакстер радить винахідникам ретельно вибирати осіб, яких вони інформують про свій винахід: «Дуже важливо, щоб до подачі патентної заявки ви не розкрили ваші ідеї третій стороні або яким-небудь способом не опублікували. Це негайно зробить недійсним будь-який патент, що ви могли б одержати на основі вашого винаходу. Дуже важливо також діяти завчасно. Ми використовуємо систему подачі австралійських попередніх патентних заявок з

метою одержання найбільш ранньої дати пріоритету на наш винахід, природно, забезпечуючи при цьому повне розкриття наших винаходів. Повне розкриття особливо важливе, якщо ми маємо намір охороняти наш патент в інших юрисдикціях. Якщо ви самі не можете дозволити собі комерціалізувати ваш винахід або якщо вам необхідна допомога у вирішенні питання про конкуренцію, видача ліцензій може бути розумною практикою. Це також вдалий вихід для тих фірм, що потребують допомоги при виробництві або при виході на закордонні ринки».

«Bishop» ліцензує найбільших у світі виробників автомобілів і постачальників запасних частин, включаючи Ford Motor Co, ZF, Mercedes Benz Lenkungen, Koyo Seiko, JKC і TRW Австралія. Ця австралійська компанія на своєму прикладі демонструє, яких успіхів може досягти компанія при здійсненні ліцензування як засобу використання інтелектуальної власності. Замість того, щоб робити інноваційні системи кермових приводів з підсилювачем, вона видає ліцензії на цю технологію й інвестує доходи в проведення подальших досліджень і розробок.

#### **Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Назвіть ключові особливості роботи фірми «Bishop Steering» на ринку інновацій.
- 2) Чи може бути досвід фірми «Bishop Steering» актуальним для України? Чому?
- 3) Проаналізуйте десять правил функціонування фірми «Bishop Steering» на ринку інтелектуальної власності. Які з них є найбільш важливими для вітчизняних умов?
- 4) В яких галузях економіки застосування досвіду «Bishop Steering» було б особливо ефективним? Чому?

### **КЕЙС 17**

#### **СИЛІКОНОВА ДОЛИНА: ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ І РОЛЬ В ІННОВАЦІЙНОМУ РОЗВИТКУ**

Вперше назва «Силіконова долина» була використана в 1971 р. журналістом Доном Хофлером для позначення регіону поблизу міста Пало Альто. До середини 20 століття цей регіон на півночі Каліфорнії знали в основному завдяки сільському господарству і вирощуванню там абрикосам і волоським горіхам. Сьогодні ж він перетворився на один з найбільших в світі центрів розвитку високих технологій та інновацій.

Саме там розпочали свою діяльність такі всесвітньо відомі компанії, як наприклад, Hewlett-Packard, Cisco Systems, Sun Microsystems і Yahoo! Силіконова долина є рідною домівкою для більш ніж 140 компаній в галузі електроніки, програмних засобів, біотехнологій та інших високотехнологічних сфер.

Для того, щоб зрозуміти, як все це відбулося, необхідно заглибитися в історію виникнення Силіконової долини (Стенфордського дослідницького і промислового парку).

Все почалося із Стенфордського університету, який був заснований в 1891 році поблизу Пало Альто і став одним з кращих університетів Америки, а саме з одного з його професорів Фредеріка Термана, якого прозвали більшість дослідників «батьком Силіконової долини». Саме Фредерік Терман, сам будучи випускником Стенфорду, відіграв ключову роль в розвитку місцевої високотехнологічної промисловості до і після Другої світової війни. В 20-х роках адміністрація Стенфорду вирішила підвищити престиж свого навчального закладу, найнявши на роботу поважних викладачів з університетів Східного узбережжя. Одним з них і був професор електротехніки Фредерік Терман з Массачусетського технологічного університету.

Його турбувала відсутність можливостей працевлаштування в долині для випускників Стенфорда, через що більшість виїжджала на Східне узбережжя у пошуках роботи, особливо в сфері радіотехніки. Щоб вирішити цю проблему, він почав підтримувати деяких зі своїх студентів у прагненні заснувати компанії поблизу від університету. Серед цих студентів були Вільям Хьюлет і Девід Пакард.

Аспірант Хьюлет розробив і зробив генератор звукової частоти. Оскільки Терман був упевнений в потенціалі цього ринку, він переконав Пакарда, який переїхав на Східне

узбережжя для роботи на General Electric, повернутися в Пало Альто і приєднатися до Хьюлета. Саме Терман допоміг їм поставити генератор на комерційне виробництво. В 1937 р. маленька компанія почала працювати у відомому зараз гаражі в Пало Альто. Генератор звукової частоти, розроблений за допомогою Термана, став основою майбутньої угоди з компанією Walt Disney Studios в 1939 р. щодо випуску мультиплікаційного фільму «Фантазія». Це було початком нескінченного зростання. Зараз Hewlett Packard – всесвітньо відома компанія з виробництва комп'ютерів, електронних вимірювальних приладів і устаткування, яка має представництва в багатьох країнах, більше 120 тисяч службовців і щорічний дохід близько 40 млрд. дол. США.

У той же час інші студенти заснували невеликі компанії, що стали центром місцевої електронної промисловості.

У 1937 р. Вільям Хансен, професор фізики, разом з Сігурдом і Расселом Варіан розробили клистронну трубку і пізніше з'явилися винаходи, пов'язані з мікрохвильовим випромінюванням. Стенфорд надав їм в безкоштовну оренду лабораторію, отримавши частку з прибутку. Ця інвестиція в майбутньому принесла університету декілька мільйонів доларів.

Під час другої світової війни Терман встановив контакти з Вашингтоном. Після його повернення до Стенфорду йому вдалося отримати багато урядових контрактів для університету і місцевих компаній.

У 50-х роках університет впровадив нові, у той час революційні, методи роботи. В 1946 р. був створений Стенфордський дослідницький інститут, який здійснював неприбуткові, але орієнтовані на практику, дослідження.

Ідея створення промислового парку також виникла в 50-х роках. У той час університет володів великою територією, але йому не вистачало грошових коштів для фінансування стрімкого розвитку в повоєнні роки. Продаж цієї землі був заборонений, але ніщо не забороняло її орендувати. Виявилося, що довгострокова оренда є не менш привабливою для промисловості, ніж право власності. У результаті був заснований Стенфордський промисловий парк.

Метою було створити центр високих технологій поблизу від університету. Територія здавалася в оренду не всім, а лише тим високотехнологічним компаніям, результати роботи яких могли стати корисними для університету. В 1951 році договір оренди першою підписала компанія Varian Associates, і вже через 2 роки переїхала в першу будівлю парку. Незабаром такі компанії, як Eastman Kodak, General Electric, Admiral Corporation, Shockley Transistor Laboratory Beckman Instruments, Lockheed і інші.

У 50-і роки програми захисту в сфері повітря, космосу й електроніки зумовили зростання в Силіконовій долині. Закупівля напівпровідників захисними агентствами складала майже 2/5 загального обсягу виробництва. Вдалим прикладом співпраці Стенфорду з компаніями є компанія Lockheed Aerospace Co., що переїхала в 1956 р. у Стенфордський індустріальний парк. Lockheed сприяла заснуванню аерокосмічного факультету в Стенфордському університеті, а університет готував для неї наукові висновки і проводив навчання її службовців. Незабаром після компанії Lockheed у регіон перемістилися дослідницькі центри IBM (1952), NASA (1958), Xerox (1970).

У 1958 р. Терман став віце-президентом Стенфорду і перетворив хімічний факультет університету в один з кращих в країні, завдяки залученню двох видатних хіміків Вільяма Джонсона і Карла Джерасі. Саме Джерасі заснував новий ланцюжок створення компаній у сфері біології і медицини, він умовив Алехандро Зафароні, віце-президента компанії Syntex, відкрити представництво в Стенфордському промисловому парку. Разом Зафароні і Джерасі створили три нові компанії: Synvar, Zoekon і ALZA. Саме ці три компанії стали джерелом розвитку бізнесу у галузі біології і хімії в Силіконовій долині. Але не ці сфери принесли популярність.

Звідки ж пішла її назва? У 1955 р. Вільям Шоклі заснував компанію Shockley Transistor. Він розробив в лабораторії Бела транзистор, заснований на принципі посилення електричного струму, використовуючи твердий напівпровідниковий матеріал. При цьому в

компанії виникла внутрішня суперечка щодо вибору між двома напівпровідниковими матеріалами – силіконом і германієм. Шоклі схилився до германію, а інші інженери компанії наполягали на силіконі, як на більш відповідному напівпровідниковому матеріалі. Через це їм довелося в 1957 році покинути компанію і вже через рік вони заснували компанію Fairchild Semiconductor. Вона стала першою компанією, що впровадила в масове виробництво мікропристрої з використанням чіпу силікону, який у наш час називається інтегральною схемою, і є однією з найкрупніших компаній в електронній промисловості Каліфорнії. Крім того, вона стала основою для створення таких компаній, як Intel, Signetics (сьогодні Philips Semiconductors), National Semiconductors і AMD. Саме завдяки цим компаніям Силіконова долина отримала свою назву.

У 60-х роках увага концентрувалася на випуску чіпів під замовлення, недоліком чого були високі витрати на їх виробництво. Тому в 70-х роках була зроблена спроба стандартизувати чіпи і налагодити їх масове виробництво. Гордон Мур і Роберт Нойс після 10 років роботи в компанії Fairchild покинули її, і за допомогою фінансової підтримки Артура Рока створили компанію Intel (назва якої розшифровується як інтегральна електроніка). Незабаром напівпровідникові чіпи з інтегральною схемою виробництва Intel стали стандартом для промисловості. У 1979 р. після їх появи на ринку 16 компаній (у тому числі 5 японських) конкурували у випуску таких чіпів, намагаючись добитися їх мінімальної вартості.

У 70-х роках мікропроцесорна промисловість змінилася після того, як Intel запустив у виробництво комп'ютерний пристрій обробки даних, або мікропроцесор. Цей винахід став основою багатьох важливих винаходів 20 століття у галузі комп'ютерних технологій.

Проте в 1975 р. з'явилася безліч компаній, що виробляли чіпи за більш низькою ціною. Наприклад, ціна одного з них в 1975 р. складала 110 дол. США, в 1977 р. – 20 дол. США, а в 1980 р. – вже 8 дол. США. Все це було результатом стандартизації і економії від масштабу. Перехід до системи масового виробництва розглядався представниками напівпровідникової промисловості Силіконової долини як логічний процес. Вони не брали до уваги унікальні особливості Силіконової долини і використовували традиційні організаційні моделі масового виробництва, не надто піклувалися про конкретного споживача, не створювали відділи з розвитку виробництва. Результати цього на ринку чіпів пам'яті були драматичними: в 1986 р. ринок захопили японські компанії, які виявилися здатні продавати дешевше завдяки постійному удосконаленню виробничого процесу і хорошим відносинам з постачальниками і споживачами. Напівпровідникова промисловість, здавалося, пішла тим же шляхом, що машинобудування і металургія. Виробничі потужності почали переміщатися в країни з дешевою робочою силою.

Тим часом у березні 1975 р. декілька студентів технологічних факультетів заснували комп'ютерний клуб Homebrew. Один з його членів, Стів Возняк, самостійно створив перший домашній комп'ютер з дешевим мікропроцесором, купленим на комп'ютерній виставці. Пізніше до нього приєднався його друг, Стів Джобс, і разом в 1976 р. вони заснували компанію Apple Computer. В цьому ж році був випущений комп'ютер Apple I, а в наступному – Apple II, який був представлений на місцевій комп'ютерній виставці.

У 1982 р. на ринок персональних комп'ютерів ввійшла компанія IBM. В персональному комп'ютері IBM використовувалася операційна система DOS, розроблена компанією Microsoft, яка стала промисловим стандартом. Компанія Hewlett Packard випустила свій перший персональний комп'ютер в 1980 р. Постійне удосконалення мікропроцесорів викликало стрімкий розвиток таких зовнішніх пристроїв, як принтери, модеми, а також комп'ютерного дизайну і комп'ютерних ігор.

Як вже наголошувалося вище, американські компанії контролювали ринок напівпровідникової пам'яті в 70-х роках, після чого на ринок прийшли японські виробники. Ще однією причиною кризи в Силіконовій долині в кінці 80-х - початку 90-х років були перші ознаки конкуренції з боку інших штатів, наприклад Техасу. Крім того, крупні високотехнологічні компанії почали реструктуризацію, уряд США значно зменшив свої витрати.



На початку 80-х років випускниками Стенфорду були засновані дві компанії, які надалі стали лідерами нової промисловості і допомогли Силіконовій долині подолати проблеми, пов'язані з ринком напівпровідників. Цими компаніями були Sun (розшифровується як Стенфордська університетська мережа) і Cisco Systems. Обидві компанії працювали над тим, щоб інтегрувати безліч локальних мереж в єдине ціле.

У середині 80-х ринок почав приймати концепцію відкритих систем. В той час, як конкуренти коливалися і роздумували, Cisco і Sun продовжували стрімко завойовувати важливі технічні сегменти ринку. Вони виявилися на голову попереду своїх конкурентів, коли Інтернет встановив стандарт для відкритих мереж і на ринку почався справжній бум.

Для багатьох компаній Інтернет, особливо Всесвітня мережа, змінила світ інформаційних технологій. Сьогодні більше 80% Інтернет-технологій зобов'язані своїй появі Cisco.

Отже, заглянувши в історію, можна з упевненістю сказати, що більшість ключових винаходів в сфері інформаційних технологій потрапила на світовий ринок з каліфорнійської Силіконової долини.

Що ж сьогодні є Стенфордським дослідницьким і промисловим парком? Він розташований в 40 км північніше Сан Хосе і 60 км на південь від Сан-Франциско, займаючи площу більше 280 га. Парк налічує більше 16 будівель та 28 000 працівників. Основними сферами, представленими там, є електроніка, космічна галузь, біотехнології, комп'ютерне устаткування і програмування.

Територію парку можна сміливо назвати містом, що «самопідтримується», з досить розвинутою інфраструктурою, яка включає 46 миль доріг, електростанцію на 49 мегават, 2 окремі системи водопостачання, 3 греблі й озера, 100 миль водопроводів, опалювальну і холодильну станцію, високовольтну розподільчу систему і пошту, а також власні пожежну і поліцейську служби. Місто Пало Альто провело 32-мильне кільце темного оптоволокна для встановлення надшвидкого доступу в Інтернет.

Ринок капіталів і джерел фінансування в парку представлено декількома банками й інвестиційними компаніями. У Стенфордський парк неважко добратися, він розташований недалеко від 3 аеропортів і 2 головних доріг, працює залізничний і автобусний зв'язок.

Університет імені Ліленда Стенфорда молодшого (*Leland Stanford Junior University*) або Стенфордський університет був і залишається одним із провідних університетів світу за рівнем академічної підприємницької активності та кількістю створених інноваційних підприємств. Сильний прояв духу підприємництва в Стенфордському університеті, наявність розвинутої венчурної інфраструктури сприяють створенню та розвитку спінінгових high-tech підприємств.

Академічне підприємництво у Стенфордському університеті представлено різними організаціями, що відрізняються джерелами фінансування та способами створення, підходами до втілення інноваційних розробок та отримання на них ліцензій. Дослідження Her ve Le Bret виявило та ідентифікувало три групи академічних фірм у Стенфордському університеті: фірми типу «spin-off», які розвинули технології та отримали на них ліцензії в стінах університету; друга група представлена фірмами «related start-up», які утворені випускниками або працівниками університету, що розробили та отримали ліцензії на технології у вільний від навчання та роботи час; до третьої групи запропоновано відносити найбільш яскраві та успішні швидкозростаючі компанії, які використовували у процесі свого становлення як трансфер технологій, так і трансфер людських ресурсів Стенфордського університету. Ця група компаній отримала загальну назву «*Wellspring of Innovation*».

Успішні компанії Стенфордського університету, більшість із яких розвивали технології, або готували бізнес-плани та презентації для інвесторів за підтримки та у стінах університету, належать до найбільш високодохідних та таких, що швидко розвиваються (Atheros Communications; Cisco Systems; Google; Hewlett-Packard Company; Intuit; Logitech; MIPS Technologies; Nike; Rambus; Silicon Graphics; Sun Microsystems; SunPower Corp.; Varian; VM.ware; Yahoo!)

Ще одним не менш важливим фактором стимулювання академічного підприємництва та підвищення його ефективності діяльності можна назвати засновників таких фірм - вихідців зі Стенфордського університету, зокрема 2711 відомих у світі імен, що створили 2772 компанії. Варто зазначити значну активність викладачів, зокрема професорів, Стенфорда у створенні підприємств: 167 із них були засновниками 243 компаній, 2203 фірми мали або мають хоча б одного засновника, що належить до так званої Стенфордської спільноти.

Більшість фірм *sp in-off* були засновані особами протягом двох років з дня закінчення Стенфорда, близько 250 компаній «*Wellspring of Innovation*» були утворені ще в період навчання або роботи в Стенфорді, ще близько 150 фірм – у термін 1-3 років. Всі ці дані вказують на активну позицію працівників та випускників Стенфорда, який здійснює істотний вплив на формування підприємницької ідей, динамічний розвиток Стенфордського наукового парку та його унікальної екосистеми.

Провідне значення у підтримці академічного підприємництва мають структурні підрозділи Стенфордського університету. Зокрема, виробленню активної підприємницької позиції в Стенфорді сприяють: Офіс ліцензування технологій (Stanford's Office of Technology Licensing (OTL)), Управляюча компанія Стенфорда (The Stanford Management Company (SMC)), Стенфордська школа бізнесу з післядипломної освіти (Stanford Graduate School of Business) та інші підрозділи.

Інноваційні розробки Стенфордського університету знайшли свої ніші, здебільшого сприяючи створенню нових ринків збуту. Серед відомих розробок: сучасний алгоритм web-пошуку Yahoo! і Google, технологія GPS, переваги у лазерних та мікрохвильових технологіях, цифрові звукові системи тощо.

Офіс ліцензування технологій (OTL) протягом 2009-2010 рр. заробив більше ніж 65 млн. дол. США з продажу 553 ліцензій. Модель трансферу технологій університету дозволяє винахідникам, студентам, викладачам здійснювати патентування та ліцензування технологій. Офіс сприяє щорічно реєструванню в середньому більше 400 винаходів. За 2009 рік Стенфордський університет отримав 90 ліцензій та більше 450 нових винаходів.

Управляюча компанія Стенфорда (SMC), заснована в 1991 році для управління фінансовими активами університету, є підрозділом університету, що наглядається Радою директорів та координується Радою опікунів. До Ради директорів входять інвестиційні менеджери, президент університету, керівник фінансового офісу, голова Ради опікунів та керівник SMC. Рада покращує розміщення активів університету, моніторить за діяльністю та наймає менеджерів для управління зовнішніми активами ВНЗ, керує значною частиною вкладів, пайових активів, коштами фондів університету та його госпіталів.

Університет є спонсором та спів-інвестором більше 5000 проєктів. Загальний бюджет залучених спонсорських коштів становив протягом 2010-2011 н.р. 1,5 млрд. дол. США, близько 83,5 % з яких було профінансовано з федерального бюджету США. Нині Стенфордський науковий парк (Stanford Research Park) налічує 150 компаній, 23 тис. зайнятих у електронній, програмного забезпечення, біотехнологічній та інших галузях економіки.

Стенфордський університет є співзасновником різноманітних фондів у сфері фундаментальних наукових досліджень, а також інвестиційних фондів (інноваційних, венчурних). Учасниками таких фондів є також уряд США та інші агентства: Національне аеро-космічне (NASA), з науки (NSF), здоров'я та медичних послуг (HHS), освіти (DOED), (DOE), енергетики (DOD) тощо. За 2009-2010 н.р. рентабельність інвестицій університету становила 13,4 %, що вказує на вибір доволі грамотних інвестстратегій фондами Стенфорда.

Підвищення рентабельності інвестицій університету багато в чому завдячує ефективному управлінню активами фонду. Завдяки репутації, іміджу та бренду Стенфордського університету він отримав доступ до найкращих трудових ресурсів світу. Управляюча компанія Стенфорда на чолі з Радою директорів активно управляє *Merged Pool* (MP). Третина управлінців SMC є провідними менеджерами зі світовим ім'ям. Продумана географічна та структурна диверсифікація інвестиційних активів університету дозволяє

значно підвищувати його доходи. Розроблення грамотних інвестиційних стратегій, формування оптимального портфеля активів фонду, дослідження та управління факторами вартості, побудова ефективної системи управління вартістю та ризик-менеджменту, залучення кращих топ-менеджерів, орієнтація на довготермінові інвестиційні вкладення – все це забезпечує значну рентабельність інвестицій, а отже, розширює інвестиційні можливості ВНЗ.

Підприємницька діяльність університету проявляється у його активній участі у фінансуванні різного роду проєктів з дослідження та комерціалізації технологій, підтримці інтелектуальних фірм через фонди розвитку. Інвестиційні внески університету в інноваційні фірми можна здійснювати через позики, через термінові вкладення фондів, через фонди, які функціонують за рахунок спонсорських коштів. Інвестиційні доходи університету формуються з різних джерел, в тому числі від володіння з вагомою питомою вагою активами, що вкладені у публічні та приватні підприємства (40,19 %). Важливо зазначити, що така вартість отримана завдяки підприємницькій діяльності університету та участі його фондів у власності академічних підприємств.

Університет має тривалу історію розвитку незалежних лабораторій, госпіталів, інститутів, які функціонують на міждисциплінарних засадах у сфері наукових досліджень. Більшість із таких академічних підрозділів мають тісні зв'язки із промисловим сектором, об'єктами фінансової та венчурної інфраструктури. Офіс проректора та декана з науки (DoR) відповідальний за розробку та реалізацію наукової політики університету, нагляд за 17 незалежними лабораторіями, інститутами, центрами, трьома допоміжними підрозділами, управління офісами ліцензування технологій, наукових експертиз, пошуку перспективних наукових напрямів досліджень тощо. Бюджети таких підрозділів формуються як з коштів університету, так і з зовнішніх джерел, в основному за рахунок вкладів та благодійної допомоги спонсорів, коштів держаних та недержавних установ у межах різноманітних інвестиційно-інноваційних та венчурних програм розвитку. Зокрема, в межах програми «*The Bio-X Neuro Ventures program*» у 2010 р. за рахунок донорських вкладів створено «*Optogenetics Innovation Laboratory*» в *Clark Center. Bio-X Neuroventures* є інноваційною ініціативою університету, створеною для виявлення потенціалу та розвитку нейро-науки фундаментально новими шляхами. Лабораторія функціонує на міждисциплінарних принципах, оскільки об'єднує біологів, інженерів, медиків, фізиків та інших фахівців, що дозволяє комплексно підходити до проблем вирішення різноманітних проблем у сферах охорони здоров'я, навколишнього середовища тощо. За останні роки зросла кількість незалежних лабораторій. Їх поява та розвиток супроводжується відкриттям різних центрів: *Center for Nanoscale Sciences and Engineering, The Stanford Center at Peking University*, та інших зі сфери наукових досліджень та надання освітніх послуг.

Актуальними для розвитку підприємництва є ініціативи Школи бізнесу Стенфорда, зокрема академічна програма Program in Innovation and Entrepreneurship (PIE), спеціально призначена для інноваторів, науковців, інженерів та усіх випускників, викладачів, аспірантів ВНЗ з освітою, що не пов'язана зі знаннями економіки та менеджменту, але спрямована на формування лідерських навичок для підвищення ефективності систем менеджменту вже створених організацій або їх формування на нових. Призначення такої програми вироблення навичок з написання бізнес-планів та пропозицій розвитку існуючих або нових організацій. Курси та тренінги проводять відомі менеджери-практики з Силіконової долини, венчурні інвестори, «бізнес-ангели». За спонсорські кошти для зручності їх проведення зведені нові будівлі школи бізнесу Стенфорда, зокрема *Knight Management Center*.

У 2011 р. в Стенфорді реалізовані великі інфраструктурні проєкти: заснований Стенфордський Інститут з інновацій в країнах з перехідною економікою (Stanford Institute for Innovation in Developing Economies), який фокусує свою підтримку на створення нових інноваційних підприємств та сприяння стабільного розвитку існуючих завдяки роботі з підприємцями, менеджерами відповідно до потреб економік країн, що розвиваються. Цей інститут поширює свою діяльність для вирішення світових проблем власності та

інноваційного розвитку. У 2011 р. за кошти гранту, наданого Національною науковою Асоціацією, у розмірі 10 млн. дол. США створено Епіцентр Стенфорду (Epicenter at Stanford) - університетське ядро з розвитку лідерських якостей, навчання і виховання підприємців. Місією цієї організації є удосконалення систем навчання та освітніх програм майбутніх підприємців для впровадження та поширення інновацій по усій країні. У співпраці з Національним колегіальним альянсом винахідників та інноваторів Епіцентр фокусує свої зусилля на покращенні якості надання освітніх послуг підприємцям США.

Окрім Стенфордського університету, який безпосередньо пов'язаний з діяльністю парку, поблизу нього знаходяться також Каліфорнійський університет (Берклі), Університет Сан-Франциско, а також декілька крупних лабораторій. Стенфордський дослідницький парк багато хто називає першим технологічним парком у світі. Успіх парку значно вплинув на місто Пало Альто, в який переїхало багато високоосвічених і забезпечених людей. У 87% населення міста є доступ в Інтернет, 65% жителів отримали як мінімум 4x-річну освіту в коледжі.

Звичайно, в Силіконовій долині не все так безхмарно. У видавництві Individuum вийшла книга «Живи, горбаться, здохни. Репортаж з темної сторони Кремнієвої долини» Корі Пайн, який розповідає про життя великих ІТ-компаній і крихітних стартапів:

**«Халтура нас звільнить.** Я заздрив працівникам техсфери, хоч і жалів їх. Зарплата непогана, бонуси взагалі божественні. Ця індустрія, немов інопланетний загарбник, поглинала все, чого торкалася. Їх радіоактивна присутність ніби стерилізувала навколишній світ, випалюючи усі форми органічного життя, але в теплій утробі свого корабля-матки трутні насолоджувалися комфортом, захоченнями і достатком. Один корпоративний кадровик пояснив мені, які сили стоять за «війною бонусів» – нескінченною низкою такої халяви, як доставка стейків прямо на робоче місце, безкоштовна пральня, безкоштовні велосипеди та їх ремонт, безкоштовні послуги консьєржа та, звичайно ж, безкоштовний алкоголь. «Компанія витратить на стейк доларів 20, але завдяки зайвому часу, який проведе співробітник на робочому місці, отримає доларів 200», – сказав він.

Таким чином, такі шикарні псевдобонуси дозволяли залучити програмістів, які користувалися великим попитом, навіть не обіцяючи їм більш високу зарплату та отримувати від їх праці надприбуток. До того ж халява служила зручною ширмою для рабського офісного графіка. Мої сусіди-стажисти були задоволені ситуацією – принаймні спочатку. «Все, що говорять про Google, – правда, – сказав мені один із стажистів після інструктажу в Googleplex. – Там 20 кав'ярень, спортзал – все що захочеш». Кожен робочий день рано вранці він і інші «гуглери» з району сідали за своїми ID-картками на чартерний автобус, припаркований біля станції метро, і їхали 56 кілометрів до Маунтін-В'ю. Вони починали працювати прямо в автобусі, де був доступний Wi-Fi, і покидали кампус не раніше восьмої вечора на іншому автобусі, який забирав їх після вечері в корпоративному кафетерії. Приблизно так йшли справи у всіх великих компаніях Кремнієвої долини. Навіть самі зубожілі стартапи, котрі обіймали колишні склади в районі Саут-оф-Маркет, годували безкоштовно. «Бонуси, чувак! – вигукнув інший сусід, вже не гуглер, повернувшись додому о десятій вечора в перший же робочий день. – Я працював до дев'яти, тому що тоді вечера безкоштовна ... І таксі додому оплачують», – продовжував він. Це стало його звичним розпорядком дня, який він навіть не брав під сумнів.

**Імітація знання.** Як і багато його сучасників, він практично нічого не ставив під сумнів. У цьому середовищі терпимість до фальші вважалася необхідною умовою. Недостатньо було мати необхідні навички, вкладати свій час і доводити справу до кінця – слід було «кайфувати» від своєї роботи, а в іншому випадку шукати нову. Одні спеціальності були популярніші, ніж інші. Будь який «придурок» з гуманітарною вищою освітою міг навішати локшини на вуха і отримати роботу в маркетингу, але програмістів треба було ще пошукати.

В один сонячний день я пройшовся по набережній до виставкового центру на 27-му пірсі, де проходив Тиждень девелоперів. По суті це була ярмарка вакансій зі всілякими слайд-шоу і дискусійними панелями. Було дивно бачити роботодавців, які відчайдушно

шукали, кого б найняти, а не навпаки. В Америці 2010-х єдиним місцем, де завжди були вакансії, крім Кремнієвої долини, був пункт вербування рекрутів в армію США. Сотні людей стікалися на конференцію, щоб підшукати собі кращу роботу, і все одно їх не вистачало, щоб зайняти всі вакансії «легенд Java, монстрів Python, героїв Nadoor» та інші програмістські позиції, описані дитячою мовою.

Я був вражений, скільки девелоперів на зразок мене були програмістами, тим, сим і бог знає ще ким. Хоча опинитися на біржі праці в самому серці економічного буму було хвилююче, дурні назви вакансій мене напружували. Технарі з Західного узбережжя відрізнялися від інших місцевих жителів не тільки звичками, а й мовою. Вони готові були називати себе як завгодно, лише б уникнути клейма «працівник». Технарі могли дивитися на себе в дзеркалі, тільки якщо на їх візитках говорилося, що вони рок-зірки, ніндзя або щонебудь ще романтичне, сміливе і неповторне – що завгодно, крім правди, хто завгодно, аби тільки не трутні.

Офіційною мовою Тижня Девелоперів було незворушне цифрове арго. Розклад суцільно складався з таких заходів і панелей, як «Інтеграція Browserify і Gulp зі Sprockets» або «Корпоративні Додатки Не Такі Нудні, Як Ви Могли Подумати» (з цим би я посперечався). Я не розумів і половини того, що говорять навколо, але не переживав з цього приводу, тому що відкрив для себе безліч нових речей за якими можна сходити з розуму. Конвент розповзвся по пірсу, заповнюючи просторі приміщення виставкового комплексу, і спускався до холодної бетонної набережної, де стояли палатки і переносні обігрівачі. Пурхаючи від столу до столу, від однієї дискусії до іншої, я збирав квіткові брошури і вбирав новітній жаргон. Я перебирав свої уявні пристрасті так, ніби підшукував в магазині нові блакитні джинси: Я в дикому захопленні від інтернету речей. Я в дикому захопленні від великих даних. Я в дикому захопленні від машинного навчання. Я в дикому захопленні від баз даних на основі пар «ключ – значення». Я в захопленні від сервісів з продажу квитків. Я шаленію від інтеграції платформ як послуг.

На Тижні Девелоперів до мене прийшло осяяння: «Я не один блефував в текстусовці. Так робили усі, навіть фахівці, які були нарозхват». Я був вражений, скільки девелоперів на зразок мене були слабкими програмістами. Коли справа доходила до реальних справ програмування, багато «техніндзя» не могли похвалитися чорними поясами. Більша частина складних завдань при створенні сайту або програми була поставлена на потік і автоматизована, так що мати великі або навіть фундаментальними знаннями софтверної механіки не було необхідності. Робота кодера була ремеслом. За допомогою програми готових опенсорсних компонентів просто сходили з конвеєра. Ніндзя вдавався лише до двох найважливіших команд: копіювати і вставити.

**Влада некомпетентним.** Безліч відомих стартапів були створені з недогризків чужого коду, скріплених разом віртуальними еквівалентами скотча і дроту. Найменшого ноу-хау вистачало з лишком. Як і цілковитого невігластва. На одній з афтепаті Тижня Девелоперів в барі біля причалу я зустрів самовпевнену професіоналку, яка переїхала з Техасу, де працювала над маленькими стартапами, щоб влаштуватися у велику компанію. І тут з нею сталося щось надзвичайне. Вийшовши на нову роботу, вона усвідомила, що в дикому захопленні від призначених для користувача інтерфейсів. «Немає нічого важливішого цих інтерфейсів», – сказала моя співрозмовниця. Хоча у неї не було технічної освіти, компанія призначила її начальницею відділу високоспеціалізованих інженерів.

**Моя роль – бути дурною.** Само собою, у жінки було досить обмежене розуміння того, що її підлеглі роблять цілими днями. На то і був розрахунок: «Моя роль – бути дурною. Я поняття не маю, як усім цим користуватися, – і якщо не можу розібратися за чотири секунди, проєкту кінець», – сказала вона. Судячи з усього, вона захоплювалася своєю дурістю. Техкомпанії освоїли цілий букет налагоджених управлінських тактик, що культивують недбалість. Найбільші впровадили «групове ранжування», при якому колеги і відділи в божевільній метушні намагаються обійти один одного, щоб не опинитися в самому нижньому процентилі за результатами оцінки продуктивності з подальшим звільненням. І

великі, і маленькі компанії застосовували методологію «аджайла» і «скрам», яка дозволила некомпетентним менеджерам дисциплінувати і контролювати інженерів, чия роботу вони не здатні ні виконати самостійно, ні оцінити.

**Фальшивий оптимізм.** Наймодніші і нові стартапи, які обіцяли веселощі і вільний графік, насправді відрізнялися ще більш аморальним ставленням до співробітників, від дискримінації при працевлаштуванні до широко поширених невиплат зарплати. Невгамовна жага наживи Кремнієвої долини укупі з новітніми інструментами підвищення продуктивності і управлінськими рішеннями змушували співробітників працювати в поті чола, продовжуючи посміхатися, поки їх не вичавлять до останньої краплі.

У цьому виснажливому білячому колесі крутилися не тільки наймані працівники техкомпаній. Підприємці, номінальні начальники компаній, теж працювали до сьомого поту для вигоди своїх власних босів, венчурних капіталістів. Стартапи обіцяли свободу і фінансову незалежність всім тим, хто відчайдушно хотів і того, і іншого. Однак більшість «топ-менеджерів» стартапів не мали ні того, ні іншого, оскільки зазвичай інвестори заправляли всім процесом з моменту заснування до продажу своєї частки.

**Практично всі засновники стартапів викладають правду про своє сумне становище тільки п'яними або на умовах анонімності.** Одного життєрадісно-цинічного венчурного капіталіста я запитав за пивом: «Засновники стартапів – це капітал або робоча сила?» Коли як, відповів він: «Марк Цукерберг – капітал. Але на кожного Цукерберга знайдеться сотня хлопців, яких просто звільнили з їх же стартапів. Це не капітал. Це робоча сила». До того ж робоча сила ідеальна, оскільки не виносила самої ідеї солідарності. Поки їм не вдавалося заробити капітал – а щастило не багатьом, – засновники гарували як собаки і частенько жили в барачного типу будинках трохи комфортніше мого. І все ж з боку здавалося, що у них все на мазі. Я виявив, що практично всі засновники стартапів викладають правду про своє сумне становище тільки п'яними або на умовах анонімності» [15].

#### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *Опишіть передумови створення Силіконової долини.*
- 2) *Проаналізуйте механізм та організаційні аспекти створення технологічного парку.*
- 3) *Які з провідних компаній світу почали свій розвиток з Силіконової долини?*
- 4) *Допишіть історію Силіконової долини 2011-2021 рр. Складіть інфографіку історії Силіконової долини періоду 2011-2021 рр.*
- 5) *Назвіть інші, крім Силіконової долини, відомі Вам технопарки.*
- 6) *Охарактеризуйте інші форми організації інноваційної діяльності.*
- 7) *Охарактеризуйте сучасну інноваційну діяльність університетів Силіконової долини. Визначте фактори їх інноваційного успіху*
- 8) *Сформууйте Концепцію підвищення інноваційної активності українських студентів.*
- 9) *Оцініть перспективи Буковини як технопаркової структури.*
- 10) *Чому провокаційні ідеї приваблюють потенційних інвесторів?*
- 11) *Обґрунтуйте свою точку зору на соціальну відповідальність тих, хто впроваджує радикальні зміни в економіці та житті людей.*
- 12) *Підберіть матеріал, який або підтверджує, або заперечує публікацію Кори Пайна.*
- 13) *Чому чоловіки в Кремнієвій долині почали частіше робити пластичні операції та косметичні процедури з омолодження? Чому в технологічних компаніях процвітають ейджістські упередження.*
- 14) *Передивіться серіал «Силіконова долина» та напишіть рецензію (200 слів) на одну із серій чи один із сезонів (2014-2019 рр.).*

<sup>15</sup> Панк Кори Живи, вкальвай, сдохни. Репортаж с темной стороны Кремниевой долины. Перевод Казбек Катя, Мельников Илья. Individuum. 2019. 316 с.



## КЕЙС 18

**МЕХАНІЗМ GOOGLE: ГВИНТИКИ ТА ШУРУПЧИКИ, ПЕРЕВАГИ ТА КОНФЛІКТИ, ІННОВАЦІЙНІСТЬ ТА ЗВИНУВАЧЕННЯ**<sup>16</sup>

Найяскравіша зірка в сузір'ї інтернет-компаній – це Google. З часів появи Microsoft жодна фірма не досягала успіху настільки стрімко. Google немає рівних ані в інформаційних технологіях, ані в організації бізнесу, їм вдається все – експерименти, імпрровізації, аналітичні рішення, колегіальність та інші незвичайні форми роботи. Спонтанність і хаотичність самого процесу народження нових ідей урівноважується тут чіткими науковими методами їх оцінки.

У компанії з її неповторною культурою працюють і мріють працювати найбільш обдаровані програмісти, і, хоча штат швидко розростається, на кожну вакансію тут, як і раніше, припадає сто претендентів. Працюючи над розширенням можливостей своєї пошукової системи, Google розробила або придбала безліч найрізноманітніших інтернет-додатків. Її зростання, рентабельність і акціонерний капітал є небувалими. Фірма, безумовно, має якийсь відомий лише їй секрет – хоча в нашому мінливому світі, зрозуміло, не можна розраховувати, що ця благодать триватиме вічно.

Google є законодавцем мод в інноваціях і творцем нових принципів менеджменту й ведення бізнесу. Значна частина того, що робить компанія, пояснюється її легендарною інформаційно-технологічною інфраструктурою. Але комп'ютерні технології та стратегія в Google настільки тісно переплетені, що важко сказати, що походить від чого – технологія від стратегії чи стратегія від технології. У будь-якому випадку, Google наче точно виконує давній, але майже ніким не втілений в життя наказ гуру інформаційних технологій про те, що комп'ютерні програми повинні не просто обслуговувати бізнес, але й відкривати перед ним нові стратегічні можливості, а отже, і створювати їх треба ні на мить не забуваючи цю заповідь. У цьому сенсі в кожному управлінському рішенні Google цілком можна назвати наступницею таких компаній, як General Electric і IBM, – наступницею епохи Інтернету.

Ми зовсім недовго пробули в Googleplex – штаб-квартирі компанії (Маунтін-В'ю, Каліфорнія), і, відверто кажучи, встигли лише раз насолодитися безкоштовним ланчем у тутешньому кафетерії. Компанія цілком відкрита (є, наприклад, багато офіційних і неофіційних блогів, доступ до яких можна отримати на сайті), і будь-яка стороння людина, котра цікавиться підходом фірми до інновацій, може знайти чимало підказок. Багато інформації такого роду ми, цілком логічно, накопали за допомогою пошукової системи Google.

Ми вже не один рік спостерігаємо, як Google робить те, що так добре їй вдається, і виявили низку інноваційних методик, які цілком підійшли б і іншим компаніям. У деяких речах наслідувати Google занадто складно і дорого, мова йде, зокрема, про її незрівнянну пошукову машину або грандіозну й масштабовану ІТ-інфраструктуру. Але інші її ідеї – ІТ-додатки як основа для інновацій, продумана організаційна стратегія і особлива корпоративна культура – цілком могли б бути відтворені підприємствами з найрізноманітніших галузей.

*Робиться на століття.* Свою місію Google бачить в тому, щоб «впорядкувати світову інформацію і зробити її загальнодоступною та корисною». Завдання, прямо скажемо, неосяжне, але компанія, схоже, ставить до нього серйозно. Крім власне пошукової системи й реклами в інтернеті, вона надає користувачам можливість створювати блоги і соціальні мережі, завдяки різноманітним веб-інструментам – ефективніше працювати, слухати та дивитися радіо- і телепередачі, здійснювати електронні платежі. А ще Google розробляє операційні системи для мобільних телефонів і багато інших інформаційних сервісів.

Деякі інструменти компанія придбала на стороні: програму Picasa для організації, редагування та розміщення фотографій в мережі; YouTube для перегляду відеоконтенту в інтернеті і обміну ним, DoubleClick для веб-реклами, Keyhole (зараз Google Earth) – для перегляду фотографій, зроблених із супутника, Urching (зараз Google Analytics) для інтернет-аналітиків. Наразі Google прагне тримати в своїх руках не тільки біти, а й електрони: недавно компанія аносувала грандіозний проєкт з виробництва дешевої екологічно чистої

<sup>16</sup> Айер Бала, Дейвенпорт Томас Разбираем по винтикам: инновационный механизм Google. Harvard Business Review URL: <https://hbr-russia.ru/management/korporativnyu-opyt/a9472>; Сотрудники и работа в Google URL: <https://www.tadviser.ru/index.php>

електроенергії. Поки що не всі ці задуми приносять гроші, але вони – елементи масштабної стратегії Google; ніхто ставить під сумнів ані готовність компанії досягти наміченої мети, ані її здатність зробити це.

Майже щодня Google оголошує про новий продукт або функцію, які дозволяють ще більше впорядковувати інформаційний хаос. При такому далекому прицілі можливість швидко отримувати прибуток від нових продуктів є не настільки важливою для Google, як для інших компаній. Керівникам Google не позичати стратегічного терпіння, вони нікуди не квапляться. За розрахунками генерального директора Еріка Шмідта, для виконання місії по «організації світової інформації» компанії потрібно триста років або 1200 кварталів. Такий прогноз може викликати посмішку; але, попри це, він демонструє рішучість.

«Впорядкування світової інформації» – заявлена місія Google, однак у компанії є і менш піднесене, але важливе завдання – комерційне. Перший і вельми вдалий спосіб її вирішення – реклама в пошуковій системі. Зберігати стратегічний спокій компанії допомагають чіткість цілей і увага до дрібниць. Що б не робила Google, все ллє воду на її млин. Немов тропічна ліана, то тут, то там вона пускає все нові і нові пагони. Це їй вдається завдяки засвоєнню принципу: інформацію слід упорядковувати, виходячи з запитів користувачів.

Компанії, що бажають перейняти досвід Google, перш за все повинні зрозуміти, що величезною інфраструктурою, так само як і уявним хаосом, про який ми поговоримо нижче, керують за допомогою простих і чітких правил.

*«Створена, щоб створювати»:* інфраструктура Google. Google витратила мільярди доларів на створення своєї платформи в Інтернеті і на розробку власних програм. Завдяки потужним комп'ютерним мережам компанія може гарантувати необхідний рівень підтримки всіх своїх додатків і за частку секунди реагувати на запити користувачів. Тут навчилися швидко розробляти і запускати нові сервіси. Фірмові програми для управління мережею забезпечують небачений контроль над її конфігурацією і розвитком (відповідно, і над стратегією). У інфраструктури Google є кілька головних характеристик:

*Масштабованість.* Хоча Інтернет доступний будь-якій компанії, саме в Google здогадалися як зробити на цьому бізнес, і завдяки великим інвестиціям створили власну платформу, яка може підтримувати і безліч нових функцій, і зростаючий попит на популярні сервіси. Судячи з неофіційних, але поширених статистичних даних, мережа Google складається приблизно з мільйона комп'ютерів; ця структура дозволяє підключати нові кластери комп'ютерів, миттєво розпізнаючи їх, і вони стають доступними для використання по всій мережі. Програмне забезпечення, яке творить такі дива, являє собою пристосовану для потреб Google версію операційної системи з відкритим кодом Linux (вона і створена з розрахунком на те, що будь-хто може вдосконалювати її, додаючи корисні функції).

Ще одна особливість інфраструктури – *масштабованість інтернет-платформи*. Якщо, наприклад, Google знадобиться новий центр даних, фірмове ПЗ миттєво підключить його до мережі. Компанія непомітно для користувачів переміщує величезні масиви інформації по земній кулі відповідно до потреб мережі. Для управління петабайтами інформації, зібраними Google, потрібні особливі засоби управління базами даних. Оскільки комерційні системи управління базами даних були не спроможні ефективно обробляти такі значні обсяги інформації, Google створила для своєї мережі розподілену базу даних Bigtable, що призначена для зберігання колосальних обсягів інформації та управління ними.

*Прискорений цикл розробки продукту.* Інфраструктура Google дозволяє ефективно і швидко виконувати весь цикл розробки продукту. Прототипи перспективних програм Google розміщує на своїй платформі; якщо будь-яким з них зацікавляться користувачі, розробники запускають його бета-версію і дивляться, наскільки вона буде користуватися попитом у численних відданих шанувальників Google. Якщо якийсь додаток стає особливо популярним, в мережі Google для нього завжди знайдуться обчислювальні потужності. У процесі переходу продукту від альфа- до бета-фази Google одночасно і тестує його, і пропонує спільноті користувачів.

Провести межу між тестуванням продукту і виведенням його на ринок практично неможливо. Взасмани з користувачами стають абсолютно особливими: у міру того як нові продукти знаходять форму і розвиваються, користувачі фактично задають темп і напрямок їх



доопрацювання. Google не тільки виконує альфа- і бета-тестування додатків, вона вбудовує їх у свою структуру. Тоді користувачі Google природним чином переходять від тестування до використання нової програми так, ніби це вже готовий продукт.

*Участь в розробках і створенні машапів.* Свою інфраструктуру Google побудувала як більш ефективну, надійну і зручну альтернативу інтернету, яка гарантує користувачам і більш високу якість сервісів. Завдяки цілеспрямованим інвестиціям в «залізо», мережу комп'ютерів і управління базою даних компанія може ретельно все контролювати і розвивати власні сервіси, такі як Gmail, Maps, AdWords і система розміщення контекстної реклами AdSense.

Створюючи черговий додаток, Google дивиться, як він впишеться в її структуру. Скажімо, топографічний сервіс Maps був задуманий з таким розрахунком, щоб програмісти як Google, так і інших компаній могли користуватися ним як модулем, завдяки якому можна розширити можливості інших додатків. Гнучка структура Google грає роль бази для інновацій; вона відкрита для сторонніх програмістів, і, користуючись нею, вони створюють нові додатки. Ці розробники легко можуть тестувати і запускати додатки і розміщувати їх в просторі Google з її величезною цільовою аудиторією – а їх вже більше 130 млн чоловік – і практично необмеженими можливостями взаємодії між користувачами.

Це вигідно і Google (вона виграє від того, що її продукт набуває широкого визнання), і її партнерам – вони спрямовують свої сили на розробку функцій, особливо важливих для клієнтів. Скажімо, ріелторська компанія Zillow.com збирає дані, пов'язані з купівлею і продажем власності, карти місцевості вона показує на GoogleEarth, а графіку виконує засобами Microsoft. Саме таким чином «треті особи» на базі інфраструктури Google почали створювати машапи – гібридні веб-додатки, які об'єднують контент з декількох джерел (інтернет-сайтів, корпоративних баз даних і архівів електронної пошти).

Наприклад, сайт Housingmaps.com з'єднує дані з Google Maps і списки пропонованої нерухомості з Craigslist.com, в результаті чого потенційний покупець дивиться на карті, де саме у потрібній йому місцевості здаються в оренду квартири або продаються будинки. Можливість відносно легко поєднувати необхідні послуги, переступаючи через корпоративні кордони, має далекосяжні наслідки для конкурентного середовища і змінює принципи роботи організацій: з'являється новий тип «ощадливих» інновацій, заснованих на принципі «взьми і спробуй» (технічно вони здійсненні завдяки мережевим протоколам, таким як XML, і стандартам обміну електронними даними в бізнесі на зразок RosettaNet, які забезпечують сумісність систем, так необхідну користувачам).

У цій моделі є кілька плюсів. Велика кількість такого роду користувачів, що реально тестують сервіси Google, дозволяє компанії постійно удосконалювати програми та додавати нові функції. Платформу давно оцінили і рекламодавці Google: їхня інформація надходить саме тим покупцям, яких, судячи з їх запитів, вона може зацікавити. Кругообіг взаємин Google, незалежних розробників, користувачів і рекламодавців вигідний усім, особливо Google. Навряд чи кому-небудь вдасться «наздогнати і перегнати» Google за обсягами інвестицій в «залізо» і ПЗ, але можна відтворити той своєрідний метод, за допомогою якого компанія виключно швидко «видає» інновації. Скажімо, програмісти з індійського Бангалора, розробляючи Google Finance (фінансовий сервіс, який надає доступ до новин фінансових ринків), скористалися вже існуючими елементами інфраструктури Google. За цією моделлю компанія почала створювати «багаторазові» модулі програмного забезпечення, вбудовувати їх в свою інфраструктуру і робити доступними для зовнішніх компаній, щоб на їх основі вони розробляли власні додатки.

*Керуйте своєю екосистемою.* В екосистемі, про яку ми щойно згадували, Google служить фундаментом, на якому тримається вся будівля і завдяки якому кожен елемент стоїть строго на своєму місці, – так у своїй книзі «The Keystone Advantage» визначили її роль Марко Янсїті і Рой Левін. В якості власника і оператора Google може стежити за еволюцією своєї екосистеми і претендувати на левову частку створеної в ній вартості. Оскільки кожна операція здійснюється на платформі Google, компанія має доступ до всієї супутньої інформації і знаходиться в центрі всіх зароджуваних потоків прибутку. Google не має потреби у проведенні оглядів ринку і аналізі статистики, щоб прогнозувати тенденції в

екосистемі, - вся інформація вже є в її базі даних. Масштаб платформи Google і перевага її пошукової технології унікальні, але скопіювати модель, яка і створювалася в розрахунок на бурхливий інноваційний процес, цілком реально.

Інші компанії теж можуть надавати платформи, що полегшують взаємодію партнерів у тій чи іншій галузі, і брати на себе функції організатора їх бізнес-процесів. Саме цим зайнялася заснована в 1906 році в Гуаньчжоу швейна компанія Li&Fung. Обслуговуючи своїх клієнтів – дизайнерів одягу з різних країн, компанія розподіляє весь виробничий цикл між розосередженими по всьому світу субпідрядниками. Тим самим вона стала свого роду регулювальником цього потужного кругообігу. Зараз вона бере участь в незліченній кількості угод, починаючи від пошуків тканин і закінчуючи виробництвом одягу і її доставкою замовникам. Глобальна платформа Li&Fung дозволяє тисячам партнерів миттєво зв'язуватися один з одним, знаходити постачальників і координувати свої дії. Що стосується ринку ПЗ для управління бізнесом, то тут доцільно згадати компанію Salesforce.com. За допомогою свого сервісу AppExchange, найбільшої веб-платформи для бізнес-додатків, ця фірма створила екосистему незалежних розробників, постачальників ПЗ і кінцевих користувачів. На її платформі можна розміщувати прикладні пакети для бізнесу, інтегрувати їх і забезпечувати підтримку користувачьких баз даних користувачів і інформаційного центру.

Зібравши у себе безліч різноманітного ПЗ для ведення бізнесу, Salesforce.com знаходить усе більше передплатників. Розробники виграють завдяки розвиненій інфраструктурі AppExchange і доступу до користувачів.

*Контролюйте архітектуру.* Якщо все організовано правильно, компанія може контролювати архітектуру свого бізнесу. Як ми вже розповідали, Google довела, що відстежувати показники роботи сервісів-машапів цілком реально. Це свідчення того, наскільки добре вибудована інфраструктура Google. Але і компанії, у яких немає подібних засобів стеження, можуть проте тримати руку на пульсі своєї екосистеми. Реалізуючи стратегію екосистеми, потрібно розуміти: щоб вибудовувати ділові відносини, важливо займати міцну конкурентну позицію, особливо якщо ви ведете бізнес в Інтернеті.

Наведемо як приклад Amazon – вона дозволяє незалежним розробникам пропонувати свої товари на її платформі. Компанія виграє на тому, що може легко відстежувати і контролювати їх. Скажімо, Amazon дозволяє зовнішньому розробнику, Amazon Light 4.0, підключатися до її книжкової бази даних за допомогою його інтерфейсу. Крім того, AL4 бере новини від Yahoo, блогінг від Google, тегінг від del.icio.us і пошуковик від eBay, з'єднуючи їх в один сервіс. Коли користувач вирішує купити книгу, служба AL4 направляє запит на Amazon. Спочатку AL4 надавав посилання і на Netflix і iTunes, але, оскільки Amazon була головним сервісом, завдяки якому AL4 уклала угоди і отримувала прибуток, Amazon використала свою владу і видавила цих конкурентів зі своєї екосистеми.

Головним стимулом до утворення подібних союзів служить надія на те, що всі отримають прибуток. Однак на ранніх фазах розробки програми прибуток існує тільки в теорії. Ні Google, ні його творці не можуть сказати, як до новинки поставляться користувачі. В умовах такої невизначеності незалежні розробники часто вважають за краще створювати і тестувати програми, не укладаючи заздалегідь контракту з «центром» і не домовляючись про розподіл прибутку. Таким чином, важкі і довгі переговори відкладаються до тих пір, поки не набереться певна критична маса користувачів нового продукту і не буде мінімізована ймовірність невдачі. Це вигідно всім: користувачам – тому що вони швидше отримують доступ до останніх новинок, Google – бо нові додатки збільшують трафік, розробнику – оскільки, якщо його додаток «приживеться», збільшуються його шанси укласти з Google більш вигідний договір про розподіл прибутку. Однак в остаточному підсумку Google все одно контролює архітектуру свого бізнесу, тому що точно знає, наскільки популярний той чи інший новий сервіс, самостійно вирішує, що варто розміщувати у себе, а що ні, і вносить свій вклад в споживчу цінність будь-новинки. Але контроль і домагання напоказ не виставляють.

Розробники, націлені на створення екосистеми, всіма силами намагаються уникнути навіть видимості конкуренції; заради цього вони всім пропонують свою допомогу. Наприклад, керівники Google рідко втрачають можливість нагадати світові, що вони – не

конкуренти ЗМІ і контент-провайдерам. Навпаки, вони називають медіакомпанії своїми партнерами. Але не всіх вдається в цьому переконати. Мартін Коррелл, генеральний директор рекламного гіганта WPP Group, в річному звіті за 2006 рік зазначив: друг Google чи ні – не зрозуміло, і, судячи по операціях Google, її наміри простягаються набагато далі онлайнної реклами. Google розраховує завдяки своїй платформі з додатками, що надають контекстну рекламу, допомагати медіакомпаніям відстежувати ефективність їх реклами, а рекламодавцям - вибирати, де проводити акції: в друкованих газетах і журналах, на радіо, телебаченні, в мобільних пристроях або інтернеті. Цілком можливо, що, вирішуючи проблеми партнерів по екосистемі і накопичуючи по мірі цього величезний обсяг інформації, Google перетвориться на їх конкурента, від чого вона зараз всіляко відхрещеться.

У цій моделі є, звичайно, свої слабкі місця. Google як провайдеру інфраструктури доводиться постійно демонструвати свою силу, щоб утримувати легіони користувачів від спокуси перекинутися до суперників. Інакше багато хто може дезертирувати – разом з дорогоцінними рекламодавцями. І якби Google не виправдовувала довіру своїх користувачів, недостатньо надійно захищаючи їх дані, або якби її платформа працювала недостатньо вправно, ці недоліки теж привели б до масового відтоку користувачів. Інновації і постійні удосконалення – ось основа стратегії, мета якої – нічого подібного не допустити. Левову частку успіху Google забезпечує не стільки технологія або інфраструктура, скільки стратегія. Не менш важлива тут і її корпоративна культура.

*Інновація як суть бізнесу.* Компаніям, що бажають брати приклад з Google, необхідно звернути увагу на її корпоративний устрій – тут багато чого можна запозичити. Розглянемо найголовніші його особливості. Інновації – обов'язкова частина роботи. Одна з очевидних причин успіху Google на терені інновацій полягає в тому, що компанія, на відміну від багатьох інших, відводить на їх створення робочий час. А тому нові ідеї народжуються на всіх рівнях відповідно до «штатних обов'язків». Програмісти повинні 80% свого часу займатися пошуковою системою і рекламою, а решта 20% вони можуть присвячувати власним проєктам. Один з нових програмістів Google написав у блозі: «Не в тому річ, щоб зайняти себе чимось у вільний час. Проблема в тому, як би знайти більше часу. Ну немає у мене ще хорошого проєкту, а він мені конче потрібен. Якщо нічого не придумаю, мене запишуть в двічники».

Керівники теж зобов'язані займатися інноваціями. Основній своїй роботі вони мають приділяти 70% часу, іншим проєктам, пов'язаним з нею, - 20%, а 10% – новим напрямкам і продуктам. Нещодавно в компанії з'явилася нова посада – «директор по всьому іншому». Обов'язок нового начальника – керувати всім тим, що відбувається в ці 10% робочого часу. За цими «відсотками», особливо відпущеними програмістам на їх проєкти, уважно стежать, хоча вони не прив'язані до тижневого або навіть місячного графіка. Скажімо, шість місяців інженер може займатися основною роботою, а потім два місяці – власним проєктом. Цієї схеми намагаються дотримуватися навіть генеральний директор Ерік Шмідт і засновники Сергій Брін і Ларрі Пейдж.

Чіткий курс на інновацію, підтриманий стратегією управління, привів до успіху – появи безлічі нових продуктів і функцій. Маріса Майер, віце-президент Google з пошукових продуктів і роботи з користувачами, виступаючи в Стенфорді, сказала, що в останні півроку програмісти за ці 20% часу створили більше 50 нових продуктів - половину всіх розроблених нових продуктів і серверів, включаючи Gmail, AdSense і Google News.

Впровадити нове – просто. Перш ніж компанія візьметься за черговий проєкт, ідея повинна пройти відбірковий конкурс. Її треба втілити в дослідному зразку, запустити пілотну версію і випробувати її на реальних користувачах в контрольованому оточенні. Але не варто думати, що в Google утвердження ідеї – це тривала бюрократична процедура. Як написав у своєму блозі ще один програміст, тут все робиться швидко і просто: «Через місяць роботи в Google я сказав приятелеві з підрозділу Gmail, що мені дещо не подобається в їх пошті. Я думав, він порадить мені залишити запис у системі обліку і обробки помилок. Але він сказав, що краще мені самому все виправити, показав, як взяти з сервера програму - вихідний код для Gmail. На наступний день вони подивилися мою примочку, а через тиждень вже прилаштували її. Мене вразило, що можна так вільно працювати з людьми з інших відділів,

підключатися до їх виконуваних модулів, що програмістам довіряють, що всі готові в коржик розбитися, аби користувачам було зручніше ... Мені не довелося ні в кого випрошувати дозволу на цю роботу».

Що стосується інновацій, то тут Google надає співробітникам велику свободу: у кожного програміста є шанс створити новий продукт або функцію. Цим Google не тільки привертає висококласних фахівців (у тому числі кращих в світі комп'ютерників, статистиків та економістів), а й забезпечує себе невичерпним джерелом нових ідей і продуктів. Не так давно в *The New York Times* була опублікована стаття, присвячена наступу Google на Microsoft, яка панує на ринку офісних додатків. У ній наведено слова колишнього програміста Microsoft Віка Гандотра, який пояснював, чому він «переметнувся» в Google: «Стало ясно, що Google – таке місце, де я зможу реалізуватися в повну силу. Для таких як я, схиблених на своїй роботі, можливість за кілька тижнів створити і запустити новий продукт – величезна спокуса». Як видно, Google майстерно, без жодних бюрократичних процедур відбору проєктів вдається створювати конкуренцію ідей по цінності, якості і практичності.

*Вибір ринку.* Як розмістити і поєднати один з одним нові додатки - подібного генерального плану у Google немає. Керівництво компанії вважає, що користувачі самі виявлять, що до чого можна пристосувати і що з чим «зростеться». Отже, стратегія компанії змінюється в міру того, як конкретні програми або процвітають і розростаються, або марніють. Тобто частково інноваційну стратегію Google формують численні користувачі. Можна сказати, що стратегія компанії будується під гаслом «Аутсорсинг - в маси!». Важливіше за все не розробити ідеальний продукт, а скоріше, створити побільше потенційно корисних додатків і надати ринку право вибрати кращі.

Навіть скромна частина величезної армії користувачів Google (а їх більше 132 млн) – досить серйозне «журі», воно легко справляється із завданням оцінити переваги нового продукту. У числі інших основоположних принципів компанії є такі: «вся увага користувачам – решта додасться» і «спочатку корисність, потім застосовність». Коли Google не може сама охопити максимальну аудиторію, вона купує нові продукти - саме тому були придбані YouTube і DoubleClick.

*Не бояться невдач і хаосу.* Google стурбована пошуком ще одного комерційного «хіта», настільки ж потужного, як пошуковик і реклама. Компанія випускає безліч продуктів в надії на те, що деякі з них стануть «блокбастерами». Не зовсім зрозуміло, скільки додатків Google підтримує зараз (в лютому 2008 року Wikipedia приводила цифру 123). У своєму інтерв'ю Шмідт говорив, що й сам цього не знає; відповідаючи на інше запитання, він сказав, що в лавині новинок «майже ніхто не розбирається». Приміром, в Procter & Gamble сто з гаком нових продуктів нікого не залишать байдужими, але для організації, яка існує менше десяти років, такий прогрес – майже подвиг. (Брін взагалі-то розраховує випускати менше продуктів, але з великою кількістю функцій, інакше користувачам скоро доведеться вишукувати їх з допомогою пошукової системи самої Google.)

Стратегія типу «хай розквітає сто квітів» прирікає на загибель багато продуктів. Однак керівництво Google це, схоже, не лякає. Шмідт – «за» обома руками: «Не вийшло – і добре, головне швидко це зрозуміти і вдатися до нової спроби» - так він сформулював свою точку зору в інтерв'ю *Economist*. А Пейдж розповів *Fortune*, як похвалив одного керівника, помилка якого коштувала компанії кілька мільйонів: «Я радий, що ви помилилися, правда. Тому що мені не потрібна компанія, де всі є обережними і нічого не роблять, аби не промахнутися. Я хочу, щоб ми тут швидко рухалися вперед і дуже багато робили. Нове – це завжди ризик помилки. Тому ми повинні помилятися».

Чи варто говорити, що в корпораціях рідко настільки толерантно ставляться до ризику, хоча всім відомо, що інновація і помилки йдуть рука об руку. Коли міркуєш про інновації в Google, на думку спадає слово «хаос». Недарма Шона Браун, ще до того як стала старшим віце-президентом Google з комерційної діяльності, випустила книгу «*Competing on the Edge: Strategy as Structured Chaos*». Ласло Бок, начальник відділу персоналу і підлеглий Шони Браун, розповів *Economist*: «У нас панує певний хаос. Творчість взагалі процвітає там, де все вирує, де люди випадково натикаються на ідеї один одного. Часто вони рухаються навпацки, і не всі їх ідеї реалізуються швидко». Це означає, що «паростки» кардинально

нових продуктів, що пробиваються з ґрунту Google, до пори до часу можуть бути не помітні, але Google і не поспішає.

Поки що важко сказати, чи дійсно це найкращий шлях до того, щоб створювати один за іншим безпрограшні продукти. Але вже можна стверджувати, що завдяки такій стратегії з'явилося вражаюча кількість нових додатків. А компаніям, яким потрібно просто запропонувати ринку побільше нових товарів і послуг, і зараз варто було б вчитися планувати інновації і швидко, без паперової тяганини, розробляти нові продукти.

*Перевірити алгеброю натхнення.* Не можна сказати, що створення інновацій в Google зовсім вже хаотично. Будь-яка ідея проходить тільки в алгоритмі ранжирування сторінок – своєму головному продукту, а й при всіх доопрацюваннях свого інтерфейсу і запуску нових сервісів.

Інтернет – благодатне поле для експериментів з випадковою вибіркою: можна запропонувати кілька версій оформлення сторінки, реклами, варіантів вибору слова. Щодня Google проводить тисячі подібних експериментів у власних цілях. Крім того, вона дає можливість те саме робити і клієнтам. Наприклад, щоб рекламодавці могли краще оцінювати ефективність своєї реклами на Google, компанія купила веб-аналітичну фірму, перейменувала її в Google Analytics і безкоштовно надала в розпорядження клієнтів.

Аналіз можна назвати конкурентною перевагою Google. Google проводить дослідження і іншого роду. Вона створює щось на зразок біржі думок – її співробітники складають прогнози за різними темами: успіх нових сервісів (скільки людей буде користуватися Gmail станом на певну дату?); перспективи продуктів Google (коли на ринку з'явиться перший мобільний телефон, що працює під операційною системою Android Google?); робота конкурентів (скільки iPhone продасть Apple за наступний рік?). Іноді народ опитують просто заради розваги (хто перемаже на чемпіонаті з бейсболу?). Біржа думок дає напрощуд точні прогнози, які допомагають приймати рішення.

Але керівникам вищої ланки треба враховувати одну річ: люди відповідають чесно – те, що думають, а не те, на що розраховують начальники. У Google є і особлива система управління ідеями: тут заведений загальний «ящик пропозицій», і якщо у когось є ідеї з приводу нових продуктів, процесів та організаційних удосконалень, то він електронною поштою відправляє туди листа. Будь-який бажаючий може їх коментувати і класифікувати. Це теж свого роду біржа прогнозів, хоча і без грошових ставок (у Google своя валюта). Тим самим керівництво Google ніби промовляє: «Ми, звичайно, люди розумні, але інформацією нехтувати не будемо. До того ж тисячі наших талановитих фахівців все разом знають не менше нашого». У тому, що стосується технології збору та аналізу інформації, більшості компаній не складе особливих труднощів за прикладом Google освоїти аналітичний і демократичний підхід до прийняття рішень у сфері інновацій. Що дійсно робить Google недосяжною для інших – це її корпоративна культура.

*«Створена, щоб створювати»: культура Google.* У Google незвичайна культура, і іншим інтернет-компаніям вдається виростити лише окремі її «паростки». Вона технократична, в тому сенсі, що люди тут процвітають завдяки якості своїх ідей і своїй технологічній думці. Судячи з того, що в Google процвітає біржа прогнозів, тут високо цінують інтелект і думки співробітників. А те, що їм виділяють час для власних проєктів, вказує на повагу до творчості.

Крім того, в Google всіляко стимулюють інтелектуальну діяльність співробітників: компанія, «замішана» на технології, дає їм можливість вчитися у кращих з кращих. Один із співробітників на сайті Google Jobs говорив, що йому дуже подобається постійний цикл лекцій «відомих дослідників усього світу» і він ніколи їх не пропускає: «Це здорово, що в Google серйозно ставляться до навчання і освіти людей». Про інтенсивність і різноманітність інтелектуального підживлення в Google свідчить інша розповідь того ж співробітника. Особливо йому запам'ятався день, коли відбулася презентація книги відомого італійського кухаря Маріо Бата. «Він роздавав примірники своєї нової книги, а на обід в кафетерії всіх пригощали стравами з його меню. Потім того ж дня Томас Фрідман з The New York Times читав лекцію про «плаский» світ, а на завершення нас розважав Робін Вільямс».

Компанія, яка всерйоз вважає, що її головний актив – люди, і хоче довести це не на словах, а

справами, повинна перейняти політику Google відносно співробітників. Керівництво Google по цеглинці створювало особливу інтелектуальну атмосферу, тут продумано все до дрібниць, в тому числі дизайн та розміщення співробітників в офісах (вони щільно «заселені», щоб людям було простіше спілкуватися), частота загальних зборів колективу (щоп'ятниці, з пивом) і процедура прийому на роботу (сувора, з низкою співбесід). Як то кажуть, це не біном Ньютона, але якщо компанія дотримується всіх цих принципів, значить, вона добре розуміє, що ніяких інновацій без людей бути не може.

Брін, Пейдж і Шмідт перейняли досвід інших організацій – зокрема виробника програмного забезпечення SAS, - відомих шанобливим ставленням до своїх співробітників. В обмін на особливе ставлення Google розраховує на загальну одержимість роботою. У компанії ретельно виявляють кращих з кращих - і серед кандидатів, і серед тих, хто вже зарахований до штату. Роботу кожного оцінюють за 25 параметрами, включаючи кількість лекцій, які він організував, і варіабельність оцінок, які він поставив претендентам на вакансії (вважається, що різні позначки - це добре, адже всі кандидати не можуть бути однаково сильними). Крім того, керівництво постійно уточнює образ ідеального співробітника: які саме люди найкраще працюють і які - найбільш «гуглисті».

Безперервно отримуючи нові дані про своїх співробітників, компанія постійно вдосконалює свій підхід до найму. Рідкісним організаціям вдається по-батьківськи опікати людей і при цьому самим ретельним чином оцінювати їх роботу. Створити подібну культуру могли б багато, але для цього керівництво повинно бути абсолютно впевнене в собі і в своїх людях, а це якраз зустрічається нечасто. Чи буде Google і далі, в міру свого розвитку, залучати настільки ж талановитих і настільки ж мотивованих людей? Чи зможе вона сяяти й надалі? Зараз у неї є конкуренти, наприклад, нещодавно з'явилася Facebook, яка претендує на той же «банк робочої сили» і має більш цікаві технології з сучаснішими продуктами. Можливо, Google доведеться пропонувати своїм співробітникам нові фінансові стимули – чи її опції будуть продовжувати рости в ціні з колишньою швидкістю.

Інновації в епоху Інтернету припускають гнучкість, здатність передбачати зміни ринку і швидко пропонувати нові продукти. Google вклала чимало коштів, щоб створити у себе потужний потенціал інновацій. Її корпоративна культура і організація творчого процесу, нетривіальні і новаторські, як і раніше залучають висококласних фахівців. Наразі Google задає тон: встановлює стандарти двадцятого століття в частині продуктивності і зростання. Якщо ваша компанія тримається на інтелектуальній праці і вам потрібні нові продукти, чи дозволите ви собі чекати роки, лише щоб перевірити, чи окупиться підхід Google? Сумніваємося.

*Кому варто брати приклад з Google? Якщо ваша компанія прагне вдосконалити процес створення інновацій, подумайте, як могли б вам стати в нагоді напрацювання Google (табл.1).*

*Досвід Google з вдосконалення процесу створення інновацій*

Елемент	Переваги та недоліки
<p><b>Терпіння стратега. Рекомендується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компаніям з всеосяжної місією і потенційно величезним ринком.</li> <li>- Компаніям, продукція яких затребувана тільки при наявності екосистеми продуктів-доповнювачів.</li> <li>- Компаніям, цінність продукту яких зростає, коли ним користується велика спільнота або широке коло споживачів</li> </ul>	<p><b>Плюси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Можливість створити екосистему, що охоплює весь ринок і завдяки цьому досягти переваги.</li> </ul> <p><b>Мінуси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ринок може покарати компанію за недостатню оперативність на «коротких дистанціях».</li> <li>- Менш терплячий суперник може краще / швидше перетворити на гроші окремі стратегічні можливості.</li> <li>- Складно утримувати молоді талановиті кадри: чим більший вибір, тим менше стимулів довго сидіти на одному місці.</li> </ul>
<p><b>Інфраструктура, розрахована на підтримку інновацій. Рекомендується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компаніям, які прагнуть залучити зовнішніх фахівців або користувачів до безперервного процесу розробки продуктів.</li> <li>- Компаніям, для яких важливо відстежувати інноваційний процес від початку до кінця.</li> <li>- Компаніям, екосистеми яких дозволяють оптимізувати і контролювати інфопотік.</li> </ul>	<p><b>Плюси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ефект масштабу виробництва</li> <li>- Можливість підтримувати сторонні фірми, щоб швидше випустити нові продукти або вдосконалити старі</li> </ul> <p><b>Мінуси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навіть компаніям набагато скромніших, у порівнянні з Google, масштабів, важко і дорого створити і підтримувати складну ІТ-інфраструктуру.</li> </ul>
<p><b>Екосистема, що дозволяє контролювати зв'язки між елементами. Рекомендується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компаніям, навколо яких існує складна екосистема фірм, які виробляють окремі компоненти, доповнюючі продуктів і яким потрібно відстежувати їх взаємозв'язки і взаємодію.</li> </ul>	<p><b>Плюси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Більш короткий цикл виведення продуктів на ринок, краща якість.</li> <li>- Ви постійно в курсі змін, що відбуваються на ринку.</li> <li>- Можливість виявляти партнерів, які не проти поживитися за ваш рахунок, і позбавлятися від них.</li> </ul> <p><b>Мінуси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Успіх залежить від інновацій, створених зовнішніми розробниками; якщо їх продукти недостатньо якісні або привабливі, це погано відбивається на репутації компанії.</li> <li>- Навіть відмінні інновації не завжди вдається інтегрувати в одне ціле.</li> <li>- Складні екосистеми розпадаються, якщо руйнується довіра між учасниками, особливо якщо контрольні функції привласнює собі хтось один</li> </ul>
<p><b>Інновація як частина посадових обов'язків. Рекомендується:</b></p> <p>Компаніям, які належать до нішевих галузей (у клієнтів багато індивідуальних потреб).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компаніям, яким треба створювати інновації на різних напрямках.</li> <li>- Компаніям, яким необхідно швидко створювати дослідні зразки і постійно вдосконалювати свої продукти, оскільки їх характеристики спочатку важко визначити.</li> </ul>	<p><b>Плюси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Швидке зростання, якому сприяє безперервний процес створення нових продуктів.</li> <li>- Мотивовані, добре працюючі співробітники</li> </ul> <p><b>Мінуси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Люди більше часу приділяють експериментам, часто перешкоджаючи основній роботі.</li> <li>- Проект може затягнутися на непередбачуваний час через те, що співробітники відволікаються від нього на інші розробки.</li> <li>- Потік нових продуктів може створити плутанину як в самій організації, так і в рядах її клієнтів.</li> </ul>
<p><b>Легке ставлення до невдач і хаосу. Рекомендується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компаніям, яким потрібен великий запас інновацій.</li> <li>- Компаніям, для яких дуже важливо сформулювати коло споживачів.</li> </ul>	<p><b>Плюси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сміливі інновації, в створенні яких бере участь багато зовнішніх розробників</li> </ul> <p><b>Мінуси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Якщо в організації не прийнято вчитися на помилках, люди будуть здійснювати їх знову і знову.</li> <li>- Через погану координацію групи розробників можуть паралельно займатися схожими проектами</li> </ul>
<p><b>Жорсткий аналіз ідей. Рекомендується:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компаніям, які хочуть контролювати творчий хаос.</li> <li>- Компаніям, які працюють в нових галузях (тут ніхто напевно не знає, що «спрацює»).</li> </ul>	<p><b>Плюси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Імпровізаційний процес створення інновацій врівноважується об'єктивним аналізом і зваженим підходом до прийняття рішень.</li> </ul> <p><b>Мінуси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Потрібні надійні джерела достовірних даних.</li> <li>- Керівництво може піти з головою в аналіз.</li> <li>- Компанії, які роблять ставку на інформацію, ризикують не помітити важливі зміни в розстановці сил на ринку.</li> </ul>

Ретельне тестування і підтверджується широким колом даних – цим принципом компанія керується жорстко. Маріса Майер, виступаючи в 2006 році в Стенфорді, говорила, що, подаючи на суд керівництва нові продукти, розробники повинні підкріплювати свої ідеї максимальною кількістю даних. Для компанії, заснованої двома комп'ютерними спеціалістами з аналітичним складом розуму – вихідцями зі Стенфорду, це не дивно. Google як ніхто досягла успіху в аналітиці та зборі даних. Але і інші компанії цілком могли б засвоїти аналітичний підхід до оцінки інновацій. Google володіє колосальним обсягом інформації. Зокрема, ідеї народжуються зі спостережень за тим, як користувачі переміщуються по сайтах – своїм і партнерів (якщо тільки це не віртуальні проекти Google на зразок розробки чистої енергії).

#### Окремі події з історії Google<sup>17</sup>:

Рік	Знакові події
2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Адейра Фокс-Мартіна - новий керівник Google Cloud.</li> <li>- Переведення 20% співробітників на віддалену роботу.</li> <li>- Створення профспілки.</li> </ul>
2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google звільняє співробітників за участь в мітингах.</li> <li>- Впровадження ініціативи, які допомагають співробітникам не вигоряти на віддаленій роботі.</li> <li>- Наймання чотирьох нових директорів для хмарного підрозділу в регіоні EMEA (Європа, Близький Схід та Африка).</li> <li>- Додаток Zoom заблокували на робочих комп'ютерах Google.</li> <li>- Google змушує позаштатних співробітників працювати в офісі.</li> <li>- Закриття всіх офісів в Китаї через коронавірус.</li> </ul>
2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ларрі Пейдж і Сергій Брін пішли зі своїх постів, але будуть брати участь в житті Google.</li> <li>- У Google вперше з'явився директор з мед проектів.</li> <li>- Що дозволяли собі боси на роботі – харасмент від Google.</li> <li>- Співробітники Google виступають проти посилення міграційної політики США і розширення повноважень міграційної служби.</li> <li>- Штраф в \$11 млн за дискримінацію програмістів за віком.</li> <li>- Звинувачення до творця Android в сутенерстві.</li> <li>- Інвестування \$1 млрд в те, щоб збити ціни на житло в Сан-Франциско.</li> <li>- У Google працює більше фрілансерів, ніж штатних співробітників.</li> <li>- Співробітникам Google діагностували кір. Google критикують за поширення на YouTube відеороликів, що пропагують антивакцинацію.</li> <li>- Google встановила мінімальну зарплату в \$15 за годину.</li> <li>- У боротьбі за права жінок Google почав менше платити чоловікам за ту ж роботу.</li> </ul>
2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Масові акції протесту співробітників проти сексуальних домагань, нерівності та расизму.</li> <li>- Звільнення 48 співробітників, які були звинувачені в сексуальних домаганнях.</li> <li>- Оснащення всіх співробітників USB-ключами безпеки для захист від фішингових атак на працівників корпорації.</li> <li>- Створення загальних туалетів для чоловіків і жінок.</li> </ul>
2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Середня зарплата співробітників склала \$197 тис.</li> <li>- Колишні співробітники звинуватили Google в дискримінації білих чоловіків.</li> <li>- Google виділяє \$1 млрд на перенавчання IT-фахівців.</li> <li>- Скандал з гендерною дискримінацією: чоловікам платять більше жінок на однакових посадах.</li> </ul>
2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Змова з іншими IT-компаніями про заборону на переманювання співробітників.</li> </ul>
2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Найнято 200 козлів для сільськогосподарських потреб корпорації</li> </ul>

Ідея Бріна і Пейджа, з одного боку, була в тому, щоб залучити користувачів простотою, швидкістю і релевантністю пошуку, а потім утримати їх за допомогою нових додаткових сервісів. З іншого – і це теж важливо – в тому, щоб залучити велику кількість партнерів, привабивши їх можливістю заробити на собі. І зараз, якщо уважно подивитися на фінансові показники Google, видно: значну частину доходу компанії забезпечують саме партнерські сайти.

Копіювати інноваційну модель – Google або будь-якої іншої компанії – неможливо. Це підтверджує низка прикладів, і не тільки з області Інтернету. З іншого боку, спробувати

<sup>17</sup> Сотрудники и работа в Google. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php>



наблизитися до «ідеалу», запозичуючи окремі підходи, напевно, можна. Ось тільки наздоганяти Google на інноваційному полі фахівців все-таки не радять. Надто вже це потужний та популярний бренд.

**Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Прокоментуйте фразу: «Допомогти заробляти на своєму пошуку іншим - це і є основна інновація Google».
- 2) Перегляньте кінофільм «Стажисти». Які висновки можна зробити про культуру та механізми роботи компанії Google, виходячи з історії героїв стрічки?
- 3) Чому скопіювати інноваційну модель Google або будь-якої іншої компанії неможливо? Поясніть, наведіть приклади.
- 4) Опишіть інноваційну культуру компанії Google.
- 5) Які з елементів компанії Google наведені в табл.1 можна застосувати для вашого навчального закладу, для окремої, обраної вами, вітчизняної компанії.
- 6) Які з «блокбастерів» Google можна вважати проривною інновацією?
- 7) Чому Google вважають законодавцем мод в інноваціях і творцем нових принципів менеджменту й ведення бізнесу

**КЕЙС 19<sup>18</sup>**

**«ЧИННИК ФОРМУВАННЯ УНІКАЛЬНОЇ ТОРГОВЕЛЬНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ»**

«Ви не можете бути справжньою державою, якщо у вас немає свого пива і своєї авіакомпанії. Може трохи допомогти наявність деякої кількості футбольних команд або ядерної зброї, але навіть і в цьому випадку як мінімум має бути своє пиво», – колись так влучно висловився відомий американський мультиінструменталіст Френк Заппа.

Крафтове пиво Birra Baladin, яке виробляють в італійському П'ємонті, прийнято відносити до бельгійської пивної традиції лише тому, що засновник компанії Маттеріно Тео Муссо більш як 25 років тому навчався майстерності у бельгійських пивоварів. Він був першим, хто наважився відкрити невелику пивоварню в італійському містечку Пьоццо, провінції Кунео – регіоні, де всі сусіди були зайняті виробництвом вина. Перші партії пива Тео варив в гаражі і продавав в єдиному в цих краях пивному барі. Сьогодні він володіє сучасним заводом, лабораторією з виробництва дріжджів і полями, де вирощують необхідну для пивоварні сировину. Однак продукт, який сьогодні видає пивоварня Baladin, мало нагадує бельгійські «ламбіки» або «крики». У виробництві активно використовують середземноморські спеції, коріандр, сицилійські апельсини, завдяки чому напій виходить дуже ароматним. Окрема тема в «творчості» італійських новаторів – пиво, витримане в бочках з-під вина, віскі або хересу.

До того як Тео Муссо у 1986 році відкрив в Пьоццо пивний бар Le Baladin, в П'ємонті не було ніякої пивної традиції. У той час в Італії практично не пили пиво, а про крафтове виробництво і зовсім мало хто чув. П'ємонт – традиційний винний регіон Італії, і є певна логіка в тому, що перша крафтова пивоварня відкрилася саме тут. Місцеві жителі звикли пити якісний алкоголь: спершу вино, потім пиво. В Італії взагалі пива п'ють небагато – найбільше його споживають в П'ємонті, Ломбардії (особливо в Мілані) і, звичайно, в Римі, де багато молоді та туристів.

СЕО компанії Франко Фалларіні і експорт-менеджер Альвізе Лунарді вважають, що найцікавіше в бізнесі – завойовувати чужі території. Вони не тільки продають італійське пиво в країни, де виробництво цього напою набагато більш розвинене, ніж на їхній батьківщині, а й змогли залучити традиційно «винну» публіку.

Власники Birra Baladin ставляться до виробництва та реалізації крафтового пива як до

<sup>18</sup>Складено за: Невозможно было представить, что пиво в Италии попадет в меню приличного заведения. Forbes. – 2017. – №1, январь. URL: <http://forbes.net.ua/magazine/forbes/1426525-nevozmozhno-bylo-predstavit-cto-pivo-v-italii-porpadet-v-menu-prilichnogo-zavedeniya>; Інноваційний пивоварний завод New Brew випустив презентаційний міні-фільм про виготовлення крафтового локального пива для широкого кола споживачів/ URL: <https://newproducts.ua/innovatsijnij-pivovarnij-zavod-new-brew-vipustiv-prezentatsijnij-mini-film-pro-vigotovlennya-kraftovogo-lokalnogo-piva-dlya-shirokogo-kola-spozvivachiv/>

пригоди або гри. Адже в країнах, традиційно орієнтованих на крафтове пиво (Австралія, Нова Зеландія, США, Бельгія, Великобританія, Скандинавія), воно легко продається і немає виклику. Цільова аудиторія компанії – споживачі, які віддають перевагу вину.

Заходити на традиційно винні території для компанії не нова стратегія. В Італії дуже сильні традиції гастрономічного руху Slow Food, ця організація видає свій ресторанный гід. Коли потужності пабу Le Baladin (з якого починалася компанія) вирости і з'явилася можливість розливати пиво в пляшки, Муссо відправив по упаковці пива в кожен ресторан, який був згаданий в цьому гіді. В усі посилки він вклав листа, в яких розповідалося про новий для Італії продукт. Багато рестораторів відгукнулися. До цього моменту неможливо було уявити, що пиво в Італії може потрапити в меню пристойного закладу. Сьогодні продукцію Birra Baladin купують 48 ресторанів, відзначених зірками Michelin.

Кілька років тому експерти почали відзначати, що в країнах з традиційною пивною культурою (Західна Європа, Австралія, Північна Америка) споживання пива почало серйозно падати. В усьому світі люди почали набагато уважніше ставитися до того, що вони їдять або п'ють. Тепер важливими є якість, склад, рух у бік локальних продуктів. Люди справді п'ють менше пива, якщо говорити про продукцію промислового виробництва. Частка крафтових виробників, навпаки, в останні роки зростає. Крафтові пивовари дали споживачам можливість вибирати.

Уже явно видно, що непромислове пиво – актуальний тренд. Знаючи це, великі корпорації почали активно скуповувати дрібних виробників і під їхнім брендом продавати свою продукцію. Це питання маркетингу. В Італії цей рух набув таких масштабів, що довелося внести зміни в законодавство. Тепер якщо компанія хоче продовжувати називатися крафтовою, вона не може, наприклад, використовувати консерванти або пастеризувати пиво. Крім того, їй доведеться відмовитися від фінансових впливань великих корпорацій. Порушників чекає досить значний штраф.

Особливу увагу звертають на товарну маркетингову політику, адже крафтове пиво – це комплексний продукт. Компанія купує бочки різного розміру і віку, в яких вже витримувалася інший якісний алкоголь. Це може бути що завгодно: червоне вино (найчастіше Бароло), біле вино, бренді, бурбон, скотч, ірландський віскі, ром. Бренди, які продають бочки, добре відомі в світі, але їхні імена не розголошуються. Наприклад, вдалося дістати бочки, в яких витримувалася класичний тринідадський ром Caroni. Виробництво закрилося у 2004 році, так що ці бочки вже можна вважати раритетними. Для витримки в бочці підходить тільки дуже просте негазоване пиво. Яскраво виражений аромат хмелю може все зіпсувати: відмінність між різними витримками не буде помітною. Пиво може провести в бочці як місяць, так і п'ять років. Ніколи не відомо, що вийде. Для більш збалансованого смаку майстри роблять купаж, точно як майстер на виноробнях або дистилятор, де виробляють віскі.

За смаком і ароматом таке пиво схоже на молодий портвейн, мадеру або витриману алкогольну марсалу. Його найкраще поєднувати з тортами або якісним чорним шоколадом, фуа-гра, сирами. Компанія любить експериментувати і подавати це пиво до свинини або до іншого червоного м'яса, яке довго тушкувалось, або, наприклад, з ризотто «Мантекато». Усе це не є зовсім традиційною їжею до пива.

До найбільш незвичних видів пива в світі зараховують американське пиво від Mamma Mia зі смаком піци, оскільки воно вариться з додаванням орегано, томатів, базиліку та часнику, Та Henket на ромашці, плодах пальми і зелені, Key Lime Pie – пінний напій, виготовлений зі свіжого лайма, крекерів, кремowego зефіру та молочного цукру, пиво з трояндовими пелюстками Saison de Wench або, наприклад, екстравагантний Voodoo Donut Bacon Maple Ale зі смаком карамелі та копченого солоду, а також із додаванням справжнього бекону та кленового сиропу.

### **Український досвід**

Броварня нового покоління New Brew, побудована в містечку Жашків Черкаської області, має все необхідне для здійснення амбітних планів із завоювання прихильності українського споживача: новітнє німецьке устаткування, налагоджені сучасні автоматизовані

процеси, сумлінний кваліфікований персонал. А головне – низку непорушних принципів, які були закладені у нове починання ще раніше за першу цеглину: це категорична відмова від мальтозної патоки та інших «сумнівних» домішок, що прискорюють чи здешевлюють процес виробництва, відсутність фільтрації пива для забезпечення автентичного смаку, використання лише місцевих інгредієнтів (за винятком хмелю, поки що експортованого з Німеччини) задля повернення Україні почесного звання «житниці Європи». Ідеологи New Brew вирішили, з одного боку, повернути споживачеві чистий смак українського пива 2000-них, з іншого – розширити доступ простих людей до справді якісного крафтового продукту європейського рівня. Адже New Brew від самого початку заснований на гідності, а не на бажанні швидкого зиску.

Усі перелічені вище чесноти інноваційного підприємства гідні мало не того, аби лягти в основу фільму... Власне, чом би й ні? Поки мрія про еталонно якісне українське пиво втілюється у реальність через кропітку щоденну працю фахівців New Brew, а продукт поступово торує шлях до сердець споживачів, було ініційовано створення 5-хвилинного презентаційного фільму про новостворений завод, щоб кожен міг зазирнути за лаштунки всіх процесів і безпосередньо познайомитися з його учасниками. Оповідь міні-фільму вільно рухається від одного ключового учасника до іншого, у кількох штрихах зображуючи їхні особисті життєві погляди та ставлення до роботи, логічно пов'язуючи людські принципи з професійними, які вони фахово розкривають перед глядачем, будучи відповідальними кожен за свою сферу. Так, пазл до пазлу, складається суцільна картина цього величезного, складного і надзвичайно точного механізму, де кожна дрібниця має значення; де основною рушійною силою виступає людина, її творчість та інтелект; де співробітники щодня злагоджено взаємодіють один з одним заради спільної мети – зробити разом такий продукт, який би гідно оцінив споживач і яким би пишалася вся Україна.

Новий пивний завод New Brew здатен виробляти близько 30 мільйонів літрів напоїв на рік. Станом на сьогодні три сорти крафтового пива «Жашківський Кабан» постачаються у понад 40 тисяч українських торговельних точок, а чотири різновиди кегового пива New Brew представлені в популярних мережах пива на розлив у всій країні. У виробництва є ресурси для розширення у разі майбутньої потреби, але керівництво невпинно наголошує: першочерговим пріоритетом для New Brew є і залишиться дотримання високих стандартів, тому обсяги виробництва у жодному разі не збільшуватимуться у збиток якості. Наразі планується активне поповнення сортової лінійки та створення низки нових брендів.

Для подальшого інформування широкого загалу про всі нюанси щодо виробництва та новинок на заводі New Brew створено сторінки у соціальних мережах YouTube, Facebook та Instagram.

#### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *Які тренди вплинули на успіх Birra Baladin?*
- 2) *У чому особливості товарної інноваційної політики компанії, які формують унікальну торговельну пропозицію?*
- 3) *Чому не розголошується ім'я брендів, у бочках яких витримується Birra Baladin.*
- 4) *У чому полягає комплексність Birra Baladin?*
- 5) *Якими є перспективи крафтового пива в Україні? Які чинники можуть визначити його успіхи та невдачі?*
- 6) *Дослідіть, які інноваційні рішення сьогодні застосовуються в крафтовому пивоварінні.*
- 7) *Оцініть ринок крафтового пива Вашого регіону. Які інновації застосовують регіональні виробники.*
- 8) *Чому у Європі крафт «законсервованим» віковими традиціями, а в Україні рідко цінують пивний бренд та традиції виробництва?*
- 9) *Перегляньте міні-фільм New Brew та визначте, які види інновацій, технології, переваги, традиції, емоції, елементи соціальної відповідальності презентовані в даному ролику*  
[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=5&v=Z\\_hJdwCj3po&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=5&v=Z_hJdwCj3po&feature=emb_logo)

## КЕЙС 20

### ТИК-ТОК: ІННОВАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ МАРКЕТИНГОВИХ ЗАДАЧ<sup>19</sup>

Тік-Ток – один з додатків, що найбільш динамічно розвиваються. Його популярність вплинула на інші соцмережі – FB, Instagram, Youtube, які в швидко почали впроваджувати в свої системи схожий функціонал.

Важливо постійно стежити за розвитком Тік-Току, щоб, розуміти, як в ньому просуватися в умовах постійної зміни алгоритмів і трендів. Також, спостерігаючи за розвитком Тік-Току, можна спрогнозувати потенційні зміни в інших соцмережах, які з ним конкурують і заздалегідь до них підготуватися.

Яких змін чекати в Тік-Току в 2021 році:

- Більше інструментів для реклами і продажів на Тік-Ток. Влітку 2020 був створений рекламний кабінет (правда до цих пір працює не у всіх країнах), потім Business Center для управління декількома бізнес-акаунтами і відстеження ефективності реклами, а недавно з'явився Business Learning Center з інструкціями і рекомендаціями по розміщенню реклами в TikTok. Також в кінці 2020 року TikTok оголосив про партнерство з Shopify – провідною платформою електронної комерції. Магазини на Shopify зможуть запускати відеорекламу в TikTok, не покидаючи свій обліковий запис TikTok. У Shopify розробили спеціальні шаблони, які дозволяють автоматично генерувати рекламні відео на основі зображень і відео товарів з магазину.
- Більше брендів і реклами. Очевидно, такому великому проекту як Тік-Ток потрібно монетизуватись, тому зусилля майданчика спрямовані на залучення нових брендів і рекламодавців. Приклад міжнародних брендів, які зайшли в Тік-Ток: Burberry, Dolce & Gabbana, Gucci, Pepsi, McDonald's, NBA, Red Bull.
- Більше спільного контенту. У вересні 2020 року TikTok запустив функцію Stitch, яка дозволяє використовувати фрагменти чужого контенту в своїх відео. Раніше була тільки функція Duet.
- Більше обмежень для неповнолітніх. Тік-Ток намагається захистити неповнолітніх користувачів від небажаного контенту, незважаючи на те, що для відео вже передбачена жорстка модерація (наприклад, за іграшковий ніж в кадрі можна отримати реальний бан ролика). Спочатку соцмережа запустила функцію «Батьківський контроль», щоб батьки могли зв'язати свій обліковий запис з обліковим записом дитини, віддалено налаштовувати параметри безпеки і відключати повідомлення. Потім користувачі молодше 16 років взагалі втратили можливість користуватися особистими повідомленнями. А вже в 2021 році соцмережа анонсувала нові обмеження: акаунти користувачів до 16 років перестануть з'являтися в рекомендаціях, для їх відео будуть недоступні функції Duet і Stitch, вони не зможуть завантажувати ролики на свої гаджети, переглядати і коментувати відео таких користувачів зможуть тільки їхні друзі.
- Активне використання технологій доповненої реальності. Нещодавно Тік-Ток додав новий ефект, який використовує сканер LiDAR (доступний на iPhone 12 Pro, iPhone 12 Pro Max і iPad Pro). Поки TikTok і Snapchat єдині, хто використовує дану технологію, хоча доповнена реальність проникає і в інші соцмережі (наприклад, в Instagram є AR-маски).
- Збільшення тривалості відео. Тік-Ток починав з коротких роликів (до 15 секунд), але зараз рухається в бік збільшення їх тривалості. Спочатку її збільшили до 60 секунд, а в кінці 2020 року соцмережа почала тестувати завантаження відео до 3 хвилин.
- Більше навчального контенту. В кінці травня 2020 року Тік-Ток анонсував програму #LearnOnTikTok для популяризації навчального контенту, а перед цим організував фонд на 50 мільйонів доларів для підтримки авторів, що створюють корисні відео. Для

<sup>19</sup> Складено за: <https://postium.ru/trendy-tik-tok-2021/>

навчального контенту з'явиться окрема вкладка «Learn» поруч з вкладками «Передплати» і «Для вас».

- Більше контенту на тему домашніх активностей. У цьому «заслуга» не так Тік-Току, як пандемії - в розпал коронавірусних обмежень стали популярні ролики на тему, як зробити щось самому в домашніх умовах - як організувати у будинку фітнес-зал, як самому підстригтися, як приготувати страви.
- Монетизація. Соцмережі борються за авторів, тому зацікавлені в мотивації творців контенту. На даний момент є: подарунки за монети в прямих ефірах, вибіркоче тестування оплати за показ реклами та стікер для донатів некомерційним організаціям.
- Більше цензури. В кінці серпня 2020 року в Тік-Ток заявили, що розробляють нові алгоритми для захисту користувачів від контенту і людей, що розпалюють ненависть в соцмережах.
- Більше соціально важливого контенту. Тік-Ток вітає створення контенту, який зачіпає суспільно значущі аспекти нашого життя. В ТТ регулярно запускають соціальні челленджі з тематичним хештегом і організовують проекти, що закликають зробити цей світ трішечки кращим.

#### **Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Чи вважаєте Ви соціальну мережу Тік-Ток інноваційним рішенням. Відповідь обґрунтуйте.
- 2) Охарактеризуйте переваги та недоліки соцмережі Тік-Ток.
- 3) Яким українським брендам, на Вашу думку, важливо активізувати присутність у соцмережі Тік-Ток?
- 4) Які варіанти монетизації Ви б додали до арсеналу Тік-Ток?
- 5) Чи допоможе соцмережі використання технологій доповненої реальності збільшити популярність, аргументуйте?
- 6) Який челленджі Ви можете запропонувати з тематичним хештегом #innovation
- 7) Які новинки сьогодні пропонує Тік-Ток своїм фоловерам.

### **КЕЙС 21**

#### **ТЕХНОЛОГІЇ ТА РІШЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ<sup>20</sup>**

Рівень «хайпу» на тему штучного інтелекту досяг критичної маси: суспільству час навчитися більш виважено ставитися до рекламних і алармістських заяв.

Ми знаходимося в точці перелому, причому, в найбільш активній фазі трансформації суспільства, що стрімко інформатизується. Цій точці перелому властиві, з одного боку, невинувдані очікування різного ґтибу, які розколюють суспільство. З іншого боку, в цій точці відкриваються великі перспективи реального розвитку, позбавлені від зайвого «хайпу».

Ключові напрямки, які знаходяться на передньому фронті розвитку ШІ: Комп'ютерний зір. Розпізнавання мови. Розуміння сенсу текстів. Аналітика та підтримка прийняття рішень. Безлюдні і оцифровані підприємства. Кожен напрямок розглядається в трьох вимірах:

1. Ключові етапи еволюції відповідних технологій та ІТ-рішень.
2. Найвищі практичні досягнення сьогоdnішнього дня.
3. ІТ-рішення завтрашнього дня і виклики, які стоять перед технологіями.

Окремий розділ присвячений обговоренню сучасних математичних апаратів - їх перелік виходить далеко за межі класу методів машинного і глибокого навчання (ML, DL). Але вони, безумовно, переживають сьогодні період зльоту і відповідних завищених очікувань. Коментарі вчених - математиків показують: в точці перелому починається створення нових - інтегрованих, гібридних математичних підходів, які відповідають комплексній сутності інтелектуальних систем завтрашнього дня.

Низька база практичних впроваджень технологій штучного інтелекту (ШІ) - це та

<sup>20</sup> Складено за: <https://www.tadviser.ru/index.php>

реальність, яка склалася у нас під кінець першого десятиліття XXI століття. На тлі публічних дискусій про те, як скоро ШІ поневолять людство, потенційні замовники бачать повідомлення про невдачі в великих проєктах медичної діагностики, зустрічаються з «тупуватими» віртуальними консультантами на корпоративних сайтах, розчаровуються від нездійснених обіцянок щирої розмови з комп'ютерною системою...

Фахівці з гумором зазначають, що штучний інтелект сьогодні - це сильний бренд, який добре продається. Однак для того щоб цей «бренд» охопив практичну діяльність компаній, підприємств і організацій, ринку необхідно набрати критичну масу успішних імплементацій. Власне, під цим прапором і буде йти розвиток даного сектора ІТ в новому десятилітті. А темпи і масштабність цього розвитку будуть визначатися трьома ключовими факторами: наявність відповідних технологій ШІ; успішні пілотні проєкти в секторах економіки; тиражування і масштабування успішних пілотів.

Сьогодні в повсякденній свідомості ставиться знак рівності між технологіями штучного інтелекту (ШІ) і глибоким машинним навчанням (DML). Однак сходження проєктів ШІ по сходах складності і масштабності від приватних вузькоспеціалізованих рішень до комплексних глибоко інтегрованих систем вимагає модернізації математичних апаратів, що застосовуються на даний момент.

За даними аналітиків Frost&Sullivan, ринок технологій штучного інтелекту в найближчі роки буде рости в середньому на 31% в рік. До 2022 року його обсяг може досягти \$52,5 млрд. Впровадження технологій штучного інтелекту дозволить збільшити світовий ринок товарів і послуг на \$15,7 трлн протягом найближчих 10 років. У списку основних сфер застосування: охорона здоров'я, інформаційна безпека та інформаційні технології, фінанси, автомобілебудування і розваги. Також істотний вплив ці технології будуть здійснювати на розвиток рітейлу, енергетики та оборонної галузей. «Розумні» технології стимулюють розвиток робототехніки, когнітивних, нейроморфних, квантових та масштабних обчислень.

#### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *Чим може бути корисний «штучний інтелект» для бізнесу?*
- 2) *Чи знайомі Ви з варіантами використання ШІ у маркетинговій діяльності? Наведіть приклади.*
- 3) *Які, на Вашу думку, основні проблеми імплементації технологій ШІ в господарську діяльність сучасного бізнесу?*

### **КЕЙС 22**

#### **ЯК 5G ДОЗВОЛИТЬ ШТУЧНОМУ ІНТЕЛЕКТУ ВПЛИВАТИ НА ДЕМОГРАФІЮ І КЛІМАТ<sup>21</sup>**

Технології робототехніки та штучного інтелекту (ШІ) щороку підкорюють нові вершини. Автономні роботи роблять сальто, бігають як люди, тягнуть вантажівку. Штучний інтелект перемагає людину в змаганнях, читає думки, керує автомобілем, спілкується з людьми в чатах і звільняє співробітників за незадовільну роботу. Штучний інтелект та роботи суттєво перевершують людину у виконанні специфічних завдань. Авторитетні економісти передрікають людям масове безробіття, а культові інноватори пророкують імовірність війни між людьми і ШІ, як у відомому голлівудському фільмі.

Наскільки обґрунтовані ці припущення і страхи? Чи справді робототехніка та штучний інтелект настільки досконалі, як показують в кіно? Чому ШІ дивує навіть учених, але при цьому програє людині? Як технологія 5G і цифровізація людського життя будуть стимулювати розвиток ШІ і робототехніки? Як ШІ і робототехніка будуть збільшувати тривалість життя людей і протистояти зміні клімату?

Відповіді на ці питання дав Родні Брукс, відомий американський учений та дослідник у сфері робототехніки. Брукс займався комп'ютерними науками та Штучним інтелектом в

<sup>21</sup> Складено за: Як 5G дозволить штучному інтелекту впливати на демографію і клімат URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2019/05/10/647656/>

Массачусетському технологічному інституті з 1984 року по 2008 рік. Паралельно він понад 40 років створював різних роботів. Починав з розробки маленьких роботів, роботизованих рук, прототипів марсоходів. Він також багато років цікавився роботами гуманоїдного типу, тому що, як довели експерименти, люди набагато легше взаємодіють з такими роботами.

Одночасно з науковою роботою він заснував компанію *iRobot*, яка стала найбільшою у світі з виробництва роботів-пилососів. Тільки в Туреччині у 2018 році компанія продала понад 1 млн таких пристроїв. Ця ж компанія розробляє і випускає роботів для роботи в умовах агресивного середовища та для розмінування. Так, роботи *iRobot* брали участь в ліквідації аварії на японській АЕС «Фукусіма-1».

«Я буду говорити, – каже Р. Брукс, – про робототехніку та штучний інтелект, які народилися 60 років тому, сильно просунулися за останні десять років і в наступні 10-25 років ми побачимо їх прискорений розвиток. Я буду говорити не про те, якими ми бачимо робототехніку та ШІ завдяки Голлівуду. Шлях, яким роботи і ШІ приходять в наше життя, відрізняється від кіно і потрібно зрозуміти, як це відбувається».

Що звичайні люди думають про роботів і ШІ? Два роки тому багато хто здивувався, коли в Азії штучний інтелект DeepMind від Google обіграв найсильнішого у світі гравця в складну логічну гру «Го». Люди думають: якщо ШІ може грати в «Го», то він може робити все.

Люди також думають, що фахівці створять надпотужних і надрозумних роботів, схожих на людей. «Я не зовсім упевнений, що буде саме так», - зазначає Брукс.

*Де «живе» штучний інтелект?* ШІ живе в розумній колонці *Amazon Alexa Dot*, *Amazon Echo Dot*, *Google Home Mini*. Він також є в будь-якому додатку смартфона.

Наприклад, коли людина за допомогою смартфона робить фотографію і бачить в кадрі невеликі жовті квадрати навколо обличчя, це працює система ШІ, яка захоплює обличчя та оптимізує параметри фотокамери для зйомки.

Десять років тому ніхто не міг навіть передбачити появу цієї технології. Дослідники ШІ намагалися створити щось подібне, але у них нічого не виходило, системи не працювали належним чином. Спочатку потрібно було розробити приголомшливі технічні рішення в системі ШІ, щоб це стало можливим.

Ще один приклад – технологія глибокого навчання, яка бере свої витoki у 1959 році з моменту появи машинного навчання. Деякі люди кажуть, що принцип роботи глибокого навчання схожий на те, як навчається мозок людини.

Наприклад, в систему вводять фонетику людської мови, потім через систему пропускають людську мову і система її розпізнає. Таким же чином працює інструмент «Розпізнавання мови» у хмарному сервісі «Google документи».

На думку Р. Брукса, ніхто з розробників штучного інтелекту ще шість-сім років тому не міг передбачити, що це буде можливо в наступні 20 років. В якості ще одного прикладу вчений наводить систему радарів, вмонтованих у дорожні камери. Не дивина, що штучний інтелект розпізнає на відео авто. Проте ще п'ять років тому відсоток розпізнавання авто не перевищував 50%, зараз – 100%. Ось чому люди говорять про автономне водіння: автомобілі тепер «бачать» інші автомобілі. Аналогічним чином працює програмне забезпечення сучасного цифрового фотоапарату, який жовтими квадратами відзначає людей, а червоними – архітектурні об'єкти. Найдивовижніше те, що скульптури виглядають як люди, але штучний інтелект розпізнає скульптури як об'єкти. Р. Брукс вважає це величезним прогресом у сфері програмного забезпечення і причиною, чому всі говорять про ШІ».

*Чому ж ШІ поступається людині в компетенції?* Багато людей думають: якщо ШІ може робити такі речі, то вони скоро втратять роботу. Після переглядів голлівудських фільмів люди чекають, коли за ними придуть суперпотужні роботи. Однак ці ідеї надто переоцінені.

Кілька років тому Брукс написав статтю, в якій назвав сім причин, через які людина робить помилкові передбачення. Під час лекції він торкнувся однієї з них, яка звучить як «продуктивність проти компетенції». Ідея в тому, що штучний інтелект має високу продуктивність, але беззастережно програє людині в загальній компетенції.

Найвідомішим прикладом, який привернув увагу громадськості у США до вражаючих

можливостей глибокого навчання, стала стаття у *The New York Times* за 17 листопада 2014 року. У статті йдеться про те, як розроблена в *Google* програма проаналізувала фотографію підлітків, що запускали фрисбі і додала до нього ярлик: «Група молоді грає у фрисбі».

Це здивувало всіх, хто працює з ШІ. Здивувало, наскільки точно штучний інтелект описав те, що зображено на картинці.

«Однак якщо людина подивиться на цю картинку і скаже те саме, ви можете поставити питання, яка форма фрисбі, і людина вам відповість. Однак комп'ютерна програма не може відповісти на це питання», - підкреслює Брукс.

Програма не знає цього, вона нічого не знає про фрисбі, вона просто знає, як називається об'єкт на зображенні.

Подивившись на це зображення, людина може розповісти, яка форма фрисбі, як далеко людина може кинути фрисбі, чи може людина їсти фрисбі, скільки людей здатні одночасно грати, чи може тримісячна дитина грати в цю гру і чи підходить зараз погода для гри у фрисбі.

ШІ не може відповісти на ці питання. Висока продуктивність системи не означає, що вона загалом компетентна. Так, на фотографіях ШІ дає 20% імовірності, що дерево – це людина. Людина не може так помилитися. Глибоке навчання та штучний інтелект працюють не так, як людський мозок. Разом з тим, ці технології – неймовірно потужні інструменти. Вони будуть провідними драйверами інновацій в технологічному світі у наступні 10-20 років.

«Що буде з роботами та ШІ? 5G і цифровізація стануть драйверами інновацій у сфері робототехніки та ШІ. Робототехніка буде позитивно впливати на демографію і зміну клімату», - говорить Брукс.

Перший стимул – 5G. Зв'язок нового покоління дозволить смартфону швидше завантажувати інформацію та підключати до інтернету мільярди сенсорів. Цей процес, який називають інтернетом речей, забезпечить системи машинного навчання величезними масивами даних.

Другий стимул – цифровізація, рух від «оцифрування» до «цифровізації». Це означає, що люди будуть переводити інформаційні системи з «аналога» (паперу) на «цифру».

Інтернет – важлива частина цього процесу, він надає доступ до цифрових майданчиків. Один з них – банкінг. Раніше для здійснення транзакцій в інтернеті людям була потрібна фізична кредитна картка. Їй на зміну приходить цифровий підпис у браузері, який дозволяє використовувати кредитну картку.

Третій стимул – електронний уряд. Він надає дані, доступ до медичних послуг, сервісу реєстрації автомобіля, електронної візи.

Цифровізація дозволяє підключати різні сервіси та системи, тому 5G і цифровізація стануть платформою, на якій буде розгорнутий штучний інтелект.

Брукс наводить демографічні діаграми щодо Китаю, Італії, Японії, США і каже, що через 20 років у цих країнах і більшій частині світу буде жити багато літніх людей і мало молодих. До чого це може призвести? Чим старша людина, тим більше допомоги їй потрібно. «Думаю, ми повинні стимулювати роботизацію, щоб допомагати людям», – говорить учений. Це можуть бути людиноподібні роботи, які допомагатимуть взуватися, і роботизовані машини, наприклад, кавові апарати.

Люди похилого віку потребують медичної допомоги, проте в більшості країн відчувається нестача медсестер. Навряд чи в найближчому майбутньому з'являться гуманоїдні медсестри, зате може з'явитися «розумний» одяг, який буде збирати медичні дані про людину, а ШІ їх інтерпретуватиме.

Ще більше люди похилого віку потребуватимуть фізичної допомоги для переміщення. Це буде стимулювати розвиток робототехніки, бо людям хочеться зберігати гідність і не залежати від свого оточення.

Інший великий тренд – зміна клімату. Рівень світового океану зростає і створює проблеми Нью-Йорку, Бостону, аеропорту Бангкока, Венеції. Зміна клімату трансформує



сільське господарство.

Тисячі років ферми розташовувалися під відкритим небом, але через зміни клімату людство буде переходити на сільське господарство в приміщенні. Воно вже існує і стає цифровим, з автоматичним контролем освітлення. Йдеться про масштабні проекти, де ручна праця буде роботизована.

Сенсори на кожній насініні за допомогою 5G збиратимуть інформацію про те, що відбувається з кожною рослиною. Інформація буде проходити через систему глибокого навчання, яка буде оптимізувати процес вирощування.

«За останні десять років ШІ показав величезний прогрес, – підбиває підсумок Брукс. Штучний інтелект стане сильним драйвером інновацій в наступні 10-20 років, але він не буде виглядати як в кіно. Він увійде в наш світ так само, як свого часу в наш світ прийшли цифрові системи». Оскільки люди і машини в найближчі п'ять років розподілятимуть роботу приблизно навпіл, то розподіл обов'язків між ними залежатиме від того, хто з чим справлятиметься краще.

Машини будуть сфокусовані на обробці даних, виконанні адміністративної та рутинної роботи для «білих комірців» – працівників, які займаються розумовою працею. Люди збережуть свою перевагу у сферах управління, консультування й ухвалення рішень – там, де потрібні розумова праця, спілкування та взаємодія. Нові робочі місця для людей будуть з'являтися у сферах догляду (освіта, охорона здоров'я, соціальне обслуговування), високотехнологічних галузях, сфері створення контенту, у галузях відновлюваних джерел енергії, хмарних обчислень і розробки продуктів.

*Шведи почали масову імплантацію мікрочіпів.* Шведи проводять експеримент, добровільно вживляючи собі під шкіру чіпи, щоб за їх допомогою замінити кредитні карти, магнітні картки-ключі і залізничні квитки. За задумом, коли у тебе під шкірою такий чіп, ти можеш не брати з собою гаманець і не боятися, що його вкрадуть. Твою руку сканують, зчитують дані, знімають гроші, а тобі навіть напружуватися не треба.

Одні кажуть, що шведи дуже довіряють уряду і держінститутам, і тому погоджуються на будь-які експерименти; інші - що справа не в довірі, а в тому, що народ просто схилений на цифрових технологіях і глибоко переконаний в тому, що вони змінять життя людини на краще. Однак можливо, що причина добровільної імплантації мікрочіпів в тому, що в Швеції можливе все, крім інакюдумства. Мовляв, є велика соціальна ідея і усі повинні слідувати їй.

Обсяг даних, які може зберігати кожен чіп, поки обмежений, проте багато технологій починають свій розвиток з дрібних кроків, потім відкушуючи все більшу частину життя їх «господарів». Так було з телефонами. Спочатку вони були стаціонарними, потім стільниковими, але коли у тебе в руці виявився комп'ютер, та ще й з соцмережами – він поневолив тебе. Мабуть, з чіпами нас очікує схожа історія.

Наступним кроком може стати зникнення поняття «Інтернет» – як це пророкував колишній гендиректор Google Ерік Шмідт на Всесвітньому економічному форумі в Давосі: «Буде так багато IP-адрес, девайсів, сенсорних пристроїв, що ви навіть не відчуєте цього».

Якщо держави ніколи не відрізнялися об'єктивністю правосуддя, гуманізмом і невтручанням в особисте життя індивідів, то навіщо очікувати від них іншої поведінки, коли стежити за громадянами стане ще простіше? Мабуть, все йде до того, що фільми на кшталт «Minority Report», де садять у в'язницю за одну лише думку про злочин – можуть стати дійсністю.

### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *Визначте відомі вам сфери активного використання штучного інтелекту.*
- 2) *Поясніть, чому штучний інтелект та роботизація демонструють надзвичайно стрімкий прогрес?*
- 3) *Які фактори, на вашу думку, визначатимуть розвиток ШІ в найближчому майбутньому? Які фактори стримуватимуть його розвиток?*
- 4) *В яких сферах людської діяльності цифровізація та ШІ не становитимуть загрози для працівників?*

- 5) Створіть дискусійне повідомлення для соцмереж на тему штучного інтелекту.
- 6) Чи етичною, на Вашу думку, є імплементація електронних пристроїв в людський організм?
- 7) Які переваги надають подібні технології користувачам та економіці загалом?
- 8) Опишіть загрози від масового вживлення і використання мікročіпів.
- 9) Яку роль можуть виконувати нові технології пов'язані зі штучним інтелектом в роботі миротворців, гуманітарних операціях,
- 10) Як на ваш погляд, можна запобігти небажаним наслідкам використання штучного інтелекту: нерівність, упередженість, расизм, брехня, фейки?

### КЕЙС 23

#### ТЕХНОЛОГІЇ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ: ІННОВАЦІЇ ПІДВИЩУЮТЬ ЕФЕКТИВНІСТЬ<sup>22</sup>

*Передові компанії, що працюють на українському ринку (Frendt, QRSmarty, Skok, Taranis, Farmet, Агроремсервісприлад) закликають не боятися інноваційних технологій, скласти план їх впровадження та навчати персонал, причому починати вже сьогодні. Серед сучасних інноваційних рішень, які вплинуть на майбутнє всього людства, вагоме значення відведене технологіям, пов'язаним із сільськогосподарським виробництвом і забезпеченням населення планети продуктами харчування, – технологіям, які докорінно змінять сільське господарство.*

Роботи, датчики, інноваційна інженерія, штучні продукти харчування, – ці та інші інновації, які сьогодні лише починають впроваджуватися в агровиробництво і тому є досить затратними, вже через кілька років вийдуть на рівень фінансової життєздатності й в них почнуть активно інвестувати. Експерти навіть розрахували дати, коли цього можна очікувати.

*Датчики.* Біометрія сільгосптварин за допомогою нашихників із GPS, які можуть автоматично визначати і передавати життєво важливу інформацію в режимі реального часу. Технологія отримала наукове обґрунтування у 2017 році, перші інвестиції – з 2018, фінансово життєздатною технологія стала уже 2020 року. Датчики врожайності дозволяють застосовувати диференційоване внесення добрив, а також визначати стан посівів на всьому полі, наприклад, за допомогою інфрачервоного світла. Наукова ідея отримала підтвердження у 2015 році, стала мейнстрімом у 2018 році, а у 2020 році перетворилася на реальність уже й в Україні.

*Продукти харчування.* Створення нових штамів тварин і рослин для кращого задоволення біологічних і фізіологічних потреб. Відмова від генетично модифікованих продуктів харчування. Наукове обґрунтування технологія отримала у 2016 році, активне інвестування заплановано на 2021 рік, фінансової життєздатності технології буде досягнуто у 2022 році. Виробництво м'яса «в пробірці» – продукту, який ніколи не був частиною живої тварини. Запущено кілька дослідницьких проєктів, у межах яких експериментально вирощують м'ясо в лабораторних умовах. Наукове обґрунтування технологія отримала у 2017 році, активне інвестування заплановано на 2024 рік, фінансової життєздатності технології буде досягнуто у 2027 році.

*Автоматизація.* Сільськогосподарські роботи або агропроботи є перспективним напрямком інвестицій в АПК. Автоматизація збирання фруктів, оранка полів, догляд за ґрунтом, прополювання, посів, зрошення та інші необхідні технологічні операції вже сьогодні не потребують фізичного напруження людини. Наукова життєздатність цих інновацій доведена у 2018 році, основне інвестування розпочалося у 2020 році, досягнення фінансової життєздатності очікується у 2021 році.

<sup>22</sup> Складено за: Технології, які невдовзі змінять сільське господарство. URL: <https://landlord.ua/news/8-tekhnologii-iaki-nevdovzi-zminiat-silске-hospodarstvo/> ; Діджиталізація: хто сьогодні інвестує в агроінновації в Україні. URL: <https://landlord.ua/news/tehnologii/didzhytalizatsiia-khto-sohodni-investuie-v-ahroinnovatsii-v-ukraini/>

Зазначимо, що раніше використання дронів у сільському господарстві дозволялось лише за присутності оператора безпосередньо на місці проведення робіт. Проте у січні 2021 року компанія *American Robotics Inc* отримала дозвіл від Федерального управління цивільної авіації США (*Federal Aviation Administration, FAA*) на повністю автоматизовані польоти дронів в комерційних цілях. Як наголошують у *American Robotics Inc*, такий дозвіл видано вперше, і це означає, що дрони можна буде активно використовувати в сільському господарстві. Експерти назвали це «потенційно значущим кроком у розширенні комерційного використання літальних апаратів» в США.

Роботизовані фермерські рої – комбінація десятків або сотень сільськогосподарських роботів з тисячами мікроскопічних датчиків, які разом могли б відстежувати, прогнозувати, вирощувати і збирати врожай практично без втручання людини. Наукова життєздатність напрямку, як очікується, буде доведена у 2023 році, основне інвестування і фінансова життєздатність заплановані на 2026 рік.

*Інженерія.* Створення закритих екологічних систем, що не залежать від обміну речовин поза системою. Такі замкнуті екосистеми здатні перетворювати відходи в кисень, їжу і воду, щоб підтримувати форми життя, які населяють систему. Подібні системи вже існують у невеликих масштабах. Наукова життєздатність технології отримала підтвердження у 2015 році, основні інвестиції в цей напрямок розпочалися у 2020 році, фінансова життєздатність – у 2021 році.

*Вертикальна ферма.* Актуальним стає вертикальне землеробство як природне продовження міського сільського господарства. Вертикальні ферми будуть культивувати рослини або тварин у спеціалізованих або змішаних хмарочосах у міських умовах. Наукової життєздатності напрямку буде остаточно досягнуто у 2023 році, досягнення його фінансової життєздатності очікується до 2027 року.

Вертикальна ферма – узагальнена назва високоавтоматизованого агропромислового комплексу, розміщеного в спеціально спроектованій висотній будівлі, а також назва самої будівлі. Головна відмінність вертикальних ферм від традиційних тепличних господарств і тваринницьких ферм – це інтенсивний підхід до використання території, вертикальне багатоярусне розміщення насаджень. По суті, ферма є багатоярусною теплицею. Через те, що вертикальні ферми від самого початку плануються як елемент міського середовища, їх архітектурному виконанню надають велику увагу. Передумовою для розробки подібних проєктів послугувало постійне зростання населення планети, яке в найближчому майбутньому призведе до нестачі територій сільськогосподарського призначення.

Вертикальні ферми економлять воду на 95% від традиційної, а на площі у 6500 квадратних метрів виробляють в 390 разів більше продукції. Про це йдеться у матеріалі *hightech.fm* з посиланням на дослідження стенфордських вчених. Також до переваг вертикальних ферм віднесли передбачений врожай, який можна збирати весь рік.

На думку вчених, вертикальні ферми – це дієвий інструмент у боротьбі з голодом. Дослідники відзначили, що хоча поки інноваційні фермерські господарства не впливають на ринкові ціни, в майбутньому вони допоможуть прогнати зростаюче населення.

«Вертикальні ферми дозволяють на маленькій території вирощувати великі врожаї овочів, витрачаючи при цьому мінімум води. Ми виступаємо на підтримку нового тренда. За прогнозами ООН, до 2050 року обсяги виробництва продуктів повинні вирости як мінімум на 70%, щоб відповідати зростанню попиту. Зростання населення може спровокувати спалахи голоду по всьому світу. Причиною голоду стане не тільки перенаселення, а й підвищення цін на продукти. За останні два десятиліття їжа щорічно дорожчала на 2,6%. У 2008 році рекордне зростання цін на продукти спровокував заворушення в 48 країнах».

Вчені сподіваються, що вертикальні ферми допоможуть вирощувати овочі більш ефективно і вирішити проблему нестачі продуктів. Контейнерні грядки не залежить від погоди, не потребують регулярного поливу і захисту від шкідників. Крім того, їм не потрібні великі посівні площі. Урбанізація захоплює орні землі, і, в той же час, знижує популярність професії фермера. Як наслідок – ні людей, ні земель не вистачає.

Ще один плюс вертикальних ферм, на думку стенфордський вчених, це можливість розміщувати їх локально. За даними Ради з охорони природних ресурсів США, близько 40% врожаю в процесі поставок псується і потрапляє на смітник. Контейнери ж можна ставити прямо в житлових кварталах, поряд з офісами, супермаркетами і ресторанами, стверджують вони.

Однак у вертикальних фермах є свої мінуси. Вони дорого коштують, врожаї не відрізняються різноманітністю, та саме утримання обходиться не дешево. Змінити цю ситуацію зможуть інвестиції і підтримка з боку уряду.

На думку експертів, повністю замінити традиційні фермерські господарства контейнерні грядки не зможуть. Деякі банки продовольства вже почали закуповувати контейнери для вирощування овочів. Поки такі системи обходяться дорого, але вони все одно вигідніші, ніж покупка землі і обладнання власного фермерського господарства. Експерти очікують, що до 2022 року світовий ринок вертикальних ферм досягне \$ 6 млрд.

Також до нових технологій відносять диференційоване внесення добрив, оптимізацію витрат на паливо, нові прийоми обробки ґрунту.

За словами Дмитра Зайцева, директора компанії Innovations Quotient, інновації – це еволюція і шлях до розвитку, а в бізнесі ти або розвиваєшся і йдеш вперед, або залишаєшся позаду, втрачаючи конкуренту перевагу. І тут немає пріоритетних інновацій. Важливо все, що може забезпечити необхідний результат.

«Звичайно, є проекти з різним терміном повернення інвестицій та різною складністю впровадження. Також важливо донести працівникам компанії цінність і необхідність досягнення цілі. Важливо, щоб усі розуміли, що від них вимагається, що зусилля компанії спрямовані на максимальну продуктивність кожного працівника, кожної одиниці техніки та кожного квадратного метра поля. Інновації, нові технології – це інструмент для досягнення результату. В руках професіонала цей інструмент може забезпечити зростання прибутку на 5, 10, 50 та більше доларів з гектара», – наголосив Дмитро Зайцев.

Дмитро Софіна, засновник ІТ-компанії Winstars Technology LLC, один із напрямів якої – розробка інновацій для аграрного сектора України, вважає, що більшість українських агрокомпаній ментально не готові самостійно розробляти і впроваджувати нові продукти – їм простіше скористатися готовими рішеннями. Попри численні декларації про діджиталізацію, українські агрохолдинги, за словами Дмитра Софіни, дуже повільні. І коли у світі сьогодні невпинно вводять штучний інтелект та роботів, українські компанії й досі продовжують впроваджувати відеомоніторинг, GPS-трекери, базові програми обліку, отримання даних від датчиків і, в кращому випадку, електронний документообіг».

Агрокомпанії усвідомлюють, що технології підвищують їхню ефективність. Але зміни потребують ресурсів, а бізнес завжди дивиться на повернення інвестицій. Замовниками розробок агроінновацій для українських ІТ-фахівців у 90% випадків виступають іноземні інвестори. Якщо українські агрокомпанії не переглянуть своє ставлення до інновацій, вони будуть приречені на те, щоб постійно наздоганяти іноземних конкурентів у впровадженні нових технологій.

#### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *Що, окрім обмеженості інвестиційних ресурсів, стримує запровадження інноваційних технологій українськими сільськогосподарськими підприємствами?*
- 2) *Визначте інновації, які, на ваш погляд, були визначальними для агропромислового комплексу на різних етапах його історичного розвитку.*
- 3) *Наведіть приклади інновацій в АПК, які можуть мати мультиплікативний ефект.*
- 4) *Визначте галузі АПК, в яких інновації можуть мати найбільшу економічну ефективність і, навпаки, найменшу. Відповідь обґрунтуйте.*
- 5) *Які, на вашу думку, перспективи розвитку вертикальних ферм в Україні – країні зі значним сільськогосподарським потенціалом?*
- 6) *Яких маркетингових досліджень вимагає вихід на ринок вертикальних ферм? Поясніть відповідь.*

- 7) Яким позиціям у матриці БКГ відповідали б вертикальні ферми у Києві, в Амстердамі, у Шанхаї? Відповідь обґрунтуйте.
- 8) Що б запропонували ви для стимулювання розвитку вертикальних ферм у регіоні?

#### КЕЙС № 24

#### ДВА ТОВАРИША: АКІО МОРІТА ТА МАСАРУ ІБУКА <sup>23</sup>

Успіх інновації значною мірою залежить від того, хто керує бізнесом. На спільні заощадження в \$500 інженер Масару Ібука та фізик Акіо Моріта 1946 року відкрили невелике підприємство, яке спочатку займалося виробництвом короткохвильових приставок до радіоприймачів – винаходом Ібуки. Підприємство мало назву «Токіо цусін коґьо» – Токійська телекомунікаційна інженерна корпорація. Компанію перейменували в Sony лише 1955 року – перед виходом на зовнішні ринки, подбавши про те, щоб люди могли не тільки вимовити, а й запам'ятати бренд.

Спільною мрією та метою Масару й Акіо було створити якісний конкурентоспроможний продукт. Як наслідок, 1990 року Sony випустила близько 500 нових пристроїв – 1,4 новинки на день. Перевагою Sony було те, що велика кількість її технологічних продуктів не завойовували ринки, вони їх створювали. Sony першою запустила в масове виробництво транзисторний радіоприймач, створила перший у світі домашній відеомагнітофон, перший портативний телевізор та першу портативну відеокамеру, а кольоровий телевізор із кінескопом «Тринітрон» на рівень підняв якість відображення кольорів. Sony, свідомо чи ні, але формувала високі стандарти у споживачів. Внесок корпорації в культуру споживання відео починається від розробки обладнання для телетрансляції до кінцевої картинки на екрані. Останні досягнення Sony – обладнання для виробництва цифрових програм високої чіткості.

Сміливі ідеї Масару і Акіо часто суперечили маркетинговим дослідженням і скептично сприймалися співробітниками. В успіх портативного магнітофона з навушниками не вірив ніхто – усі вважали, що ідея Моріти приречена. Але він наполіг на випуску аудіоплеєрів – перші Walkman, синьо-сріблясті портативні аудіоплеєри 1980 року, зробили музичну революцію, давши людям можливість насолоджуватися улюбленою музикою завжди. За 40 років існування бренду Sony Walkman у світі було продано понад 400 млн плеєрів, з них половина – касетні.

Sony перевернула розуміння та сприйняття відеоігор. Консолі PlayStation є найбільш продаваними у світі – на початок грудня 2019 року було продано понад 450 млн ігрових консолей PlayStation. Роки становлення й успішного розвитку корпорації підтвердили філософію її засновників: перевага Sony – у прагненні до інновацій, гнучкості та здатності швидко змінювати плани, враховувати й передбачати реальні потреби ринку.

#### **Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Знайдіть в Інтернеті історію походження назви Sony. Чому засновники обрали саме її?
- 2) Які, на Вашу думку, маркетингові дослідження передували випуску на ринок нових продуктів від Sony?
- 3) Які інші продукти Sony крім наведених у тексті кейсу, Вам відомі?
- 4) Портативні плеєри випускало багато відомих фірм, проте Sony Walkman завжди був безумовним лідером. Поясніть причину цього успіху.
- 5) Чи можна стратегію розвитку Sony використати для розвитку українських підприємств. Наведіть приклади.

<sup>23</sup>Талалай В. Трансформуйся або помри: навіщо бізнесу інновації. Та чим ризикують компанії, ігноруючи їх URL: <https://mind.ua/publications/20219054-transformuj-sya-abo-pomri-navishcho-biznesu-innovaciyi>

## КЕЙС №25 НЕСКІНЧЕННИЙ ШЛЯХ ПОЛІПШЕНЬ<sup>24</sup>

«Майбутній успіх Toyota залежить від її здатності пропонувати нові, інноваційні та конкурентоспроможні продукти, що відповідають вимогам клієнтів на своєчасній основі».

Початок цьому поклав Сакіші Тойода ще 1897 року, розробивши унікальну конструкцію ткацького верстата. У 1924-му разом із сином Кіішіро вони створили перший у світі автоматичний верстат, «фішкою» якого була автоматична заміна човників без припинення роботи обладнання. Сакіші будував текстильний бізнес на політиці постійного поліпшення – кайдзені. Але те, що підхід перетворить їх із сином захоплення автомобілями на корпорацію вартістю \$200 млрд, підприємець й уявити не міг.

Попит на верстат-автомат виявився настільки високий, що Сакіші відкрив компанію для їх виробництва – Toyota Automatic Loom Works, яка, до речі, досі виготовляє одні з кращих ткацьких верстатів у світі (з 2000 року Toyota Industries Corporation). У 1929 році Сакіші продає патент на верстат-автомат британській Platt Brothers за 100 000 фунтів стерлінгів – стартовий капітал майбутнього лідера автопрому.

Після смерті батька Кіішіро починає розробку двигуна, і незабаром в Toyota Automatic Loom Works відкривається автомобільний підрозділ. Перший прототип легкового автомобіля був готовий 1935 року, і через рік модель AA запустили у виробництво. Японський автомобіль виявився схожим на американський Chrysler Airflow, а під капотом була копія шестициліндрового мотора Chevrolet потужністю 65 к. с. Через три місяці закінчили розробку другого авто – вантажівки G1, яка майже відразу ж стала експортуватися в Північний Китай.

У 1937 році Кіішіро відділяється від фабрики, і автодепартамент стає самостійною компанією – Toyota Motor Co., яку він пізніше перейменував в Toyota. У назві використано ієрогліф, який складається з восьми рис, а цифра 8 вважається в Японії щасливою.

Скориставшись моментом перед початком війни, Кіішіро отримує держзамовлення на 3000 вантажівок для японської армії. Під час Другої світової Toyota займається виключно виробництвом військової техніки. Після капітуляції Японії на автопром була накладена заборона, і тільки в грудні 1945 року Toyota домоглася дозволу від збройних сил США на виробництво госптоварів. Наступні два роки заводи Toyota випускають інструменти та каструлі. Згодом Toyota відновила виробництво й вивела на ринок Model SA.

У 1950 році Toyota пережила перший та єдиний страйк працівників. У результаті топменеджмент переглянув корпоративну політику, відділ реалізації став окремою компанією. Почалося поступове впровадження нових принципів, які забезпечили Toyota репутацію виробника одних із найякісніших машин у світі. Кіішіро впровадив «текстильний» принцип батька: якщо на верстаті рвалася нитка, обладнання зупинялося. Так оператори не витрачали час і зусилля на виробництво браку. Те саме відбувалося й на автозаводі. У такий спосіб браковані автомобілі просто не сходили з конвеєра.

Одним із найбільш ефективних нововведень у системі виробництва став принцип «точно в строк», що унеможливує нераціональне використання ресурсів та дозволяє економити на витратах і складських територіях. Принцип дотримувався завдяки «канбан» – інноваційній системі послідовного управління виробництвом, яку розробила Toyota.

Кайдзен працював: якщо 1955 року Toyota випускала 8400 автомобілів на рік, то 1965-го – 600 000.

У середині 50-х Toyota виробляє перший преміум-автомобіль – Crown, з яким через два роки виходить на американський ринок. Продажі виявилися нижче, ніж очікувалося, – за рік було продано менш ніж 300 авто. Тоді Toyota розробляє шестирічну програму реформ. У центрі корпоративної філософії тепер стоїть клієнт, а не автомобіль. У рекордні строки, але з урахуванням потреб ринку, Toyota змінює конструкцію авто, додає елементи комфорту –

---

<sup>24</sup>Талалай В. Трансформуйся або помри: навіщо бізнесу інновації. Та чим ризикують компанії, ігноруючи їх URL: <https://mind.ua/publications/20219054-transformuj-sya-abo-pomri-navishcho-biznesu-innovaciyi>

оббивку сидінь, затемнене скло, килимки – те, що так подобається американцям.

Час Toyota настав, коли в США вибухнула паливна криза. Якісна, недорога й економна Corolla стала альтернативою ненажерливим американським автомобілям. У 1972-му тільки на внутрішньому ринку США було продано 1 млн Toyota Corolla, а через три роки вона стає найпопулярнішим імпортом брандом США, змістивши із цієї позиції Volkswagen.

Сьогодні Toyota на порозі трансформації – автомобільна компанія перетворюється на мобільну. Toyota наголосила, що й далі розвиватиме потенціал автомобілів і пропонуватиме послуги, які роблять свободу пересування доступною для всіх. Для реалізації глобальної мети автокорпорація створила фонд з активами в \$800 млн, який інвестуватиме в компанії, що розробляють інноваційні технології та бізнес-моделі в сфері автономного транспорту, автоматизації, штучного інтелекту, машинного навчання, аналізу даних, зв'язку й розумних міст.

До речі, компанія вже заявила про намір побудувати місто майбутнього. На території одного з колишніх заводів площею 70 га розташується Woven City. За словами президента компанії Акідо Тойоди, перші жителі заїдуть уже 2021 року. У Toyota сподіваються, що першими поселенцями стануть співробітники Toyota, їхні сім'ї, студенти і службовці, які вийшли на пенсію.

#### **Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) *З'ясуйте, в чому полягає концепція Кайдзен та які її ключові компоненти?*
- 2) *Чи можна впровадити подібний підхід на українських підприємствах? Відповідь обґрунтуйте.*
- 3) *Чому, на Ваш погляд, в основу програми розвитку Toyota ставить потреби і запити клієнта, а не, наприклад, підвищення якості виготовлюваної продукції?*
- 4) *Одним із виробничих принципів Toyota є «Досягнення якості з першого разу». Що, на Вашу думку, менеджери вкладають у цей вислів і кому він адресований?*
- 5) *Компанія Toyota є одним з передових інноваторів у світі. Проте нові технології, як правило, ненадійні й важко піддаються стандартизації. Як фірмі вдається подолати ці протиріччя?*
- 6) *Яку роль відіграє корпоративна культура у інноваційних процесах Toyota?*

### **КЕЙС 26**

#### **SMART PACKAGING (ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА І АКТИВНА УПАКОВКА)<sup>25</sup>**

Цифровізація забезпечує упаковці нові функції, дозволяючи виробникам продуктів харчування і напоїв перетворювати свої упаковки в повноцінні носії даних, розширюючи можливості відстеження упаковки, отримання інформації про продукт і підвищення зручності для споживачів. Ринок інтелектуальної упаковки буде демонструвати привабливі перспективи – нові технології будуть захищати споживача від підробок, рекламувати продукт і навіть піклуватися про екологію.

Згідно з оцінками Smithers Pira, обсяг світового ринку компонентів для інтелектуальної упаковки виросте з \$5,68 (2017) до \$7,60 млрд. (2023). При цьому ринок розумної упаковки оцінюється на рівні \$1,06 млрд. Оскільки галузь знаходиться на початковому етапі життєвого циклу, це відкриває великі можливості для впровадження інвестицій. Розумна упаковка – це динамічний і потенційно швидко зростаючий ринок з розробками в сегменті друкованої електроніки, мікродатчиків, платформ аутентифікації і Інтернету речей (IoT), що сприяє переходу на нові технології.

Концепція підключених упаковок в даний час отримує новий імпульс для розвитку. Бренди починають розуміти, що упаковка може стати потужним медіа-каналом, через який можна взаємодіяти зі споживачами, реалізовувати персоналізовані сервіси і вимірювати ефективність маркетингових комунікацій в режимі реального часу.

<sup>25</sup>Складено за: [https://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/issledovanie-rossiyskogo-i-mirovogo-rynka-foodtech-klyucheve-trendy-ogranicheniya-i-perspektivy-20200527010059](https://json.tv/ict_telecom_analytics_view/issledovanie-rossiyskogo-i-mirovogo-rynka-foodtech-klyucheve-trendy-ogranicheniya-i-perspektivy-20200527010059)

Підключена упаковка використовується не тільки для маркетингових цілей. Нові технології дозволяють компаніям харчової індустрії здійснити перехід від застарілої системи безпеки і контролю якості до сучасної прозорої подачі інформації, що підвищує операційну ефективність, дозволяючи удосконалювати ланцюжок «виготовлення - справжність - підзвітність - безпека - управління запасами». Ініціатива в ритейлі щодо забезпечення прозорості інформації для покупців є одним з ТОП трендів і в перспективі буде тільки рости. Наприклад, в США вже сьогодні розвивається більше 30 продуктових і медичних програм, спрямованих на це.

Активно розвивається цілий клас рішень, спрямованих на ідентифікацію автентичності продуктів і боротьбу з підробками (блокчейн-платформи). Smithers Pira прогнозує, що глобальний ринок компонентів упаковки для захисту брендів від підробок в період 2019-2024 зростатиме із середнім річним темпом росту 4,4% і досягне \$4 млрд. Технології відстеження, що дозволяють фіксувати статус продукту в ланцюжку поставок і ретроспективно визначати і перевіряти його шлях, є найбільш швидко зростаючої областю цього ринку.

Обсяг сегмента активної упаковки Smithers Pira у 2017 році оцінювався на рівні \$4,62 млрд. Попит на активну упаковку зумовлений бажанням довше зберігати харчові продукти свіжими, скорочувати кількість харчових відходів і популяризувати більш зручну упаковку для споживачів. Хоча цей тип упаковки більш розвинений і прогнози показують повільніший (в порівнянні з розумною упаковкою) зростання, значні можливості для розвитку технологій активної упаковки існують на нішевих ринках.

Уряди різних країн заохочують розвиток рішень розумною і активною упаковкою. Згідно з даними, опублікованими ЄС, близько 88 млн. тонн харчових продуктів в Європі щорічно втрачається даремно, а в світовому масштабі втрачається близько третини харчових продуктів для споживання людиною, що в 2017 році склало понад 1,3 млрд. тонн. У 2017 році Європейський союз підписав зобов'язання скоротити в 2 рази обсяг відходів в межах своїх кордонів до 2030 року, а вдосконалена упаковка буде відігравати життєво важливу роль.

Пакування в модифікованому газовому середовищі (МСТ) та інші практичні рішення – такі як використання поглиначів кисню, які можуть удвічі збільшити термін придатності багатьох продуктів, що швидко псуються у порівнянні зі звичайною упаковкою – продовжать відігравати ключову роль, при цьому прогнозується їх технологічне вдосконалення.

Розумні компоненти – такі як індикатори свіжості і тимчасово-температурні індикатори – корисні для всього ланцюжка поставок, а не тільки одним індивідуальним її елементом. Зокрема, поведінка споживачів – щотижневе, а не щоденне здійснення покупок. Старіння населення і збільшення числа домогосподарств, які складаються з однієї особи, узгоджуються з більш тривалим терміном зберігання і можливістю контролю, які пропонує інтелектуальна упаковка. Вона може дати зрозумілу та правдиву інформацію про стан продукту без використання умовної маркування «придатний до», максимально скорочуючи зайві відходи.

За оцінками, наведеними в звіті Marketstudyreport, світовий ринок розумної та активної упаковки в 2018 році склав \$16,1 млрд. Прогнозується, що в період 2018-2025 рр цей ринок буде демонструвати середні щорічні темпи зростання на рівні 9,1% і до 2025 року складе \$32,3 млрд. При цьому, такі сегменти, як Food & Beverage і Pharmaceuticals є ключовими вертикалями в сукупному обсязі використання Intelligent Packaging. Orbis Research оцінював цей ринок за станом на 2018 рік уже на рівні \$34,57 млрд. з перспективою зростання до \$48,08 млрд. до 2023 року (CAGR 2018-2023 – 6,82%).

Основна тенденція на світовому ринку пакувальних матеріалів – пошук найбільш екологічних пакувальних рішень (Sustainable Packaging («Стійка упаковка»)). Екологічно сталий розвиток швидко стає невід'ємною частиною світової індустрії упаковки. Величезна кількість відходів і, головним чином, використаної упаковки, створює непосильне навантаження на екологію. Тиск громадськості в зв'язку з цим на індустрію зростає, політики в усьому світі



замислюються про регулювання галузі упаковки і про впровадження циркулярної економіки, яка передбачає використання відходів як сировини для нової продукції. Під терміном «стійка упаковка» розуміються пакувальні рішення, підходи і технології, які відповідають концепції сталого розвитку – формування замкнутого циклу використання ресурсів для максимального зниження негативного впливу упаковки на навколишнє середовище при збереженні її корисних властивостей (в тому числі, така, що переробляється, біо-розкладна, така, яку можна повторно використовувати, екологічна упаковка).

Головні перешкоди для впровадження екологічної упаковки пов'язані з використанням пластику в упаковці. Пластик дешевий, міцний, мало важить, з нього можна зробити упаковку будь-якої форми, тому він широко використовується в індустрії. У порівнянні з іншими матеріалами у пластика довгий цикл життя, він розкладається багато років. На даний момент в світі тільки ¼ частина всього використаного пластику переробляється.

Влада Євросоюзу розробили Стратегію по пластику (Plastic Strategy), згідно з якою до 2030 року вся пластикова упаковка повинна бути або біо-розкладною, або повторно використовуваною. Влада активно працюють з бізнесом в цьому питанні – введений спеціальний пластиковий податок і закон, згідно з яким компанії, які продають свої товари в пластиковій упаковці, повинні брати участь в її переробці. З 2021 року у Фінляндії заборонені ті види пластику, які не можна переробити.

Жорсткість питань охорони навколишнього середовища стимулює виробників пакувальних матеріалів і виробів активно використовувати нові технології. Скорочується матеріаломісткість упаковки, зростає частка використання багатшарових плівкових матеріалів, картонної упаковки зі спеціальними покриттями і просоченням, розумної та активної упаковки, що скорочує втрати при реалізації товарів.

Близько 30 компаній, що беруть участь в ланцюжку поставок в сфері виробництва пластмаси та споживчих товарів, створили Альянс з ліквідації пластикових відходів (AEPW), в рамках якого будуть розроблені і впроваджені нові рішення, що дозволяють скоротити і утилізувати пластикові відходи (це включає в себе просування рішень по вторинному використанню пластику в рамках концепції безвідходної економіки).

Ключовими трендами на світовому ринку екологічної упаковки є: перехід на матеріали, які переробляються (при цьому залишається важливим питання про впровадження таких технологій, які дозволяють одночасно скоротити кількість необхідної на виробництво енергії, а також виробляти відновлений матеріал з рівнем якості не нижче, ніж у вихідного матеріалу); повторне використання (можуть знадобитися більш міцні пакувальні матеріали, які повинні витримувати прання / стерилізацію, а також необхідне формування особливої інфраструктури); заміна пластику на біопластик (необхідність інвестування в дослідження і розробки, але при цьому виключаючи негативний вплив на сільське господарство у вигляді додаткового навантаження, наприклад, на розширення виробництва цукрової тростини); заміна пластику папером (в тому числі, розробка нових технологій просочення, що забезпечують високі бар'єрні властивості паперової упаковки, але вони зберігають її екологічність); загальне скорочення упаковки / відмова від неї (особливо для товарів масового споживання); перехід на моно-матеріали (для мінімізації перешкод в області вторинної переробки); розвиток нових (нестандартних) ідей в упаковці.

#### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *Які цілі компанія та суспільство може реалізувати посередництвом «розумної упаковки».*
- 2) *Наведіть приклади «підключеної упаковки».*
- 3) *Розгляньте інноваційні рішення в галузі пакування однієї з наведених компаній: BASF, Chevron Phillips Chemical Company, Exxon Mobil, Henkel, Procter & Gamble, Mitsubishi Chemical Holdings.*
- 4) *Прокоментуйте декілька трендів світового ринку екологічного пакування.*
- 5) *Оцініть вітчизняний ринок Smart Packaging. Які українські компанії займаються виробництвом чи застосовують активну упаковку.*

- 6) *Запропонуйте сфери у яких можна застосовувати Smart Packaging.*
- 7) *Як реалізується в світі та в Україні концепція Sustainable Packaging («Стійка упаковка»). Які українські компанії пропонують екологічні пакувальні рішення.*
- 8) *Як світовий та вітчизняний ритейл реагує на тренди екологічного пакування?*
- 9) *Візуалізуйте рух пакування від магазину до полігону переробки сміття у форматі рекламної листівки.*

## КЕЙС 27

### 5 КЛЮЧОВИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, БЕЗ ЯКИХ НЕ ОБІЙТИСЯ БІЗНЕСУ<sup>26</sup>

Пандемія прискорила те, що сталося б у будь-якому випадку, і наш вибір сьогодні полягає не в тому, впроваджувати діджитал-рішення чи ні, а в тому, які з них потрібні кожній конкретній компанії або організації.

За даними останніх досліджень Forrester Research Inc. і McKinsey, найбільш перспективними з точки зору довіри клієнтів, ефективності в роботі, відкритості для партнерства та орієнту на інвестиції будуть компанії, які впровадять у свої бізнес-процеси наступні цифрові інструменти:

- програмне забезпечення для управління ризиками/кризовими ситуаціями;
- інтелектуальні технології взаємодії з клієнтами і партнерами (чат-боти, аналітичні системи зворотного зв'язку, автоматизована обробка інформації і контакт-центри на базі AI / ML);
- програмне забезпечення для забезпечення безпеки даних, а також внутрішніх і зовнішніх комунікацій;
- програмне забезпечення для управління та оптимізації технологічних, сировинних і фінансових ресурсів;
- програмне забезпечення у вигляді хмарних і онлайн платформ для організації ефективної взаємодії співробітників, а також для управління контентом, життєвими циклами реалізації проектів і контрактів.

Всі ці цифрові інструменти успішно зарекомендували себе задовго до пандемії, але ставали, скоріше, характерною специфікою більш прогресивних (у розумінні використання важелів розвитку) компаній. У той час як інші мляво тягнулися в хвості, не розглядаючи інвестиції у трансформацію бізнесу як єдиний спосіб конкурувати на ринку в тій або іншій сфері. Проте, в даний час світові технологічні лідери зазначають, що подібне ставлення до ведення бізнесу рівносильно його вигорянню.

«Криза прискорила те, що сталося б у будь-якому випадку. Вона не принесла глобально нічого нового – вона змушує приймати і негайно використовувати те, що вже є», – сказав недавно Роб Томас, старший віце-президент IBM Cloud Corp. У контексті необхідності діджитал-перетворень це найкраща мотивація для розгляду нових варіантів бізнес-моделі і відмови від застарілих методів.

Отже, 5 укорінених в період коронакризису технологій, необхідних у кожній індустрії, можуть мати такий вигляд:

1. Платформи та додатки з простим або «низьким» кодом. До недавнього часу ряд цифрових інструментів для цифровізації бізнес-процесів були не стільки складніші самі по собі, скільки більш трудомісткі у впровадженні та розгортанні. У період пандемії потреби у швидкості і гнучкості стали ключовими – це істотно спростило і зробило більш доступним програмне забезпечення для будь-яких форм і напрямків бізнесу. За оцінками Gartner, інструменти з простим або «низьким» кодом будуть використовуватися для більш ніж 70% всіх розробок додатків до 2024 року, що зробить цифрову трансформацію ледь не «звичайною» справою.

<sup>26</sup> Джерело: П'ять ключових цифрових технологій, без яких не обійтися бізнесу. URL: <https://www.everest.ua/5-klyuchovyh-cyfrovyyh-tehnologij-bez-yakyh-ne-obijtysya-biznesu/>

*Актуальні приклади: Платформа Workforce Safety and Readiness, розгорнута за два місяці, забезпечує аналіз ризиків і оптимізацію ресурсів у процесі повернення співробітників в офіс і відновлення робочих процесів; Платформа Mendix Tech BV, розгорнута за 12 днів, забезпечує прискорення обробки заявок на оренду, комунальні послуги чи організацію переїзду як для приватних осіб, так і для бізнесу.*

2. «Відкрите» програмне забезпечення або ПЗ з відкритим вихідним кодом. Пандемія змусила багатьох розробників і постачальників рішень зробити свої програми більш доступними, що відкрило потік фактично будь-яких цифрових можливостей – від відстеження контактів до вірусних досліджень. Для «відкритого» програмного забезпечення основоположним фактором є швидкість: відкритий код дозволяє робити швидше з меншими витратами, практично виключаючи фінансові ризики, особливо для нестійкого бізнесу.

*Актуальні приклади: Google LLC безкоштовно розміщує репозитарій загальнодоступних наборів даних для різних сфер використання; Postman Inc. надає за невеликі гроші велику середовище розробки API з величезним списком баз даних, до яких можуть підключатися розробники для пошуку і застосування необхідних цифрових рішень.*

3. Безпека з «нульовою довірою». Новий стандарт захисту інформації та актуальний виток у формуванні цінності даних і форм забезпечення їх конфіденційності в умовах кризи. Тепер багато рішень з кібербезпеки не просто її гарантують, але і вимагають від клієнтів додаткових методів підтвердження посвідчення особи. Причина банальна: люди підключаються до бізнес-мереж з дому з використанням обладнання, невідомого їх IT-організаціям. Підхід з «нульовою довірою» забезпечує додатковий рівень захисту від невідомих відвідувачів і допомагає уникнути недоліків у багатьох нових додатках, доступних шахрям через простий або відкритий вихідний код. Дуже важливий момент.

*Актуальні приклади: McAfee LLC заявила про 50%-ве збільшення кількості несанкціонованих підключень до внутрішніх мереж компаній, які не забезпечили своїй IT-системі належну безпеку, що призвело до втрат важливих даних; SecureAuth Corp. заявила про стрімке зростання числа порушень безпеки даних в умовах дистанційної роботи, і підрахували, що вже у найближчому майбутньому майже 70% користувачів будуть просто змушені впровадити ПЗ для сегментації мережі і багатофакторної «нульової» аутентифікації.*

4. Графічні бази даних нового покоління. Так звана графічна аналітика: зрозуміла, адаптивна, легко інтерпретована, швидка. За оцінками Gartner, кількість відповідних додатків буде подвоюватися щорічно, так як умови кризи підвищують вимоги до швидкості обробки інформації і продуктивності робочих процесів в принципі. Уже сьогодні графічна аналітика підживлює попит на нові двигуни баз даних, здатні працювати у великих масштабах незалежно від розмірів самої компанії.

*Актуальні приклади: Додаток Epidemic Simulator моделює епідемію, що поширюється через соціальні зв'язки, забираючи дані з хмарних баз даних і відкритих баз даних відомств та організацій; Додаток MariaDB з відкритим вихідним кодом за аналогічним принципом обробляє десятки терабайт даних по статистиці наслідків для здоров'я, пов'язаних з COVID-19.*

5. Хмарні сервіси – як універсальний порятуюнок для потопаючих. Велика частина дій буде відбуватися у хмарі, де тривалі періоди установки і налаштування необхідних цифрових інструментів не так важливі, як у центрі обробки даних, факт. За оцінками Gartner, до 2022 року 75% усіх корпоративних баз даних будуть розгорнуті на хмарних платформах, а компанії, що займаються управлінням хмарними даними, стверджують, що попит з березня – вже безпрецедентний. Поряд з перевагами у вигляді доступності і масштабованості хмарні платформи також дають глобальне охоплення, задовольняючи транскордонні потреби.

*Актуальні приклади: У IBM Cloud відзначають появу і зростання числа клієнтів, які виводять абсолютно всі свої корпоративні розробки та процеси у хмару; В Databricks відзначають прагнення навіть невеликих компаній перенести всі свої бізнес-операції у хмару, відмовившись від традиційних методів ведення бізнесу.*

**Запитання та завдання до кейсу:**

- 1) Чи погоджуєтесь ви з тезою про те, що пандемія COVID-19 прискорила процеси діджиталізації у більшості сфер і галузей? Відповідь поясніть.
- 2) Чому пандемія, як стверджується в тесті кейсу, змусила багатьох розробників і постачальників рішень зробити свої програми більш доступними? Поясніть, наведіть приклади.
- 3) Чи використовуєте ви хмарні сервіси? Для яких операцій? Які ризики виникають при використанні хмарних технологій?
- 4) Чому графічні бази даних (графічна аналітика) стають все більш популярними?
- 5) Які сучасні недоліки програмного забезпечення соціальних мереж ви можете визначити (на рівні користувача)?

**КЕЙС 28****ЯК ІЗРАЇЛЬ СТАВ «ІННОВАЦІЙНОЮ ТЕПЛИЦЕЮ»<sup>27</sup>**

Обмеженість природних ресурсів, складні геополітичні умови, постійний військовий конфлікт визначили вектор науково-технологічного розвитку Ізраїлю. Якщо у 1950-х головним експортним товаром Ізраїлю були апельсини, то сьогодні країна експортує інновації. Прізвисько «Нація стартапів» іноді викликає подив у поєднанні з невеликими розмірами країни, молодістю її економіки і демографічною ситуацією. При цьому всі, хто хоча б трохи знайомий з Ізраїлем, знає, що сама країна – теж свого роду стартап, який ризикує, постійно вдосконалюється і впевнений в тому, що інновації та винахідливість – це шлях в майбутнє.

Шлях Ізраїлю до інновацій почався давно – ще з перших кібуц, заснованих репатріантами зі 130 країн, що експериментували з новими соціальними структурами і новими методами ведення сільського господарства. Набувши звичку ризикувати і винаходити, ізраїльтяни перейшли від сільського господарства до промисловості, впроваджуючи і там нові методи. Саме в Ізраїлі були винайдені такі революційні інновації як міжмережевий екран, USB-накопичувач і PillCam (капсульна ендоскопія).

Єдиний «природний ресурс», який був і залишається у країни в надлишку - це якісні людські ресурси. Кращі освітні установи Ізраїлю допомогли створити націю вчених, інженерів, лікарів і професорів, які прагнуть бути лідерами у своїй галузі. В результаті кількість Нобелівських лауреатів на душу населення в Ізраїлі дуже висока для такої невеликої країни. В Ізраїлі велике значення приділяється залученню до інноваційних процесів школярів. Для цього з 2011 р в країні діє спеціальна програма, яка включає в себе створення технологічних інкубаторів для старшокласників. Сьогодні Ізраїль посідає перше місце в світі за часткою витрат на цивільні НДДКР у відсотках від ВВП (4,25%), кількості початківців (startup) компаній в перерахунку на душу населення і за кількістю дослідників. Країна займає друге місце в світі після Тайваню по загальній чисельності персоналу, зайнятого дослідженнями і розробками (212 в розрахунку на 10 тис. зайнятих в економіці) і перше місце за кількістю дослідників (174 в розрахунку на 10 тис. зайнятих в економіці) (<https://www.hse.ru/primarydata/in2019>)

Привабливість Ізраїлю для венчурного капіталу – це результат дій держави, спрямованих на заохочення і підтримку інновацій: одним із прикладів таких заходів є наявність посади головного вченого. Сьогодні відомство головного вченого (ВДУ) є у дванадцяти міністерств, які здійснюють науково-технічну діяльність: оборони; освіти; охорони здоров'я; науки, технології та космосу; економіки; національної інфраструктури, енергетики і водних ресурсів; сільського господарства і розвитку села; захисту навколишнього середовища;

<sup>27</sup> Складено за : <http://www.forbes.ru/mneniya-column/idei/234685-urok-dlya-rossii-kak-izrail-stal-innovatsionnoi-teplitsei>; Марьясис Д.А. Опыт построения экономики инноваций. Пример Израиля. Институт востоковедения РАН. М.: ИВ РАН; 2015. 268 с.; Коротков И.Г. Национальная инновационная система Израиля в начале XXI века. Мир новой экономики. 2020. №14(3). С.27-33.

комунікацій і захисту тилу; громадської безпеки; транспорту і дорожньої безпеки; імміграції та абсорбції. При цьому завдання головних вчених - виявити найбільш перспективні проекти, які стануть загальноновизнаним трендом і принесуть прибуток: «кожен вкладений в «сіру зону» (зону невідомості) долар приносить від 15 до 30 дол. США, що підтверджує високу ефективність діяльності ВДУ» [28].

Ізраїль також зробив ряд кроків для залучення міжнародних технологічних компаній до роботи з місцевими інженерними талантами: в результаті такі гіганти, як IBM, Intel, Motorola і Philips відкрили в країні свої дослідницькі центри.

Ізраїльська «хуцпа», націленість на успіх і велика кількість можливостей для придбання необхідних аналітичних і технічних навичок – ось фактори, які серйозно вплинули на розвиток ізраїльської екосистеми інновацій.

Зараз 11% ВВП Ізраїлю – продукція хай-тек, з \$70 млрд експорту більше половини припадає на високотехнологічні товари. У маленькій країні працює 4000 стартап-компаній – приблизно як в США. Домогтися цього вдалося частково завдяки притоку фахівців з інших країн, в тому числі і з країн колишнього СРСР, частково – завдяки правильній інноваційної політики. В Ізраїлі навчилися доводити розробки вчених до стану ринкового продукту. В тому числі, до речі, і в сільському господарстві (крапельне зрошення, пакети для зберігання зерна, точне землеробство, хмарна система управління фермою AKOLogic, аквакультури, біопрепарати, екологічне інноваційне пакування для с/г продукції). Відомі у всьому світі помідори черрі вивели в лабораторії Єврейського університету в Єрусалимі на початку 1970-х років. Створена при університеті компанія отримала в результаті сотні мільйонів доларів прибутку.

Як і в будь-якій цивілізованій країні, комерційна діяльність університетам в Ізраїлі заборонена. Але при кожному університеті є компанії технологічного трансферу. Там, де вони працюють 15-20 років, вони приносять прибуток. Університет щороку інвестує певну суму, розуміючи, що це вкладення в майбутнє. Не ставиться питання, ми вам дали \$ 500 000, а ви їх нам до кінця року поверніть або дайте \$ 505 000. При такому підході компанія загине раніше, ніж стане на ноги.

Роль держави в ізраїльській системі трансферу технологій досить велика. Основну роль відіграють Міністерство оборони і Міністерство промисловості та торгівлі. Там є спеціальні підрозділи – Офіси головного вченого, що відповідають за інноваційну політику, сформовані фонди для підтримки нових розробок. Частина коштів розподіляється за конкурсом, коли всі бажаючі подають свої заявки. Ізраїльська бюрократія це все ж таки бюрократія, але організовано все прозоро і професійно. Заявки обов'язково проходять анонімне рецензування міжнародних експертів. Буває, що відгуки позитивні, але проект відхиляють – просто не вистачило грошей. Проект не увійшов до числа кращих. Таким можуть допомогти з коштів університету.

Є відбір без конкурсу. Подається заявка, причому у претендентів обов'язково повинен бути партнер з бізнесу. У міністерства промисловості є різні програми підтримки. Наприклад, існує програма для проєктів в ранній стадії, яка не вимагає реалізації продукту, а тільки промислове підприємство, зацікавлене в проєкті. Програма річна: 10% вкладає підприємство, 90% – фонд. Доведення технології до стадії виробництва може займати 2-3 роки.

Ще один шлях – знамениті ізраїльські технологічні «теплиці». У всьому світі намагаються повторити цю технологію, але не доводять до кінця. Ідея проста: держава повністю надає інфраструктуру для розробників. Програма створювалася в основному для репатріантів, які приїхали з колишнього СРСР фахівців, не могли забезпечити співфінансування і самі потребували допомоги. В результаті багато «теплиць» стали основою для успішних приватних компаній. Чому не вдаються спроби створити подібні «теплиці» в інших країнах? Від авторів вимагають знайти співфінансування, і все глухне. Щоб знайти фінансового партнера, потрібні люди, які вміють це робити. Сам винахідник цього не зможе. В Ізраїлі держава бере це на себе, віддача від успішних проєктів компенсує

<sup>28</sup> Марьясис Д.А. Возможности трансформации системы государственной поддержки развития инноваций. Опыт Израиля. Экономическая политика. 2017. №12(5). С.80–103

те, що було втрачено на невдахах. Умова відкриття проєкту – команда з п'яти дослідників і обов'язкове супроводження від «теплиці».

У Вищу раду технологічних «теплиць» включаються представники ВНЗ і бізнесменів. Під час обговорення проєктів часто виникає дилема: видно, що проєкт прекрасний, але команда не може його реалізувати. Проєкт не проходить, потрібно знайти фахівців, які можуть його довести до розуму. Буває зворотна ситуація, коли люди підходять, а проєкт на межі. Ось тоді його дозволяють. Немає такого питання: яка ймовірність реалізації проєкту? Не можна міркувати, що 90% шансів проти і тільки 10% – за. Ніколи не можна сказати, що ось це зіграє. Іноді потрібно дозволити проєкт з високим рівнем ризику. А вирішувати повинен фахівець.

В Ізраїлі вчені не дуже бояться всіляких процедур та перевірок, їх лякає, коли вони чують: «Ми поставили завдання створити в наступному році 60 стартап-компаній», «До 1 січня підвищимо інноваційний рівень університету». Як можна ставити такі завдання? Можна мріяти, можна хотіти. А ставити такі завдання – створювати помилкові стимули, провокувати показуху. Краще поміняти чинне митне законодавство, закони про підтримку малого бізнесу, щоб вони відповідали сучасним вимогам. Це дуже важливо для інноваційних компаній.

Навіть найвищий адміністратор не може давати вказівки університету, чим потрібно займатися вченим, або наказувати бізнесменові, який проєкт підтримати. Можна наказати державним компаніям: дати туди гроші. І гроші можуть бути витрачені дарма.

Досить часто в якості конкурентної переваги розглядається людський потенціал Ізраїлю, сформований з вихідців колишнього СРСР. Наприклад, у Аріельського університету (Ізраїль) їх досить високий відсоток серед викладачів і учнів університету, що вважається конкурентною перевагою. Створюється Товариство друзів університету, куди увійдуть бізнесмени, вчені, громадські діячі. Такі суспільства у нас вже є в США і Англії.

Для Ізраїлю притаманні не тільки інновації пов'язані з промисловим сектором, для нього важливі інновації в індустрії гостинності. Доковідний 2019 рік виявився рекордним для Ізраїлю з точки зору залучення іноземних туристів. Багато в чому зростанням популярності напрям було зобов'язано масштабній PR-кампанії, проведеної в попередні роки в тому числі в Україні, а також розвитку інфраструктури. На даний момент влада замислюється над відновленням галузі, однак наблизитися до докризових показників можна буде не раніше 2022 року.

Оскільки в значній мірі зростанням турпотоку близькосхідна країна була зобов'язана вдосконалення інфраструктури, вона ж стала об'єктом уваги ізраїльських інноваторів, готових запропонувати ідеї для індустрії пляжного відпочинку. З огляду на національні особливості, на перше місце тут вийшли технології підвищення безпеки, серед яких популярність набуває SmartBeach від стартапу Sightbit, створеного студентами університету ім. Д. Бен-Гуріона, який, до речі, розташований не на морі, а в пустелі Негев. Ідея майбутнього проєкту з'явилася у Н. Еліава і А. Бісмут, коли вони, відпочиваючи на пляжі, помітили, що в арсеналі рятувальника одного з найбільш високотехнологічних держав світу – лише оптичний прилад, придуманий ще Галілео Галілеєм. Незабаром їх стартап запропонував свою систему моніторингу на воді, засновану на поєднанні звичайних камер і технологій штучного інтелекту. Завдяки цьому розробка Sightbit вміє виявляти потенційно небезпечні ситуації, такі як, наприклад, діти, які залишилися без нагляду, відслідковування зміни погодних умов, положення об'єктів (судна, великі морські тварини або плавці), які занадто далеко знаходяться в морі. При цьому радіус спостереження у системи істотно більший, ніж у людських очей. Всю зібрану інформацію програма в режимі реального часу виводить на монітор рятувальника, попереджаючи його про ризиковану поведінку людей, а при необхідності SmartBeach включає сирену. Унікальність Sightbit полягає ще й в тому, що це повністю студентський проєкт. Крім групи розробників, яка була підтримана Центром підприємництва їх alma mater – Yezamut 360, кошти на втілення своєї ідеї команда стартапу отримала від Sactus Capital. Останній являє собою студентський венчурний фонд при університеті ім. Д. Бен-Гуріона, створений для фінансової підтримки молодих інноваторів і виховання нового покоління інвесторів.

Крім порятунку, високотехнологічні пляжі Ізраїлю вміють виконувати і більш звичні

функції, серед яких, наприклад, видача інвентарю. Запит на автоматизацію цієї складової відпочинку виник ще до пандемії і був пов'язаний зі спробою муніципалітетів зменшити витрати на утримання інфраструктури. Covid-19, який стимулював попит на всі рішення, що дозволяють дотримуватися соціальної дистанції, став додатковим імпульсом для впровадження подібних систем. У цьому контексті найбільш «розумними» є пляжі Тель-Авіва-Яффи, мають свій мобільний додаток для користування послугами. Tel-Aviv-Yafo Beaches App. дозволяє заздалегідь ознайомитися з наявним асортиментом і взяти в оренду одночасно до 15 предметів (шезлонгів, парасольок, стільців). Крім того, аплікація дає можливість дізнатися про доступні активності та зручностях, дозвіл на вхід з тваринами, а також моніторити погодні умови (температуру води, повітря і висоту хвилі). Додаток підтримується пристроями на платформах Android і iOS, працює на івриті та англійською мовою.

Для пляжів Ізраїлю актуальними є продукти пов'язані з моніторингом наявності медуз, які істотно ускладнюють перебування у воді в червні-липні і знижують привабливість пляжного туризму. Таке завдання вже вирішена за допомогою сайту meduzot.co.il, створеного Управлінням природи і парків Ізраїлю. Основною функцією сторінки є складання карти знаходження небезпечних і безпечних для людини морських мешканок на пляжах. При цьому користувачі самі можуть ділитися відомостями, авторизувавшись за допомогою облікових записів в Facebook, Google або електронній пошті. Разом з тим місія meduzot.co.il набагато ширша і охоплює наукові та просвітницькі цілі. Інтернет-ресурс містить поради про медичну допомогу при укусі медузи, а також про те, чому ці види морських істот все ж корисні для збереження природного балансу. Крім цього, сайтом користуються ізраїльські вчені, які на основі «народної» карти досліджують медуз.

Гостре питання паркування на пляжах також потребує інновацій. Вирішити проблему, а як бонус отримати водну розвага пропонує ізраїльський мотоцикл Biski від Gibbs Sports Amphibians. Клацанням вимикача байк з автоматичною коробкою передач, розвиває максимальну швидкість до 128 км на годину, перетворюється в водний скутер, який досягає швидкості 32 вузла на годину. Вага амфібії становить близько 230 кг, причому всередині він порожній, що покращує його водні характеристики.

### **Deer-Tech – ізраїльські технології, які змінять світ**

Deer-Tech – це приваблива і в той же час небезпечна область для інвестування, яка пов'язана з високими ризиками і характеризується глибоким і тривалим процесом досліджень і розробок. Термін Deer-Tech був введений в 2014 році Сват Чатурведі, співзасновником і генеральним директором онлайн-платформи для інвестицій в «глибокі технології» Propel-X. Стартапи в області Deer-Tech спираються на передові інженерні та наукові досягнення і високотехнологічне виробництво. Deer-Tech вимагає значно глибшого і тривалого процесу досліджень і розробок, що робить дані технології унікальними. А значить, процес виходу на рентабельне виробництво може бути дуже довгим. З цієї причини область потребує великих інвестицій для досягнення комерційного успіху.

Інтелектуальна власність, що лежить в основі «глибоких технологій», як правило, добре захищена, і її важко відтворити, а це дає високу конкурентну перевагу. Тобто той, хто вже успішно впорався із завданнями по розробці і комерціалізації, тепер може довгий час домінувати на новому ринку. Ризик великий, але і прибуток високий.

В область Deer-Tech прийнято включати розробку різних видів мікросхем, комунікацію, робототехніку, апарати зондування та обробки інформації, космічні технології, науки про життя і цифрову охорону здоров'я, 3D-друк, просунуті матеріали і квантові обчислення.

Сфера Deer-Tech в Ізраїлі перебуває зараз на рекордно високому рівні. За даними дослідницького центру Israel Venture Capital (IVC), в Ізраїлі налічується 150 стартапів (за винятком компаній в сфері наук про життя), які підпадають під категорію Deer-Tech. У 2019 вони залучили понад \$ 1,8 мільярда. Це майже в два рази більше, ніж в 2018 році. IVC склав список ізраїльських компаній, які залучили найбільші інвестиції в 2019 році. Трійки найуспішніших очолили: Drivenets - комунікаційна компанія, \$117 млн; Fabrik - компанія, що працює в сфері робототехніки, \$110 млн; Vuugar - компанія з виробництва чіпів і датчиків,

\$109 млн. Стартап Innoviz, який розробляє лазерний радар для автомобільної промисловості, на даний момент привернув \$252 млн. Хоча компанія була заснована в 2016 році, її комерційний продукт з'явиться в продажу тільки в 2021 році.

Deer-Tech фонд. Незважаючи на перераховані вище успіхи, більшість фондів дивляться з презирством на цю область, і лише деякі вибирають Deer-Tech своєю стратегією. Технологічний фонд Grove Ventures є одним з тих, хто не боїться подібних ризиків. Омрі Грін, співвласник Grove Foundation, стверджує: «Якщо ви створюєте стартап в сфері електронної комерції, то технологія не обов'язково має значення, куди важливіше маркетинг і інтерфейс. Deer-Tech вимагає глибоких наукових досліджень і значних грошових вливань, але нові проривні технології здатні створювати нові ринки».

Компанії Williot вдалося створити чіп, що витрачає вкрай малу кількість енергії. Невеликий розмір дає значну конкурентну перевагу. Ідея інтернету речей, яка раніше залежала від заряду батареї, несподівано отримує рішення, яке дозволяє встановлювати мільярди подібних чіпів. Чіп Williot може бути на будь-якої сорочки або коробці. А це означає, що ринок компанії набагато ширше, ніж кількість телефонів, машин або іншої техніки, для яких зазвичай і створювалися подібні технології.

Бізнес-ангели. В Ізраїлі існують такі фонди, як Grove Ventures і Amity Ventures, які спеціалізуються в цій області, інвестуючи в технології майбутнього, які з часом можуть стати реальністю. За винятком Amity Ventures і Grove Ventures, в сфері Deer-Tech практично немає спеціалізованих фондів. Інший тип інвесторів в цій області - бізнес-ангели і приватні інвестори. Зоар Зісепель, ізраїльський підприємець і один з батьків сфери Deer-Tech в Ізраїлі, стверджує, що за нібито ризикованими інвестиціями варто проста логіка: «Найбільша перешкода полягає в тому, що немає ніяких перешкод. Я не вірю в майбутнє тих проєктів, які здаються легкими для інвестування і простими для виходу на ринок. Якщо для старту продажів потрібно короткий проміжок часу, це ознака того, що ви не створюєте нічого істотного, і у конкурентів не виникне проблем з тим, щоб зробити те ж саме і витіснити вас з ринку. Для мене «глибокі технології» - це рів перед фортецею. Я технологічна людина, і мені зручно створювати перевагу саме в цій сфері».

Корпоративні венчурні фонди, це третій тип організацій, які інвестують в Deer-Tech. Наприклад Qualcomm Ventures або Bosch VC. Такі фонди менш зацікавлені в фінансовій віддачі та інвестують в стартапи, щоб на ранній стадії познайомитися з новими технологіями і при необхідності першими отримати їх. З боку стартапів такі інвестори отримують доступ до ринку і його потреб. Хорошим прикладом є Deer-Tech інкубатор Incubit компанії Elbit Systems. Девіз інкубатора: «Ми наважуємося йти глибше». Компанія не просто інвестує в стартапи Deer-Tech, а робить це на самих ранніх етапах. В їх планах - впливати на розвиток нових технологій в довгостроковій перспективі: протягом п'яти і більше років. Elbit Systems має широкий спектр фахівців в кожній області Deer-Tech і надає стартапам обладнання та лабораторії.

Incubit інвестує в технології «подвійного призначення», тобто в ті, які можуть мати цивільне або військове застосування. Наприклад, технологія компанії Echo Care в сфері цифрової охорони здоров'я, яка відстежує падіння і порушення дихання у людей похилого віку в приміщенні. У той же час цей пристрій здатний відстежувати переміщення людей за стіною. Однак компанія не збирається розробляти що-небудь військове. У разі необхідності Elbit Systems можуть придбати ліцензію на дану технологію. Як правило, Incubit має в своєму розпорядженні частку в районі 30%, і, за твердженнями керівництва інкубатора, вони не зацікавлені в якнайшвидшому виході.

У 2019 консалтингова компанія Boston Consulting Group (BCG) опублікувала своє перше серйозне дослідження в області Deer-Tech, на яке посилається більшість публікацій на цю тему. Автори дослідження встановили, що в останні роки сектор Deer-Tech швидко зростає, і обсяг інвестицій з 2015 по 2018 рік щороку збільшувався на 20%: до позначки в \$18 мільярдів. Представники BCG пояснюють, що роль стартапів в області «глибоких технологій» зросла завдяки зниженню бар'єрів на шляху їх розвитку і збільшення приватного капіталу в світі. Одним з двигунів зростання Deer-Tech є зростання корпоративних інвестицій через



корпоративні інвестиційні фонди. Ці інвестиції склали \$3,8 мільярда в 2018 році. У своїй роботі дослідники виділили близько 8700 компаній Deep-Tech на 70 ринках. США лідирує за кількістю компаній, що спеціалізуються на «глибоких технологіях» (4200); далі йдуть Китай, Німеччина, Великобританія, Японія і Корея. Згідно з дослідженням, Ізраїль займає 9-е місце за кількістю компаній в даній області.

Оскільки ризики в цій сфері високі, підприємці, що працюють в області Deep-Tech, потребують різних джерел фінансування протягом усього періоду існування компанії. Близько 33% компаній в сфері Deep-Tech використовують державні гранти на НДДКР, а 20% компаній беруть участь в програмах акселерації або інкубаторах.

Основний посыл дослідження полягає в тому, що Deep-Tech вимагає великої екосистеми, яка включає в себе університети, корпорації, урядові гранти, приватні інвестиції та стартапи, щоб розкрити свій потенціал, а зацікавлені сторони повинні працювати разом. Багато компаній, що спеціалізуються на «глибоких технологіях», шукають рішення для таких глобальних проблем, як забруднення навколишнього середовища, охорона здоров'я, енергетика і продовольча безпека.

Якщо кілька десятиліть тому поява транзисторів і процесорів стало основою для комп'ютерної індустрії, то в XXI столітті таким фундаментом для нових великих ринків можуть послужити ШІ, квантові обчислення або інтернет речей. Це досить затратні і трудомісткі галузі Deep-Tech, потенціал яких ще не розкритий. З упевненістю можна сказати, що за подібними інженерними та науковими розробками майбутнє. А значить, Deep-Tech - це ті технології, які змінять світ.

#### Запитання та завдання

- 1) Чому для Ізраїлю інновації є питанням виживання?
- 2) Поясніть, за допомогою яких інструментів уряд Ізраїлю залучає інвестиції в інновації?
- 3) Знайдіть інформацію про ізраїльську систему залучення до інноваційних процесів школярів та студентів.
- 4) Визначте найбільш високотехнологічні галузі ізраїльської економіки. Охарактеризуйте основні фактори їхнього розвитку.
- 5) Чи впливають особливості культури і національного характеру ізраїльтян на розвиток інноваційної економіки? Поясніть свою думку.
- 6) Поясніть на прикладі Ізраїлю, як підприємництво та технологічні інновації можуть бути використані для розвитку міжнародного співробітництва.
- 7) Як Україна може використати досвід Ізраїлю у сфері запровадження інновацій?

#### КЕЙС 29

#### ІННОВАЦІЇ У FASHION-ІНДУСТРІЇ<sup>29</sup>

Одним з перспективних ринків для впровадження інновацій є fashion-ринок. Як і в будь-якій іншій сфері, довгострокові тенденції в моді часто обумовлені досягненнями в області технологій. Нові матеріали зливаються зі старими, тому виникає потреба у впровадженні нових технологій. І не тільки для того, щоб урізноманітнити і прикрасити одяг, а й для того, щоб зробити його більш функціональним. Все частіше елементами колекцій стають нові композитні матеріали, біопластик, різні підсвічування, технічні аксесуари, гаджети.

Ще у 1996 році Ів Сен-Лоран і П'єр Берже поклали початок відносинам модної індустрії та Інтернету, організувавши перший в історії онлайн-показ. Сьогодні змінюється парадигма світової моди в напрямку підвищення інноваційності бізнес-моделей, дизайну, виробництва,

<sup>29</sup> Сайт компанії BCG/ URL: <https://www.bcg.com>; The Business of Fashion и McKinsey назвали главные тренды модного бизнеса 2019 года URL: <https://incruussia.ru/news/trendy-v-fashion-2019>; Digital-маркетинг Burberry: Цифровые чипы в магазине, мультитк для WeChat и эксклюзив в Snapchat URL: <https://vc.ru/marketing/11482-burberry-digital>; Міхалчан Д.М. Маркетинг люксових товарів. Дипломна робота. Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський). ЧНУ. 2020. – 85 с.; Красота переработанных материалов: коллекция H&M Fall Fashion 2020 URL: <https://harpersbazaar.com.ua/fashion/news/krasota-pererabotannih-materialov-kollekciya-hm-fall-fashion-2020>; Технологии в сфере моды и фэшн-индустрии URL: <http://design-estet.com/novye-tehnologii-v-mire-mody/>

матеріалів, продажів, маркетингу та реклами. За дослідженнями The Business of Fashion (BoF) та McKinsey & Company та інших експертів гравці fashion-ринку все частіше звертаються до нових бізнес-моделей, технологій, інструментів:

- диверсифікація екосистеми компанії за рахунок придбань, інвестицій або науково-дослідних розробок;
- придбання вже готового інноваційного рішення, розробленого невеликими стартап-командами у сфері технологій штучного інтелекту (AI), доповненої і віртуальної реальності (AR / VR), Big data, SaaS тощо;
- прозорість бізнесу, зміна пріоритетів зі збору та аналізу даних до обміну даними зі споживачами; виведення на ринок локальних брендів, увага до національного та регіонального культурного надбання;
- індивідуалізація споживача, гнучке виробництво речей на замовлення, короткі цикли дрібносерійного виробництва, модель роботи «на замовлення», що дозволяє скоротити надлишкові запаси товару;
- нові високотехнологічні матеріали для виробництва одягу, взуття, аксесуарів (відомий вислів Карла Лагерфельда: «Усе, що може дати сучасна мода, – це інноваційні матеріали»);
- соціалізація та екологізація «луків»: пропозиція одягу, взуття та аксесуарів, функціональні характеристики яких орієнтовані на нівелювання агресивності навколишнього середовища, на задоволення потреб в захищеності і безпеці;
- акцент на переробці та відновленні одягу, впровадження моделей ремонту та оренди одягу;
- розвиток площадок он-лайн продажів;
- додатки-стилісти, роботи-швей; віртуальні примірочні та електронні дзеркала тощо.

Сьогодні в конкурентній боротьбі втрачають лідерство та програють ті, хто покладається лише на продажі та прибуток в роздрібній торгівлі і нехтує маркетингом та інноваціями.

Провідні гравці fashion-індустрії, як класичні люксові бренди, так і учасники нішових сегментів, формують свої конкурентні стратегії на основі маркетингових інновацій, які дозволяють розмовляти з потенційними покупцями на їх мові та враховують моделі споживчої поведінки нових поколінь:

- Gucci – заміна класичного модного фото вірусними зображеннями, класичної фотозйомки з моделями на іронічні меми;
- Chanel – високотехнологічні покази мод та івенти, комікси та відеоплатформа, в якій за допомогою динамічних образів розповідається історія модного будинку;
- «чуйний маркетинг» від Fendi – онлайн-платформа «F is For ...» присвячену «молодому» погляду на Рим (гід по місту з найкрутішими барами і концертними майданчиками, модні зйомки, профайли молодих амбасадорів марки і цілий маніфест, в якому міленіали Fendi просять перестати називати себе міленіалами);
- Dior – розробка розкішної колекції для юного покоління покупців;
- техно-колекція ONU – колагенові матеріали, які розкладаються мікроорганізмами, світловідбиваючі еластичні вставки, які переливаються всіма кольорами веселки, одяг з еластичної тканини власної розробки «ArLyte» з частинками нефриту, яка охолоджує шкіру під час носіння;
- Arc'teryx – водонепроникні блискавки, куртки з софтшелу, використання технології GORE-TEX Pro;
- Массімо Ості – верхній одяг, який змінює колір залежно від температури;
- Fendi – інноваційна технологія стрижки хутра настільки близько до основи, що вона нагадує тканину;
- розумний одяг від Grado Zero Espace дозволяє створювати особлива нитка Cypressus LS, яка на 38% складається з волокон кипариса: з'єднавши її навіпіл зі звичайною бавовняною ниткою, вчені отримали тканину з антибактеріальними, релаксуючим і дезодорують властивостями, яка не схильна до цвілі;
- спеціальний сплав Nitinol дозволив створити тканину Oricalco з ефектом пам'яті;
- сенсорні тканини від Лорена Боукера вгадують настрої людини і в залежності від цього

змінюють свій колір і розглядаються можливості їх використання при лікуванні депресії або моніторингу емоційного стану;

- джинси Wrangler і Guess, що зволожують шкіру; Coureges – запропонували пальто, оснащені системою підігріву; тканини з ароматичними мікрокапсулами, які зможуть замінити духи і дезодорант; відновлені і вживані товари – переробка second-hand в нові колекції;
- 3D друк – на даний момент успішно реалізують спортивні гіганти: кросівки Nike Vapor Laser Talon вагою всього 150 грамів з «надрукованою» подошвою, бігові бутси New Balance, розроблені разом з компанією 3D Systems, з подошвою зі спеціального еластомеру DuraForm® Flex TPU;
- Futurecraft 3D від Adidas, які повинні створюватися по знятим з клієнта мірками практично на його очах;
- метод пошарового створення фізичного об'єкта по цифровій 3D-моделі. Все, починаючи з взуття і закінчуючи бікіні, виготовляється за допомогою принтера. Знамениті приклади 3д-друку для фешн-індустрії: плаття для Діти фон Тіз від Michael Schmidt і Francis Bitoni Studio, колекції 3D-нарядів Iris van Herpen, «Сніговий ангел» Victoria`s Secret;
- технологія Lume, яка дозволяє через спеціальний додаток в смартфоні управляти світловими елементами декору на одязі. Колір змінюється в залежності від звуку, події, місця розташування, настрою або щоб відповідати комплекту та аксесуарам. Можна налаштовувати будь-який шаблон, наприклад, горошок, квіти, лінії і т. д. Яскраві послідовники технології Lume - Олександр Маккуїн, Elizabeth і Luis Fraguada, які перемогли на 17 Міжнародному симпозиумі з вбудованих комп'ютерних систем.
- технологія лазерного різання практично будь-якого матеріалу за допомогою лазерного променя керованого комп'ютером. Легке застосування, велика потужність і висока точність дозволяють вирізати дрібні і тонкі деталі, орнаменти та візерунки, не пошкоджуючи поверхню. Саме через ці винаходи кутюр'є можуть створювати не просто одяг, а цілі твори мистецтва. Першовідкривач перфорації в світі моди – Джон Гальяно, який представив в 2005 році своє замшеве ажурне плаття. Його приклад наслідували Balenciaga, SPORTMAX, Alexander McQueen, Carven, Loewe, Ermanno Scervino, Balmain і ін. Proenza Schouler використовує найтонше автоматичне лазерне різання для перетворення шкіри на мереживо.

Інтернет-речей з доступом до інформації та послуг в режимі 24/7 створений для покоління Y і Z, які активно використовують його технології для покупок. Лідери галузі мають добре продумані, високо функціональні інтернет-магазини, мобільні сайти та системи замовлень, які легко інтегруються з соціальними медіа та іншими каналами. Використання онлайн-продажів зумовлює інновації в організації складів, пакуванні, логістиці, програмному забезпеченні. Люди хочуть отримувати річ негайно або ніколи, тому інновації гравців масового сегменту fashion-ринку спрямовані на експерименти з швидким реагуванням на тенденції і споживчі запити, на мінімізації часу очікування, наприклад, візуальний пошук речей. Цифровізація дозволяє більш ефективно вирішувати актуальні маркетингові завдання: змінити, модифікувати, оновити основну бізнес-модель компанії, оперативно реагувати на зміни ринкової кон'юнктури, автоматизувати рутинні маркетингові операції, полегшити проникнення на нові ринки, нові галузі, реалізувати стратегії модернізації іміджу бренду на основі нових технологій, вивчити або змінити запити споживачів, нівелювати тиск конкурентів тощо.

Колекція H & M Fall Fashion 2020 натхненна мереживними сукнями 1930-х років. Oversize-пальто, надіте поверх мереживного плаття і доповнене масивними черевиками, – ідеальне поєднання, яке втілює непідвладний часу стиль. Високі коміри, мереживні вставки і пишні рукави - це нова інтерпретація вінтажного стилю, а мереживо, жаккард і шерсть - це інноваційні перероблені тканини. Колекція виготовлена з матеріалів стійкого походження: перероблений поліестер, перероблений нейлон і перероблена шерсть, які виробляються з пластикових відходів, текстильних відходів або їх суміші, даючи нове життя ПЕТ-пляшкам, старому одягу і текстилю. Сьогодні 57% матеріалів, які H&M Group використовує для виготовлення одягу, є органічними, переробленими або отриманими з екологічно чистих

джерел. У 2019 компанія використовувала перероблений поліестер, еквівалентний майже 537 мільйонам ПЕТ-пляшок. До 2030 року компанія планує повністю перейти на перероблені і стійкі матеріали.

В люксових брендах сьогодні активно впроваджуються технології цифрового маркетингу: віртуальна та доповнена реальність, штучний інтелект, бази даних, SEO. Один з найсильніших фешн-брендів класу «люкс» у digital-маркетингу є Burberry, який «цифрі» приділяє велику увагу з 2009 року. У своїй digital-стратегії бренд орієнтується на молоде покоління, і його успіх залежить від того, наскільки цікаво і зручно буде покупцеві, залученому в життя Burberry, вступати в комунікації. Завдання digital, не стільки поліпшення фінансових показників, скільки створення уніфікованого іміджу бренду, гідного своєї історії.

Офіційний сайт британського бренду <https://ru.burberry.com/>, який оформлений досить класично, є надзвичайно інтуїтивним та динамічним, має зручну навігацію, грамотно підібрану фото- і відегалерею.

Додаток від Burberry (<https://apps.apple.com/app/burberry/>) дозволяє дізнаватися про нові модні тенденції та робити покупки в будь-якому місці і в будь-який час. Додаток дозволяє індивідуально налаштовувати інтерфейс та опції, знайомитися з різними стилями та черпати натхнення для своїх образів, відправляти повідомлення, додавати моделі в свій список бажань і ділитися знахідками з друзями. Сервіс, продуманий до дрібниць: від оформлення замовлення до доставки і оплати, у тому числі через платіжну систему Apple Pay.

Art of Trench (перша цифрова кампанія Burberry, яка започаткована 2009 року і працює по теперішній час) – це розділ сайту, в якому користувачі публікують свої фотографії в їх улюблених тренчах. На спеціальній сторінці можна побачити сотні людей з усього світу в Burberry-образах. Користувач може шукати тренч за стилем, кольором і погодними умовами.

Acoustic – розділ сайту і канал на YouTube з відеозаписами, на яких молоді артисти з усієї Великобританії виконують свої композиції в одязі з самої останньої колекції бренду.

Burberry Sessions – це щотижневі виступи артистів для представників спільноти Burberry, що транслюються з дому через Instagram і YouTube.

Bespoke – проєкт, спрямований на персоналізацію продукції під покупця. Користувач заходить на сайт, реєструється і починає вибір одягу з кольору (якщо це пальто, то з «медового», «каменю», «чорного», «темно-синього» і «парадного червоного»), потім переходить до фасонів (облягаючий, сучасний, класичний), розмірів і довжини. Попутно бренд пропонує відповідні по стилю товари – шарф, сумку і ботильйони. Результатом можна поділитися в соціальних мережах – Instagram, Facebook, Pinterest.

@Burberry Service на Twitter – інструмент для спілкування бренду з споживачами дозволяє Burberry 24 години на добу допомагати споживачу вирішувати проблеми, пов'язані з купівлею товарів, і створив окремий акаунт для підтримки користувачам.

Facebook – у Burberry на цьому ресурсі 17 141 528 передплатників. Це був перший luxury-бренд, який почав працювати в соціальній мережі, де користувач може простежити за життям культового бренду зсередини, побачити закулісні моменти його розвитку, а також поспілкуватися з представниками компанії, орієнтуючись на відео-звернення креативного директора Burberry, який закликає ставити запитання. У Facebook-акаунті з'являються фотографії та відео з модних показів, відкриттів магазинів і інших важливих для компанії подій.

Головними майданчиками сьогодні стають YouTube і Instagram (17 млн. підписників), які спрямованими на натхнення користувачів і естетичне наповнення бренду. На YouTube є декілька тематичних каналів марки: способи зав'язування шарфів, б'юті-уроки, модні покази, рекламні ролики, нові колекції і інший контент.

Зв'язок з природою завжди був одним з основоположних засад Burberry: засновник бренду Томас Барбері створив інноваційну верхній одяг, яка дозволила людям досліджувати найвіддаленіші куточки земної кулі. Наслідуючи традиції і залишаючись відкритою інноваціям, компанія попросила представників нового покоління Burberry поміркувати на тему «Єднання з природою» і викласти своє бачення оточуючого нас світу з рамок свого буття.

Ще у 2013 році був реалізований концепт «театр рітейлу», за яким на екранах кожного

магазину марки транслювали аудіо- і відео контент про марку, а продавці мали доступ до світової колекції бренду через iPad. Мета подібних активностей – розважити покупців, попутно розповідаючи їм свою історію. Центральний магазин Burberry в Лондоні на Ріджент-стріт компанія спеціально оформила таким чином, щоб за стилістикою він нагадував сайт. Такий підхід до оформлення та структури магазину полягає в побудові мосту між онлайн- і офлайн-продажами. На думку маркетологів Burberry, сьогодні люди менше думають про те, де вони купують, ніж про те, який досвід вони отримують при здійсненні покупок. Пожвавив магазинний простір бренд за допомогою вбудовування RFID-мікрочіпів в одяг. При пересуванні покупця по магазину ці чіпи активуються і транслюють інформацію про той чи інший товар на цифрові екрани, які нагадують дзеркала. Людина ходить по магазину, і в той час на найближчому дзеркалі програвється короткометражний фільм про річ, якою вона зацікавилася.

Burberry представив новий сервіс доповненої реальності, спрямований на поліпшення клієнтського досвіду. Сервісом можна скористатися через пошук Google. На відміну від інших розробок бренду, новий сервіс не зобов'язує покупців перебувати в конкретному місці. Тепер клієнти британського будинку моди можуть побачити товари Burberry в своєму оточенні. Для цього потрібно просто скористатися смартфоном. Якщо зробити запит «Burberry Black TB bag» або «Arthur Check Sneaker» в пошуковій системі Google, можна побачити товари в доповненій реальності поряд з іншими об'єктами в їх натуральну величину. Технологія допомагає користувачам скласти цілий образ. Розміщуючи реальні і віртуальні предмети поруч можна зрозуміти, як вони виглядають разом: як сумка Burberry поєднується з обраним взуттям. Також сервіс може створити враження, що ви перебуваєте в магазині бренду. Burberry користується технологіями доповненої реальності для того, щоб покупці могли отримати цікавий досвід. Так, в рамках заходу на честь відкриття нового флагманського бутика в Токіо, бренд запропонував гостям унікальний досвід занурення в доповнену реальність через активацію QR-кодів. У грудні 2019 року у шанувальників Burberry в Лондоні з'явилася можливість відвідати цифровий поп-ап, створений на базі Google Lens, який показував їх в оточенні стада оленів. Технології доповненої реальності не тільки демонструють інноваційність бренду, але й допомагають компанії пропонувати своїм клієнтам більш персоналізований досвід.

Для роботи з новими поколіннями споживачів відділ цифрової комерції компанії створив онлайн-гру. Тепер кожен бажаючий зможе випробувати новинку Burberry, а жителі Лондона можуть навіть зіграти в неї на великому екрані у флагманському магазині міста. В якості головного персонажа гри був обраний олень, одягнений в пуховик з нової колекції модного будинку. Мета гравця дострибнути до місяця, збираючи нагороди. За особливі досягнення гравці зможуть отримати спеціальні gif-зображення, а також віртуальні куртки. В якості маркетингової цілі даної акції – допомогти молоді ознайомитися з новою колекцією більш доступним для неї способом. Учасники з Великобританії, США, Канади, Китаю, Японії та Кореї можуть поборотися виграти справжній пуховик Burberry Puffer Collection.

У 2017 році Burberry і Королівський коледж мистецтв (RCA) оголошують про створення дослідної групи з метою використання радикального мислення для розробки нових матеріалів, послуг і рішень, які б принесли користь індустрії моди і суспільству в цілому.

Таким чином, інновації у fashion-індустрії пов'язані зі створенням нових ринкових ніш та «виросуванням» нового споживача (не завжди молодого), впровадженням нових процесів, нових структур, застосуванням нових матеріалів, композитів, аксесуарів, ресурсів, інноваціями в просуванні, позиціонуванні, дизайні, пакуванні, сервісі, маркетинговому супроводі продукту/послуги, маркетинговою експертизою, навчанням персоналу тощо.

#### ***Запитання та завдання до кейсу:***

- 1) *Які, на Вашу думку, інновації у fashion-індустрії стануть найбільш популярними на вітчизняному ринку у найближчій перспективі?*
- 2) *Чому фешн-бренд класу «люкс» Burberry є одним з найсильніших у digital-маркетингу?*
- 3) *Проаналізуйте досвід успішного використання доповненої реальності (augmented reality, AR) fashion-компаніями. Наведіть приклади.*
- 4) *Опишіть роль SMM (social media marketing) у просуванні продукції фешн-брендів.*
- 5) *Використання яких саме інструментів digital-маркетингу, на Вашу думку, приносять*

*найбільшу користь фешн-компаніям?*

- б) *«У індустрії моди вистоять лише ті, хто застосовує омніканальний маркетинг та оптимізує логістику».* Поясніть дане твердження.
- 7) *Як пандемія COVID-19 вплинула на тенденції у fashion-індустрії?*

### КЕЙС 30

#### НАЙБІЛЬШИЙ В СВІТІ ІНКУБАТОР СТАРТАПІВ STATION F<sup>30</sup>

Найбільший в світі інкубатор стартапів Station F був відкритий 29 червня 2017 року і розташовується в підвалі побудованого майже 100 років тому залізничного депо – тут в пошуках грошей постійно перебуває близько трьох тисяч підприємців-початківців. Більше 30 венчурних компаній від Accel Partners до Index Ventures платять внески в розмірі \$6100 за право інвестувати «на місці», Facebook і Microsoft реалізують програми, які допомагають їм відбирати компанії для покупки, а Amazon і Google зосередилися на пошуку молодих талантів. Всередині – інсталяція Джеффа Кунса за \$20 млн, переговорні кабінки, затемнена «зона релаксації» куди входять босоніж. За словами керівництва Station F мета проекту полягає не тільки у створенні найбільшого в світі стартап-кампусу, але й у створенні простору, в якому буде знаходитися вся інфраструктура для створення стартап компаній і їх акселерації під одним дахом. Це дійсно амбітний міжнародний проект, який поставить Європу і Францію, зокрема, в авангард міжнародної карти стартапів.

Найцікавіше, втім, це локація Station F. Це Париж, столиця країни, відомої своїми страйками, 35-годинним робочим тижнем і дорогою робочою силою нітрохи не менше, ніж Ейфелевою вежею і тістечком «тарт татен». Мало яка з західних демократій показала себе менш відкритою до підприємництва. У Франції податок на зарплату – 42%, а закони про працю настільки заплутані, що французький Трудовий кодекс являє собою фоліант в 3000 сторінок. Як тільки були проведені реформи законів про працю, французький ритейл-гігант Carrefour і автомобілебудівна група PSA оголосили про скорочення 4600 робочих місць. Звичайно, розпочалися страйки. Але іноземні компанії тоді оголосили про \$12,2 млрд нових інвестицій: Disney виділив \$2,4 млрд на розширення паризького Діснейленду, німецький SAP вклав \$24 млрд в дослідницькі центри і прискорювачі стартапів. Facebook і Google шукали в Парижі фахівців зі штучного інтелекту. Десятиріччя культури антипідприємництва не пройшли марно. «Країни, які ми вважаємо повільними, тепер рухаються в 10 разів швидше нас, – говорить Джон Чембрес, колишній глава Cisco, який прошовхнув \$200-мільйонів інвестицій у французькі стартапи, перш ніж покинув свій пост в 2015 році. Однак, ситуація зі стартапами теж поліпшується. До 2020 року розмір венчурного капіталу у Франції виріс до €4,3 млрд. Коли пандемія змусила багато компаній припинити роботу в березні 2020 року, уряд Франції збільшив підтримку, виділивши €7 млрд з «пакету стимулів» на € 100 млрд для цифрової економіки, з них €3,7 млрд направляються на фінансування стартапів. Стабільна економіка і законодавство, податкові канікули, низька сума статутного капіталу, толерантне ставлення до іноземним бізнесменам, вигідні європейські кредити - поєднання цих факторів призвело до того, що до Франції почали переїжджати стартапери.

Ідея інвестицій в сотні французьких проектів ще недавно здалася б абсурдною через велику кількість законів, що захищають ледачих. Навіть орендувати квартиру в Парижі є проблемою через негнучкі закони щодо власності: не маючи папірця, що доводить, що у вас є «священний» для Франції трудовий контракт на повну ставку, підприємці та працівники стартапів стоять в хвості черги за житлом. Працівники повинні за два місяці попередити, якщо хочуть піти, а роботодавці самі не можуть від них позбутися. За кілька місяців до інавгурації Макрона у Франції з'явився закон про «право на від'єднання», що дає право ігнорувати електронні листи з місця роботи, якщо вони приходять вночі. Більш того, в країні не було центру підприємницької активності.

<sup>30</sup> Station F : le campus de start-up français inauguré par Emmanuel Macron. URL: <https://www.lsa-conso.fr/station-f-le-campus-de-start-up-francais-inaugure-par-emmanuel-macron,261856>; Сайт кампус Station F. URL: <https://stationf.co>; Стартап виза: Франція, Великобританія & Co. URL: <https://vc.ru/u/740969-dima-kalinov/219583-startap-viza-franciya-velikobritaniya-co>; Стартап в Station F. URL: <https://vc.ru/life/75984-startap-iz-rossii-v-station-f>

До речі, французи – один з найосвіченіших народів на континенті, до того ж у них є маса елітних інженерних інститутів. За еру технологій у Франції змінилося вже кілька втрачених поколінь. У той час як Гейтс, Джобс і Еллісон породили Маска, Безоса і Цукерберга, кращі підприємницькі уми Франції аналізували можливості розвитку на Батьківщині, а потім купували квиток до Каліфорнії і їхали працювати на американців. У Кремнієвій долині близько 60000 вихідців з Франції – більше, ніж з будь-якої іншої європейської країни.

Коли в 2017 році Антон Сульє зареєстрував у Парижі компанію Mission Food, спочатку все було легко, але потім прийшов поштою рахунок. Його стартап з доставки їжі, не найнявши ще жодного співробітника, повинен був виплатити майже \$2000 податку на підприємницьку діяльність. У Франції де-факто існує «юридичний податок», оскільки кожному стартапу потрібно витратити близько \$30000 на юриста, просто щоб розібратися в хитросплетінні законів. Коли молоді компанії наймають співробітників, витрати на зарплату подвоюються за рахунок соціальних платежів. І спробуй розберися з зарплатною відомістю при 25 податкових відрахуваннях.

Уряду складно контролювати колишні монополії. Конкурент Uber у Франції – Chauffeur Privé втратив майже третину з 15000 водіїв у 2017 році, коли регулятор ввів занадто складний іспит з теорії з явною метою захистити більш досвідчених водіїв старих таксі, які паралізували Париж своїми протестами.

Station F створює діаметрально протилежний образ завданки своєму засновнику Ксав'є Ньелі, володаря восьмого за розміром статку у Франції (\$8,1 млрд). У інших 40 мільярдерів країни два основних джерела багатства – розкіш / ритейл або спадок (а часто і те й інше). Ньелі єдиний, чий статок зроблено на Інтернеті. Оскільки мова йде про Францію, починав він з любові (заснував перший у Франції еротичний чат). У 1980-х у Франції існував попередник Інтернету, його просувала місцева телекомунікаційна компанія France Télécom. Підробивши підпис батька, 17-річний хакер Ньелі провів в дім другу телефонну лінію і створив анонімний секс-чат. До 24 років він вже встиг продати онлайн-видавництво більш ніж за \$300000. У 1994 році Ньелі запустив Worldnet, перший інтернет-сервіс у Франції для широкого кола користувачів і роздавав мільйони комплектів для підключення через журнали, як це робив Стів Кейс в США для AOL. Як і Кейс, Ньелі встиг вчасно вийти: у 2000 році, якраз напередодні обвалу доткомів, він продав Worldnet більш ніж за \$50 млн. У Кремнієвій долині така історія зробила б його героєм, але французька еліта відштовхнула Ньелі, вихідця з середнього класу без «гарної освіти». У Франції не дуже люблять підприємців, – підтверджує Луї Ле Мер, який втік в Кремнієву долину (засновник конференції LeWeb і ряду інших французьких технологічних компаній): «Якщо ти домогся успіху, тебе не хвалять, ти, швидше проблема». Потім Ньелі заснував компанію Kima Ventures, щоб підтримувати стартапи Франції і запросив очолити її експерта зі злиттів і поглинань Жана де Ла Рошброшара. Де Ла Рошброшар запропонував вкладати більше в менше число компаній і підвищувати ставки на найуспішніших, але Ньелі цю ідею відкинув: «Мені не потрібно більше грошей. Я займаюся цим тому, що це цікаво, корисно і ніхто більше цього не робить». Сьогодні Kima позиціонується як найактивніший у світі ангел-інвестор, що вклався за вісім років в 518 проектів, згідно з даними Pitchbook. Де Ла Рошброшар бачить Ньелі всього пару раз на рік, але постійно з ним на зв'язку і іноді пропонує слухачам бізнес-шкіл написати Ньелі і подивитися, чи відповідь той протягом двох годин. «І кожен раз він відповідає», – говорить де Ла Рошброшар.

Приблизно в той же час Ньелі познайомився з Роксан Варзі, молодою Каліфорнійкою, що відповідала за програму стимулювання стартапів Microsoft у Франції – Bizspark. У липні 2013 року він написав їй email, пропонуючи оплатити її витрати на проект, де вона досліджує кращі в світі простори для стартапів. Варзі посилала свої фото і замітки Ньелі, а той переправляв їх своєму архітектору Жан-Мішелю Вільмотту із завданням обрати найкраще з знайденого. У 2010-х роках більшість стартапів Франції розміщувалися в старих будівлях в модному кварталі Парижа, історичних будинках дизайнерів, наприклад, Крістіана Діора і Коко Шанель. Деякі з них навіть мали назву, схожу на будинок моди, – наприклад, біткоїн-центр La Maison du Bitcoin. Ці приміщення були в будівлях, які колись покинули бутики одягу, тому що не могли впоратися з конкурентами з Китаю.

Ньелі – єдиний спонсор проекту Station F. Він витратив більше \$300 млн на перебудову вантажного депо La Halle Freyssinet в 13-му окрузі Парижу (звідси F в назві) і трьох житлових кварталів поблизу, де можуть розміститися 600 підприємців, і додав «ще кілька сотень мільйонів» на будівництво готелів по сусідству. Кампус Station F займає площу 34000 м<sup>2</sup>. На ньому розміщено більше 3000 робочих станцій, ринок, 26 міжнародних програм підтримки і прискорення. Приміщення ділиться на три зони: Зона коворкінг (Share), Креативна Зона (Create) і Зона Відпочинку (Chill). У коворкінгівій зоні передбачені спільні заходи і робота над соціальними програмами. Тут знаходяться шість з восьми аудиторій кампусу, включаючи головну на 370 місць, необхідна в будь-якому технічному кампусі лабораторія з 3D-принтерами, лазерними верстатами, ЧПУ і т.д. під керуванням Techshop Ateliers Leroy Merlin, численні переговорні різного розміру. Для публіки відкриті створені там же антикафе і «поштамт». Навколо споруди, що має з 2012 статус пам'ятника, влаштовані парк, еспланада, пішохідні доріжки; також зроблені два проходи крізь значно протяжна будівля, що зв'язують навколишні частини міста між собою. Креативна Зона – зона роботи тисячі стартапів з 3036 робочими місцями. Зона Відпочинку зосереджена навколо італійського ресторану, відомого як Mamma F – форпост найбільш швидкозростаючою ресторанної компанії у Франції Big Mamma Group.

Щоб увійти в Station F, стартапи подають заявку на участь в одній з 32 тематичних програм: Microsoft бере собі 10 стартапів по створенню штучного інтелекту, Facebook – 15 стартапів, які працюють з даними. «Вони отримали доступ до стартапу, а ми – до їхніх даних», – говорить підприємець в галузі електронного медстрахування Жан-Шарль Самуелян, який видавив з цієї програми Facebook додаткові \$28 млн.

Серед усієї цієї метушні фланірують інвестори, постачальники послуг пропонують усе від вантажоперевезень до 3D-друку, а французький уряд відкрив щось на зразок приймальні, де стартапери можуть отримувати ліцензії на підприємництво і форми для спрощеної сплати податків. «Це як американський ресторан з під'їздом для машин, – каже Тоні Фейдел, легендарний керівник Apple, який допомагав винаходити iPod. Фейдел потім заснував і продав (за \$3,2 млрд.) виробника термостатів Nest, а в 2016 році перевіз сім'ю в Париж. У 2018 році приблизно 4000 стартапів з 50 країн подали заявки на участь у власній програмі Station F в минулому році, і двісті пройшли відбір.

Компанія Louis Vuitton (LVMH) відкрила в Station F «Будинок стартапів LVMH», який займає 220 м<sup>2</sup>. Тільки у 2019 році до програми приєдналися 26 нових стартапів, що пропонували рішення в дев'яти різних областях, включаючи поширення інформації, багатоканальний маркетинг, канали поставок, клієнтелінг, обробку даних і персоналізацію. Запропоновані ними рішення дозволяють задовольнити найрізноманітніші потреби Будинків моди, що входять в LVMH і сприяють формуванню купівельного досвіду завтрашнього дня. Спеціаліст в області багатоканального маркетингу і електронної торгівлі, компанія Alphalyt надає Sephora (мережа парфумерно-косметичних магазинів, яка входить в LVMH) сприяння в досягненні оптимальних показників при організації роботи платформи Інтернет-торгівлі на ринках Європи і Близького Сходу. Дане співробітництво вже дозволило досягти позитивних результатів і підвищення ефективності в компанії Sephora, що призвело до значної економії часу в колективі. Оптимальна реактивність і оперативність партнерів допомогли за рік збільшити показники в чотири рази. Компанія Hublot (швейцарський виробник годинників класу «люкс», який входить в LVMH) звернулася до SimpliField з метою оптимізації управління міжнародної торгової мережею за трьома ключовими напрямками: операції в торгових залах, оптимізація обміну інформацією між магазинами, керівництвом і штаб-квартирою Hublot, удосконалення міжнародної бази даних зображень в бутиках. Додаток, який зараз встановлений в 100 бутиках Hublot і використовується 150 співробітниками штаб-квартири і роздрібною мережі, в три рази прискорює процес зведення інформації. Ці приклади успішної взаємодії відображають стратегію «Будинки стартапів LVMH», яка полягає у встановленні безпосереднього зв'язку з найталановитішими фахівцями і активному освоєнні ультрасучасні технології для досягнення досконалості в довгостроковій перспективі.

Сьогодні запущена спеціальна безкоштовна програма Fighters для тих, у кого є потенціал та ідеї, але немає коштів і умов для їх реалізації. Програма націлена на незаможних,



біженців, іммігрантів, людей зі складними особистими історіями. Вони можуть пройти відбір і отримати рік безкоштовного співпраці зі Station F. Девіз цієї програми: «Якщо Ви можете стати водієм Uber, то зможете запустити власну справу».

Секрет успіху «Кремнієвої долини» (США) полягає у тому, що вихідці з неї допомагали кожному наступному поколінню розвиватись. Station F і Париж випробовують такий самий мультиплікативний ефект. Будь-який стартап, якому вдалося потрапити в Station F, виділяє головний ресурс інкубатора — можливість комунікувати з такими ж компаніями заради швидкого вирішення проблеми, пошуку відповідей на питання, обміну досвідом та контактами. Founders Program – це in-house-акселератор самого Station F, який два рази на рік відбирає стартапи з усього світу. При цьому Founders Program не інвестує в обрані стартапи, як роблять більшість інших акселераторів, не вимагає частку акцій в стартапі, фонд дає можливість знайти інвесторів через великий нетворк VC-фондів, які беруть участь в Station F. Так зване ком'юніті провокує шалений успіх компаній акселератора. Понад 200 молодих стартапів Station F вже встигли сумарно зібрати €250 млн фінансування. Founders Program формально триває три місяці, але не закінчується демо-днем, як в інших акселераторах. Тут від стартапів очікується, що вони або залучать інвестиції за допомогою місцевих VC фондів протягом програми, або будуть отримувати прибуток органічно. Для допомоги в зростанні передбачено дуже багато різних бонусів від партнерів Station F – можна отримати пільгові умови на корпоративний рахунок в банку, юридичні консультації, безліч знижок на послуги інших стартапів з програми, ну і звичайно, кредити від AWS і Google. Founders Program робить великий акцент на повне використання їх ресурсів.

Серед недавніх випускників – зіркові засновники Criteo (гіганта рекламних технологій) і додаток для BlaBlaCar вже стали ангелами-інвесторами для наступного покоління паризьких стартапів. BlaBlaCar – найбільший в світі міжнародний онлайн-сервіс пошуку автомобільних попутників. Спільнота інвесторів акселератора включає 30 фондів. У них входять такі мастодонти інвестування як фонд Future Share і компанія Index і Accel Partners. € 5000 на рік - ціна, яку платить кожен інвестор, щоб мати можливість віддати ще більше грошей одному з стартапів. Сам засновник Ксав'є Ньєлі не підтримує підприємців, які прагнуть розкручувати стартапи до рівня капіталізації вищої за \$1 млрд, оскільки переконаний, що успішні компанії коштують максимум \$500 млн і здатні приносити прибуток в довгостроковій перспективі, а не бути «єдиногом» вартістю в \$5 млрд, які зникнуть через 5 років.

Лейтмотив найбільшого акселератора Station F – 90% проблем підприємців можуть вирішити інші підприємці. Саме в постійній комунікації і швидкому доступі до сервісів полягає прискорення пошуку інвестицій, що в свою чергу сприяє «божевільній» акселерації малого і середнього бізнесу.

#### **Запитання та завдання до кейсу**

- 1) *Як Ви можете охарактеризувати бізнес середовище Франції? Порівняйте його з діловим кліматом в Україні. Які чинники сформували сьгоднішній імідж Франції як «країни стартапів»?*
- 2) *Чим відрізняється інвестор Station F мільярдер Ксав'є Ньєлі від решти французьких топ бізнесменів? Яке ставлення до підприємця у Франції?*
- 3) *Чому саме, на Вашу думку, великому бізнесу доцільно інвестувати у створення подібних інкубаторів стартапів?*
- 4) *У чому полягає синергійний ефект від концентрації стартаперів, представників інвесторів, держави, сервісних компаній у таких локаціях, як Station F у Парижі?*
- 5) *За посилання <https://stationf.co/programs> вивчіть програму стартапінгу Station F. В чому полягають її особливості? Які вимоги висуваються до претендентів?*
- 6) *Які фактори першочергово впливають на розвиток стартапів?*
- 7) *Поясніть у чому, на Вашу думку, полягає підвищений інтерес транснаціональних компаній (Facebook, Microsoft, Google...) до участі у подібних проєктах.*
- 8) *Сформууйте список найуспішніших французьких стартапів починаючи з 2017 р. (інформація з мережі інтернет, French Tech Next 40/120, як приклад).*
- 9) *У яких галузях стартапи матимуть найбільші перспективи, з огляду на пандемію COVID-19? Відповідь обґрунтуйте.*

- 10) Що лежить в основі успішної взаємодії «Будинків стартапів LVMH»? Розгляньте стартапи, які працюють з відомими Будинками моди. В яких напрямках вони створюють свої інноваційні пропозиції для фешен-ринку?
- 11) Розгляньте досвід акселератного хабу Sector X в першому українському інноваційному парку UNIT.City, зробіть висновок про його відповідність критеріям акселератора, дослідіть механізм акселерування Sector X.

### КЕЙС 31

#### ЗАПУСК ВІРТУАЛЬНОГО ПРОСТОРУ ПІДВИЩИВ СЕРЕДНІЙ ЧЕК LA ROCHE-POSAY НА 30%<sup>31</sup>

Косметична марка La Roche-Posay представила інтерактивний віртуальний простір - цифровий світ з корисною інформацією про шкіру, який допомагає користувачам вибрати засоби і розширює знання про дерматологію. Застосування нових каналів просування дозволило охопити 55 млн чоловік.

При розробці нового сервісу було важливо підтримати інноваційний і технологічний імідж бренду. Щоб підкреслити конкурентну перевагу La Roche-Posay, було вирішено об'єднати накопичену експертизу і навчальні матеріали. Другою вимогою став user friendly підхід при розробці інтерфейсу сайту, оскільки враховувався користувацький запит на доступність і зручність будь-якого інструменту.

Найбільш підходящим інструментом серед доступних на ринку став формат зі зручною навігацією і максимальним інтерактивом - віртуальний простір.

Реалізація почалася з опрацювання ідейної і тематичної складових. Було важливо показати ключові цінності і продукти. Фокус був зроблений на кампанію #шкірабільшенижшкіра, під час якої користувачі ділилися своїми історіями про боротьбу з проблемами шкіри і вигравали призи. Вона показала подолання соціально-психологічних бар'єрів, власних страхів і виявила поширені міфи.

Через віртуальний простір було важливо продемонструвати: дерматологічну експертизу; інгредієнтну і мікробіомну комунікацію.

Після багатоетапного тестування було проведено аудит механік, аналізувалися і виявлялися проблемні зони, щоб оптимізувати перфоманс для споживачів.

Віртуальний простір La Roche-Posay став включати:

- експертний контент та спецпропозиції;
- захоплюючі інтерактивні ігри, які б дозволяли вивчити більше контенту;
- науку про мікробіом шкіри і інгредієнтну комунікацію.

Технічна реалізація віртуального простору була на боці агентства BeyondXR, яке створює платформи для великих світових брендів.

Екосистема для залучення користувачів була сформована для охоплення всіх релевантних каналів:

- соціальні мережі - медійне просування з оптимізацією на клік;
- залучення лояльних користувачів через CRM - базу включало канали: e-mail, СМС, push-повідомлення;
- контекстна реклама;
- онлайн-заходи з функціоналом для покупок, де лікарі-експерти різних спеціальностей не тільки ділилися інформацією на актуальні теми, але будь-який користувач під час прямого ефіру міг скористатися лімітованим промокодом;
- для додаткового буста покупок була запущена ретаргетинг-кампанія на покупку ключових продуктів, яка принесла 2,8 млн. асоційованих конверсій, за даними Facebook;
- анонсування запуску через блогерів і лідерів думок.

За перші два місяці після запуску віртуального простору отримано:

<sup>31</sup>Шопинг с блогерами и дерматологами: запуск сайта повысил средний чек La Roche-Posay на 30%. URL: <https://www.sostav.ru/publication/laroche-posay-50116.html>

- 96 тис. унікальних відвідувань;
- 80% відвідувачів - нові користувачі сайту;
- збільшення конверсії в покупку в два рази;
- збільшення середнього чека на 30%;
- 55 млн. охоплення на онлайн-майданчиках;
- 18 млн. охоплення від підтримки блогерів і лідерів думок.

#### **Запитання та завдання до кейсу**

- 1) Чому запуск віртуального простору у сучасних умовах пандемії COVID-19 є надзвичайно важливим для таких брендів як La Roche-Posay?
- 2) На що саме, на Вашу думку, варто звертати особливу увагу при розробці інтерфейсів онлайн-представництв брендів?
- 3) Які канали digital-маркетингу дають змогу охопити максимальну кількість потенційних споживачів?
- 4) Чи варто, і чому саме, впроваджувати подібний досвід вітчизняним компаніям?
- 5) Що найбільше, на Вашу думку, вплинуло на збільшення конверсії в покупку продукції бренду La Roche-Posay?
- 6) Яка користь компаніям від використання ретаргетинг-кампаній?
- 7) Опишіть позитивні та негативні сторони використання брендами підтримки інфлуенсерів.

### **КЕЙС 32**

#### **СТАРТАП НОПІН – ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЄДИНОРІГ ВАРТІСТЮ 7,75 МЛРД. ДОЛАРІВ<sup>32</sup>**

Компанія була заснована в червні 2019 року і вже є одним з найцінніших європейських технологічних стартапів. Хопін процвітав у період пандемії, але багато хто сумнівається, чи зможе його переможна серія продовжуватися у постковідному світі.

Коли Джонні Буфархат заснував свій бізнес з організації та обслуговування віртуальних подій два роки тому, не було ні пандемії, ні карантину, ні обмежень на поїздки. Все змінилося у 2020 році. Спалах коронавірусу змусив скасувати чи перенести численні великі події та конференції, оскільки уряди всього світу ввели обмеження на суспільне життя, щоб стримати поширення Covid-19. Результатом став бум програмного забезпечення для відеоконференцій, який приніс користь таким компаніям, як Zoom, Microsoft та Google. Але не тільки американські технологічні гіганти відчули шалений ріст. Нопін, фірма Буфархата, та ще кілька стартапів, включаючи Run The World та Bizzabo, зустрілися з підвищеним попитом, оскільки організатори великих оффлайн-заходів почали цікавитись можливістю переносу своїх зустрічей в Інтернет простір.

Ця хвиля попиту швидко привела Нопін до статусу "єдинорога", і його оцінка в листопадовому раунді фінансування перевищила 2 млрд доларів. У березні ринкова вартість Нопін збільшилася більш ніж удвічі і становила 5,65 млрд. доларів. Тепер компанія зробила ще одну мега - інвестицію – це четверта з лютого минулого року. Нопін заявив, що він зібрав 450 мільйонів доларів на черговому раунді фінансування. Після останньої грошової ін'єкції стартап оцінюється у колосальні 7,75 млрд. доларів, що робить його одним з найцінніших європейських технологічних єдинорогів.

27-річний Буфархат зазначив, що багато успіхів його фірми зводиться до удачі. «Мені пощастило», – сказав він в інтерв'ю CNBC. «Ви дуже наполегливо працюєте і приймаєте важливі рішення, щоб довести свій бізнес до тієї точки, де він знаходиться. Але є і справді велика частина удачі, яка приведе вас туди».

Підприємець австралійського походження започаткував Нопін в Лондоні в червні 2019 року після того, як захворів на аутоімунне захворювання, яке не дозволило йому вийти з

<sup>32</sup> Two-year-old events start-up Hopin boomed in the pandemic. Now it's a \$7.75 billion business URL: <https://www.cnn.com/2021/08/05/virtual-events-startup-hopin-valued-at-7-75-billion.html>

дому. Платформа його компанії дозволяє організаціям проводити заходи в Інтернеті чисельністю до 100 000 відвідувачів, з інструментами для віртуальних промов на аудиторію та спілкування один на один. Це стало хітом під час пандемії, і зараз у нього понад 100 000 клієнтів, включаючи American Express та НАТО, тоді як понад 17 мільйонів користувачів зареєструвалися для створення облікового запису. Зростання вартості бізнесу зробило Boufarhat наймолодшим британським «мільярдером-селфмейдом», згідно з рейтингом багатіїв від Sunday Times.

У березні 2020 року у компанії було всього вісім працівників. Зараз її чисельність становить 800 осіб. Усі співробітники Норіп працюють віддалено. «Досить багато речей, які неймовірно прискорили успіх проекту, були поза моїм контролем», – сказав Буфархат про успіх компанії. «Це насправді сумно, ми б хотіли, щоб пандемія COVID-19 ніколи не трапилася. Ми достатньо швидко зростали до COVID-19, але, очевидно, пандемія коронавірусу стала величезним прискорювачем для компанії”.

Норіп придбав ряд інших стартапів, включаючи Streamyard, намагаючись розширити свій набір продуктів. Компанія стверджує, що тепер вона має щорічний постійний дохід, або ARR, близько 100 мільйонів доларів, порівняно з 70 мільйонами доларів у березні та 20 мільйонами доларів у листопаді. Раніше Норіп був прибутковим, але зараз працює зі збитком, і в найближчому майбутньому продовжуватиме це робити, щоб зростання залишалось у пріоритеті. Деякі інвестори ставлять під сумнів, що Норіп та інші технологічні компанії, які отримали шалену вигоду під час пандемії, продовжать свою переможну серію у світі, що пережив COVID-19. Але засновник Норіп каже, що компанія готується до майбутнього з «гібридними» подіями, які будуть відбуватись як онлайн, так і офлайн. «Ми провели гібридний захід на місці, де було 40 осіб особисто та понад 10 000 людей, які знаходились у різних куточках світу», - зазначив Буфархат.

### ***Запитання та завдання до кейсу***

- 1) *У чому полягає секрет успіху стартапу Норіп ?*
- 2) *Які рішення, на Вашу думку, у майбутньому дозволять компанії Норіп утриматись на ринку?*
- 3) *Завдяки чому технологічним компаніям «єдинорогам» вдається залучати мільярдні мега-інвестиції?*
- 4) *Які галузі, окрім телекомунікацій, змогли прискорити своє зростання під час пандемії COVID-19?*
- 5) *Оцініть перспективність проведення «гібридних» подій у сучасних умовах.*
- 6) *Як Ви гадаєте, які компанії є основними конкурентами компанії Норіп?*
- 7) *Чи вплине, і яким саме чином, подальший розвиток технології доповненої реальності на продукти компанії Норіп?*

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ПРИ РОБОТІ НАД СИТУАЦІЙНИМИ ЗАВДАННЯМИ

### Основна література

1. Богатова Е. В. Инновационная экономика / Е. В. Богатова – «КноРус», 2014
2. Буднікевич І.М., Школа І.М. Становлення регіонального ринку інновацій в Україні. – Чернівці: «Зелена Буковина», 2002. – 200 с.
3. Вовк І.П. Маркетинг інновацій. Курс лекцій / Укладачі: І. П. Вовк, Ю. Я. Вовк // Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2015. –144 с.
4. Гунин В.Н. и др. Управление инновациями: 17 – модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 7. – М: ИНФРА-М, 2000. – 272 с.
5. Грегерсен Гел. Змінюю питання. Знаходь відповіді. Генеруй інновації та знаходь рішення [Текст] / Гел Грегерсен ; з англ. пер. Оксана Дятел. – Київ : Bookchef : Форс Україна, 2020. – 366 с.
6. Горфинкель В.Я. Инновационное предпринимательство: учебник и практикум для бакалаврата и магистратуры / В.Я. Горфинкель, Т.Г. Попадюк; под ред. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 523 с.
7. Ілляшенко С.М. Інноваційний менеджмент : підруч. / С. М. Ілляшенко. – Суми : Університет. книга, 2010. – 334 с.
8. Інноваційний розвиток підприємств в парадигмі інтелектуалізації економіки [Текст] : монографія / [Н. В. Лохман та ін. ; під ред. Н. В. Лохман] ; Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського. - Кременчук : Щербатих О. В., 2020. – 205 с. :
9. Йохна М.А. Економіка і організація інноваційної діяльності: Навчальний посібник. / М.А. Йохна, В.В. Стадник – К.: ВЦ «Академія», 2005. – 400 с.
10. Комерціалізація інновацій [Текст] : [колект.] монографія / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Ілляшенка С. М., д-ра екон. наук, доц. Біловодської О. А. - Суми : Триторія, 2020. - 263 с.
11. Кавасаки Гай. Стартап. – М., Альпина Бизнес Букс, 2011
12. Менеджмент стартап проєктів: підручник / О.А. Гавриш, В.В. Дергачова, М.О. Кравченко та ін. – Київ: КПІ ім Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. – 344 с.
13. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент / Фатхутдинов Р. А. – [7-е изд., испр. и доп.]. – М. : Дело, 2005. – 448 с.
14. Чухрай Н. І. Маркетинг інновацій : підручник / Н.І. Чухрай. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 256 с.
15. Цифровий вимір інноваційно-інформаційної економіки [Текст] : [монографія] / [В. М. Тарасевич та ін. ; за ред. В. М. Тарасевича]. - Дніпро : Економіка, 2021. - 447 с.

### Додаткова література

1. Альтшулер Г.С. Найти идею. Введение в теорию изобретательских задач. / Г.С. Альтшулер – 3-е изд., дополн. – Петрозаводск: Скандинавия, 2003.
2. Антонюк Л. Л. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації / Антонюк Л. Л., Поручник А. М., Савчук В. С. – К. : Київський нац. екон. ун-т, 2003. – 393 с.
3. Белокрылова О.С. Теория инновационной экономики: Учебник. М.: «Феникс», 2009, Серия “Высшее образование”. – 376 с.
4. Бест Р. Маркетинг от потребителя / Р. Бест ; пер с англ. под ред. А.Ярмоленко. – Издательство: «Манн, Иванов и Фербер», 2011. – 700 с.
5. Бланк С. Стартап: Настольная книга основателя / Стив Бланк, Боб Дорф; Пер. с англ. - М.: Альпина Пабlishер, 2013.
6. Буднікевич І. М., Благу́н І. І., Крупенна І. А., Бокучава В. Б. Напрямки застосування маркетингових інновацій у комунікаційній політиці готельних закладів. Бізнес Інформ. 2020. №8. С. 266–277. URL: [https://www.business-inform.net/article/?year=2020&abstract=2020\\_8\\_0\\_266\\_277](https://www.business-inform.net/article/?year=2020&abstract=2020_8_0_266_277)
7. Буднікевич І.М., Черданцева І.Г., Крупенна І.А. Інноваційні інструменти маркетингових досліджень в маркетинговій товарній та комунікаційній політиці торговельних закладів.

Економіка та право. 2020. № 2(57). С. 64-76.

8. Геєць В.М. Інноваційні перспективи України : монографія / В. М. Геєць, В. П. Семиноженко. - Х.: Константа, 2006. - 272 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://cyberleninka.ru/article/n/tehnopark-kakinnovatsionnaya-model-razvitiya-stroitel'nogo-kompleksapoltavskogo-regiona#ixzz32fktjzb>.
9. Делия В. П. Инновационная экономика и устойчивое развитие: Монография / В. П. Делия. – Балашиха: изд-во «Де-По», 2011. – 256 с.
10. Довбня С.Б. Інноваційне стратегічне планування [Текст] : [монографія] / С. Б. Довбня, Т. М. Чабанець. - Дніпро : Ліра, 2020. - 206
11. Екологічні інновації у підвищенні економічної та продовольчої безпеки України : колект. монографія / [О. В. Антоновський та ін.] ; за ред. Т. О. Чайки, І. О. Яснолоб, О. О. Горба ; Полтав. держ. аграр. акад. - Полтава : Астрая, 2020. - 216 с.
12. Жихор О.Б. Інноваційна політика регіонів: теорія та практика формування, механізми реалізації: Монографія / О.Б.Жихор. – Львів: ІРД НАН України, 2009. – 554 с.
13. Захарова Н.В. Формирование инновационной экономики в Швеции: особенности и перспективы / Н.В. Захарова, А.В. Лабудин // Управленческое консультирование . – 2019. – №9. – С.37-48
14. Захарченко В.І. Інноваційний менеджмент: теорія і практика в умовах трансформації економіки [Текст] : навч. посіб. / В.І. Захарченко, Н.М. Корсікова, М.М. Меркулов. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 448 с.
15. Згурська О.М. Формування інноваційних стратегій диверсифікації діяльності агропромислових підприємств [Текст] : монографія / Згурська О. М. - Київ : ННЦ «ІАЕ», 2020. - 435 с.
16. Інноваційна економіка: теоретичні та практичні аспекти : монографія Вип. 3 / О.М. Коваленко, Є.І. Масленніков, Е.А. Кузнецов, Ю.М. Сафонов, С.В. Філіппова та ін. ; за ред. д.е.н., доц. О.М. Коваленко, д.е.н., проф. Є.І. Масленнікова. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 634 с.
17. Инновационный менеджмент: Справ.пособие / под ред. П.Н.Завлина, А.К.Казанцева, Л.Э.Миндели. Изд. 2-е, переработ. и доп. – М., ЦИСН, 2012. – 568 с.
18. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / С.Д.Ильенкова, Л.М.Гохберг, С.Ю. Ягудин и др., Под ред. С.Д.Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 327 с.
19. Менеджмент та маркетинг інновацій: Монографія. – Суми: ВТЛ «Університетська книга», 2004. – 616 с.
20. Мотивування персоналу підприємств: інноваційні технології та реінжинірингові підходи [Текст] : монографія / Кузьмін О. Є. [та ін.] ; Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Галицька Видавнича Спілка, 2020. – 215 с.
21. Орел А.М. правління конкурентним потенціалом в системі інноваційно-інвестиційного розвитку: детермінанти, механізми та стратегії [Текст] : монографія / А. М. Орел. - Харків : Друкарня Мадрид, 2020. – 347 с.
22. Петренко Л.А. Інноваційний розвиток підприємства: генезис теорії та сучасна практика управління : монографія / Л. А. Петренко ; Держ. ВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана». – Київ : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2020. - 328 с.
23. Про внесення змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» : Закон України від 01.12.1998 р. № 284-XIV // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 2–3. – С. 18–33. 20. Про інноваційну діяльність : Закон України від 04.07.2002 р. № 40-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 36. – С. 882–892.
24. Про Концепцію державної промислової політики : Указ Президента України від 12 лютого 2003 року № 102/2003 // Офіційний вісник України. – 2003. – № 7. – С. 27–39.
25. Про Концепцію науково-технологічного і інноваційного розвитку України : Постанова Верховної Ради України від 13.07.1999 № 916-XIV // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 37. – С. 770–776.
26. Про охорону прав на винаходи і корисні моделі : Закон України № 3769-XII від

- 23.12.1993 р. // Відомості Верховної Ради. – 1994. – № 7. – С. 32–48. 24. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні : Закон України // Урядовий кур'єр. – 2003. – № 32. – С. 57–68.
27. Рубанов П.М. Трансформаційні процеси в національній економіці під впливом Fintech-інновацій [Текст] : монографія / П. М. Рубанов ; Сум. держ. ун-т. - Суми : Сум. держ. ун-т, 2020. - 451 с.
28. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики / Мелани Свон : [перевод с английского]. – Москва: Издательство «Олимп–Бизнес», 2017. – 240 с.
29. Стадник В.В. Управління інноваціями на основі розвитку партнерських відносин підприємства [Текст] : [монографія] / Стадник В. В., Головчук Ю. О. - Кам'янець-Подільський : Друкарня «Рута», 2020. - 230 с.
30. Сенгупта Джети Теория инноваций: новая парадигма роста, 2014. – 140с.
31. Тіль П. Від нуля до одиниці. Нотатки про стартапи, або Як створити майбутнє [Текст] / Пітер Тіль за участю Блейка Мастерса ; пер. з англ. Роман Обухів. - Київ : Наш Формат, 2020. – 238.
32. Федулова Л.І. Технологічна політика: глобальний контекст та українська практика: монографія / Л.І. Федулова. – К.: Київ.нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – 844 с
33. Цифровий маркетинг – модель маркетингу XXI сторіччя: [Монографія] / за ред. д.е.н., проф. М.А. Окландера – Одеса: Астропринт, 2017. –327 с.
34. Шваб К. Четвертая промышленная революция: перевод с английского / Клаус Шваб. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 208 с.

#### Інформаційні ресурси

1. <http://gtmarket.ru/ratings/expenditure-on-education/info> – Рейтинг стран мира по уровню расходов на образование. Гуманитарная энциклопедия [Электронный ресурс]
2. <http://gtmarket.ru/ratings/global-index-of-cognitive-skills-and-educational-attainment/info> – Индекс эффективности национальных систем образования (Global Index of Cognitive Skills and Educational Attainment) Pearson: Global Index of Cognitive Skills and Educational Attainment
3. <http://gtmarket.ru/ratings/global-innovation-index/info> – Глобальный индекс инноваций (The Global Innovation Index)
4. <http://sdip.gov.ua> – офіційний сайт Державної служби інтелектуальної власності України.
5. <http://www.intelvas.com.ua> – Науково-практичний журнал «Інтелектуальна власність».
6. <http://www.ukrpatent.org/> – офіційний сайт Державного підприємства «Український інститут промислової власності».
7. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-18/germany-breaks-korea-s-six-year-streak-as-most-innovative-nation> – Bloomberg Innovation Index
8. [www.epo.org/](http://www.epo.org/) – офіційний сайт Європейського патентного відомства.
9. [www.inta.org/](http://www.inta.org/) – офіційний сайт Міжнародної асоціації товарних знаків.
10. [www.ip-centr.kiev.ua/newscip/head\\_page\\_large.jsp](http://www.ip-centr.kiev.ua/newscip/head_page_large.jsp) – офіційний сайт Українського центру інноватики та патентно-інформаційних послуг.
11. [www.ndiiv.org.ua](http://www.ndiiv.org.ua) – офіційний сайт Науково-дослідного інституту інтелектуальної власності національної академії правових наук України.
12. [www.uacr.kiev.ua](http://www.uacr.kiev.ua) – офіційний сайт Державного підприємства «Українське агентство з авторських та суміжних прав».
13. [www.wipo.int](http://www.wipo.int) – офіційний сайт Всесвітньої організації інтелектуальної власності.

#### Цікаві сайти

1. Indiegogo – краудфандінговий сайт для пошуку джерел фінансування нових концепцій і виявлення інноваційних продуктів до того, як вони стануть популярними.
2. Springwise - це новинний сервіс, орієнтований на інновації, який допоможе вам залишатися в курсі останніх новин зі всіх галузей.
3. Wired пропонує контент на теми культури, бізнесу, науки та дизайну. Користувачі можуть отримати доступ тільки до 4 статтями в місяць без оплати.

4. Tech Insider містить високоякісні аналітичні матеріали, присвячені технологіям.
5. Futurism – ресурс новин та розповідей про майбутнє, історії про штучний інтелект, наукову фантастику, суспільство майбутнього і медицину завтрашнього дня.

#### **РЕСУРСИ ПРО ІННОВАЦІЇ, БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГІЇ, DATA SCIENCE**

1. ForkLog - офіційний канал культового журналу ForkLog. Усе найголовніше про біткоіни, криптовалюту, блокчейн і децентралізовані технології.
2. DeCenter - один з найпопулярніших каналів про блокчейн та децентралізовані системи. Тут можна знайти аналітику по свіжих ICO, дані по торгах на основних біржах і дізнаватися про всі новини індустрії одним з перших.
3. BitLenta - новини про криптовалюту з усього світу, цікаві анонси тематичних заходів.
4. Data Science Notes - бібліотека електронних книг, статей і лекцій про Data Science.
5. Data Science by ODS.ai - перший телеграм-канал про Data Science (ведеться англійською мовою). Тут можна почитати про теорію і практику ІІ, великих даних, машинного навчання та інших технологіях.
6. Інновації світу @innovationoftheworld
7. Ідеї для малого та середнього бізнесу а також новини про інноваційні технології @businessin
8. Telegram-канал Retail & Loyalty «Роздріб. E-commerce. Інновації» retailloyaltyjournal



Навчальне видання

**Збірник ситуаційних (кейсових) завдань з навчальних дисциплін  
«Інновації та інноваційна економіка», «Інновації та маркетинг інновацій»,  
«Маркетинг інновацій», «Інноваційний розвиток підприємства»,  
«Digital-marketing», «Технології та новації»**

Навчальний посібник

Укладач: **І.М. Буднікевич, Є.І. Венгер,  
О.В. Кифяк, І.А. Крупенна**

Підписано до друку 02.09.2021. Формат 60x 84/8.  
Папір офсетний. Друк різнографічний. Ум.-друк. арк. 14,4.  
Обл.-вид. арк. 15,5. Тираж 50. Зам. Н-118.  
Видавництво та друкарня Чернівецького національного університету  
58002, Чернівці, вул. Коцюбинського, 2  
*e-mail: [ruta@chnu.edu.ua](mailto:ruta@chnu.edu.ua)*

*Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №891 від 08.04.2002 р.*