

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

**Ефективна
ЕКОНОМІКА**

Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет



№ 7, 2016 [Назад](#) [Головна](#)

0 0 0 0 0 0 0 0

УДК 330.341.1

*М. Б. Солесвік,
д. е. н., професор, Норд університет, м. Бодо, Норвегія
І. Г. Яненкова,
д. е. н., професор кафедри економіки підприємства
Чорноморського державного університету імені Петра Могили, Миколаїв*

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕФЕКТУАЦІЇ, КАУЗАЦІЇ ТА РАДИКАЛЬНИХ ІННОВАЦІЙ У ПІДПРИЄМНИЦЬКИХ СТРУКТУРАХ

*Maryna B. Solesvik,
Dr. of Sc. (Economics), Professor, Nord University, Bodo, Norway
Iryna G. Ianenkova,
Dr. of Sc. (Economics), Professor of the Enterprise economy and Land management Department,
Black Sea State University named Petro Mohyla, Mykolaiv*

EFFECTUATION, CAUSATION AND RADICAL INNOVATION IN ENTREPRENEURIAL STRUCTURES

Обґрунтовано існуючу теорію щодо радикальних інновацій та виявлено зв'язок між науково-дослідницькою діяльністю та орієнтацією на міжнародні ринки, що може підвищити здатність фірми запроваджувати радикальні інновації. На основі узагальнення теорії ефектуації та каузації виявлено зв'язок між цими поняттями і радикальними інноваціями. Спираючись на ідеї новаторства та на аналіз літератури щодо ефектуації та каузації авторами досліджено підходи, які сприяють розвитку радикального новаторства серед інноваційних фірм, які розташовані в Осло. Проведено аналіз даних компаній та організацій, що належать до 3-ох мережевих інноваційних організацій розміщених в Осло та в районі Акерсхус. За допомогою множинної МНК регресії авторами проаналізовано відповіді 95 респондентів.

The present theory relating to radical innovation is grounded. Furthermore, the respective links between R&D cooperation and orientation towards international markets that can increase firm's ability to introduce radical innovation are outlined. The effectuation and causation theory is summarized and these two approaches are linked to the radical innovation. Building upon insights from innovation as well as effectuation/causation literature, we have explored approaches leading to radical innovation development among innovative firms in the Oslo metropolitan area. The data collected at firms and organizations belonging to three innovation network organizations located in Oslo and Akershus region of Norway. Using hierarchical multiple OLS regression analysis, we analysed responses of 95 respondents.

Ключові слова: ефектуація, каузація, радикальні інновації, інноваційні фірми, множинна регресія, підприємництво, підтримка уряду.

Keywords: effectuation, causation, radical innovation, innovative firms, multiple regression analysis, entrepreneurship, governmental support.

Постановка проблеми та публікації. Інновації – це рушійна сила економічного прогресу та конкурентної переваги нації. Уряди багатьох країн підтримують розвиток інновацій різними способами. Норвезькі компанії активно розробляють інноваційні товари. Уряд прийняв низку заходів, спрямованих на підвищення інноваційної компетенції фірм, підтримку науково-дослідних робіт, та субсидювання інноваційних товарів у передових галузях норвезької економіки [15].

Існує декілька типів інновацій: наприклад, відкриті та закриті [9; 28]; а також радикальні та поступові [12]. У даній статті розглянуто радикальні інновації, тому що саме вони значно підвищують продуктивність фірми, допомагають розширити ринок та забезпечують економічне зростання нації [32]. Беручи до уваги публікації на тему інновацій та підприємництва ми досліджуємо підходи до радикального новаторства фірм в м. Осло. Мета даної статті – дати відповідь на 3 запитання: Чи створюють фірми, які використовують каузацію та ефектуацію, більш радикально інноваційні товари? Чи виробляють фірми, які співпрацюють з іншими у галузі науково-дослідницьких робіт, більш радикальні інноваційні продукти ніж ті, які не співпрацюють? Чи створюють фірми, орієнтовані на міжнародний ринок, а не на національний та регіональний, більш інноваційний продукт?

Норвегію часто називають «інноваційним дивом». Частка ВВП, яка використовується з метою проведення науково-дослідних робіт нижча ніж в інших Скандинавських країнах і дорівнює 1.52% [19] порівняно з 3.7% у Фінляндії. Незважаючи на це, рівень інноваційної активності в норвезьких компаній вищий. Кількість інноваційних товарів, випущених на ринок є вражаючим. Інноваційність вважається однією з ключових конкурентних переваг норвезьких підприємств. Науковці розглядають інновації як один з найважливіших елементів підприємницької діяльності [5; 10; 24; 27]. Одним з можливих пояснень цього дива може бути підприємницька орієнтація норвезьких компаній разом з простою організаційною структурою та низькою владною дистанцією між керівником та робітниками усіх рівнів. Навіть великі фірми в Норвегії є підприємницькими, що дає змогу швидко розробляти та запустити інновації на ринок. Припускається, що фірми використовують 2 підходи для ведення бізнесу – каузацію та ефектуацію, або комбінацію цих двох підходів [30]. Також робиться припущення щодо того, що каузація та ефектуація можуть бути ефективно застосовані для розвитку інноваційної діяльності.

Зважаючи на практичну відсутність у вітчизняних джерелах інформації публікацій з даної проблематики, вважаємо за доцільне висвітлити актуальні нові знання, які стануть у нагоді для подальшого інноваційного розвитку підприємництва в Україні.

Метою статті є визначення взаємозв'язку каузації та ефектуації з розвитком радикальних інновацій на рівні фірм, а також ролі підтримки урядом

радикальних інновацій.

Результати. Інновації відрізняються між собою за ступенем новизни. Інновації можна назвати радикальними у тому випадку, коли вони є поштовхом до «суттєвих трансформацій існуючих товарів, послуг або технологій, які часто роблять вже існуючі товари/послуги та технології застарілими» [31]. Радикальні інновації пов'язуються зі значною часткою нових знань [11], та є ключовим каталізатором розширення, успіху та процвітання фірми [32]. Існує думка, що фірми, які створюють радикальні інновації ростуть швидше ніж ті, що мають справу з поступовими інноваціями [33]. Було висловлено думку, що молоді фірми частіше є джерелом радикальних інновацій [8].

Радикальні інноваційні ідеї дуже рідко народжуються всередині фірми. Частіше вони знаходяться в її середовищі [11]. За сучасної ери економіки знань та швидкозмінних технологій, одній фірмі практично неможливо бути компетентною в усіх сферах для того, аби розробляти інноваційні товари та послуги [26; 29]. Саме тому, кооперація в області НДДКР – це найкращий варіант залучення необхідних компетенцій та розподілу витрат. Кількість НДДКР об'єднань невинно зростає протягом останніх 30 років [20]. Переваги таких союзів очевидні: ресурси, компетенції, можливості та розподіл витрат. Проте, існують й виклики, з якими стикаються фірми, які успішно запровадили інновації, особливо радикальні. Це збереження нових знань всередині союзу, недопускання просочення інформації щодо технологій та захист від опортуністичної поведінки партнерів. Попередні емпіричні дослідження ефективності НДДКР співпраці для радикальних інновацій суперечливі. Деякі вчені вважають що співпраця у області НДДКР з будь-якими партнерами, окрім суперників, є позитивною та має значний вплив на розвиток радикальних інновацій [6]. Інші припускають що НДДКР союзи, створені заради розвитку радикальних інновацій, які налічують 3.0х або більше партнерів можуть характеризуватися високим рівнем розповсюдження інформації та значною ймовірністю витоку знань. Таким чином, питання чи вступати фірмі до НДДКР союзів задля створення радикальних інновацій залишається відкритим для подальших досліджень.

Результати останнього опитування на тему інновацій. Community Innovation Survey (CIS), проведеного у 2010 році серед норвезьких фірм, у яких кількість співробітників більше 10, показали, що фірми орієнтовані на міжнародні ринки є більш інноваційними з точки зору інноваційної продукції [29]. Незважаючи на це, можна припустити, що норвезький ринок, який налічує близько 5 млн. населення, може бути занадто малим для того, аби швидко окупити інвестиції в радикальні інновації. Таким чином, фірми, що орієнтовані на міжнародні ринки більш схильні впроваджувати радикальні інновації.

Гіпотеза 1. Існує прямиий взаємозв'язок між фірмами, учасниками об'єднань у сфері НДДКР і високим рівнем радикальних нововведень.

Гіпотеза 2. Існує прямиий взаємозв'язок між орієнтацією фірми на міжнародні ринки і високим рівнем радикальних нововведень.

Спеціалісти з каузації припускають, що підприємницькі фірми беруть до уваги сигнали з економіки, що сповіщають про лаг координації і потенційні вигоди від торгівлі [16]. Вони насторожено відносяться до ринкового дисбалансу (коли товари поставляються за невідповідною ціною), і розповідають як виправити ринковий дефіцит шляхом арбітражу (тобто діючи в якості посередника між попиту і пропозицією). Крім того, підприємницькі фірми можуть використовувати орієнтований на розвиток підхід для визначення можливостей. Перспектива отримувати монополні прибутки спонукає фірми до пошуку інформації, також це може використовуватися на виявлення можливостей. Деякі підприємницькі фірми прагнуть визначити проблеми ринку та оцінити рішення цих проблем. Радикальні інновації [23], можуть створити дефіцит на ринку (тобто порушити рівновагу). Шейн і Венкатараман [25] визначають підприємництво як вивчення того як, ким, і з якими наслідками, можливості для створення майбутніх товарів і послуг будуть виявлені, оцінені, і використані. Знання підприємницької фірми можуть допомогти формувати майбутні ринки (сегменти). Деякі підприємницькі фірми, накопичують досвід і знання, ці знання дають можливості для творчих відкриттів. Дії фізичних осіб та установ формують режим використання можливостей. Підприємницькі фірми можуть зібрати і поєднати інформацію, що може призвести до визначення можливостей. Підприємницька фірма зазвичай розпізнає можливості для прибуткової торгівлі, і може спираючись на свої знання, скористатися цією нагодою. Крім того, підприємницька фірма може ідентифікувати постачальників та клієнтів і виступає в якості посередника скориставшись можливостями торгівлі. Визначення і використання можливостей також може призвести до збору та аналізу додаткових даних і можливостей (наприклад, приховані варіанти). Фірми, які мають можливість збирати і обробляти інформацію, можуть створити своєрідну спіраль виявлення можливостей та їх використання.

Каузаційний підхід пов'язаний з фокусуванням на досягненні бажаної мети за допомогою специфічних засобів [21]. Каузація пов'язана з евристикою прийняття рішень, що береться за фундамент для передбачень. Вона вимагає використання тактики пошуку та вибору. Фірми відкривають для себе нові можливості на основі вивчення існуючих ринків, вони знаходять найбільш перспективні для себе можливості. Люди, які використовують каузаційний підхід в процесі пошуку можливостей, в першу чергу звертають увагу на традиційні напрямки розвитку ринку і найбільші сегменти незадоволеного попиту на ринку. Ця інформація допомагає виявити найбільш перспективні можливості, тобто такі, які принесуть найбільшу віддачу після регулювання потенційних ризиків. Як тільки можливість визначена, фірми розробляють бізнес-плани, спираючись на ринкові дослідження, аналіз реалістичності та на аналіз конкурентів. Після цього акумулюються ресурси, необхідні для заснування бізнесу, щоб скористатися цією можливістю. Фірма може адаптувати цю ідею до мінливого ринкового, технологічного та нормативно-правового середовища для забезпечення стійкої конкурентної переваги підприємства. Каузаційний підхід пояснює успіх фірми в середовищі, яке можна передбачити. У той же час, інновації, особливо радикальні, пов'язані з високим рівнем ризику [18; 34]. Таким чином, рішення про інвестування в радикальні інновації є добре обдуманними, для того, аби знизити ризики втрати інвестицій в (наприклад, фінансових засобів та людських ресурсів, зайнятих у НДДКР).

Гіпотеза 3. Існує позитивний зв'язок між каузацією і високим рівнем радикальних інновацій.

Підприємницькі фірми несуть відповідальність за власні дії, і вони можуть приймати рішення. Боротьба з невизначеністю розглядається як функція підприємця, і невизначеність стосується також розподілу, коли результат не відомий. Ефектуатійний підхід (або створення і трансформація) розглядає підприємницькі фірми, що мають справу з майбутнім, яке є невідомим і непізнаним [22]. Спираючись на висновки [23] з боку нових комбінацій (тобто нових способів ведення справ шляхом перетворення), ефектуатія – це фокус на використанні безлічі засобів для досягнення нових, відмінних завдань [21]. Ефектуатори прагнуть контролювати та формувати майбутнє, а не намагаються передбачити його. Ефектуатія являє собою набір принципів прийняття рішень, що можуть бути використані як новими, так вже і досвідченими підприємницькими фірмами за наявності невизначеності. Ефектуатійна логіка – це тип людської евристики (тобто місцетва вирішення проблеми), що використовується експертами підприємства під час реалізації нового венчурного проекту. Майбутнє вважається непередбачуваним, але його можна контролювати. Навколишнє середовище вважається конструйованим за допомогою вибору. Використовуючи ефективні міркування, фірми починають з набору певних засобів. У процесі використання цих засобів, поступово з'являються нові цілі. Ефектуатія пробуджує творчі і трансформаційні тактики (тобто видалення / доповнення, складання / розкладання, повторне зважування, маніпуляції, деформація, локалізація / регіоналізація / глобалізація та спеціальне пов'язування). Передбачається, що підприємницькі фірми не знають результатів від своєї діяльності заздалегідь, і вони намагаються створити щось з існуючого набору ресурсів і компетенцій. Вони також припускають, що на початку процесу визначення можливостей, фірми можуть володіти не повною інформацією. Ринки не можуть бути визначені, і споживачі не знають своїх майбутніх переваг. Однак можуть з'явитися нові технології, можуть змінитися умови регулювання, і таким чином, наявні дані будуть неточними або навіть суперечливими.

Існує 5 принципів ефектуатії. По-перше, це принцип «синиці в руках». Він говорить про те, що підприємницька фірма використовує вже наявні кошти, і ставить такі запитання: «Хто ми?», «Що ми знаємо?» і «Кого ми знаємо?». Тоді підприємницька фірма вирішує, що можна зробити з існуючим набором компетенцій, ресурсів та з доступною мережею, і які нові фірми і ринки можуть бути створені за допомогою наявних ресурсів та компетенцій (тобто «Що ми можемо зробити?»). Ефектуатори не чекають підходящого моменту. Вони створюють і перетворюють наявні ресурси в цілях створення нових можливостей. Ефектуатори починають діяти, на підставі того, що є доступним в даний момент. Вони встановлюють обмеження на кількість ресурсів, які можуть бути використані. Теоретики, що займаються вивченням ефектуатії, припустили, що створення нового ринку може бути випадковим, або заснованим за допомогою удачі. Ринок розглядається як залишковий і побічний ефект діяльності інших людей. Ефектуатори створюють новий ринок, навіть якщо вони не збираються, вони фокусуються на попередньо встановлених цілях. Цілі підприємства виникають в процесі трансформації.

По-друге, принцип «допустимих втрат». Ефектуатори вважають що вони можуть дозволити собі втратити кошти, інвестовані в інновації скоріше ніж намагатися передбачити високу віддачу від кожної інновації. По-третє, ефектуатори дотримуються принципу «клаптевої ковдри». Вони формують партнерські відносини з людьми і організаціями, які готові взяти на себе зобов'язання спільно створювати майбутнє: товар, фірму чи ринок. Ефектуатори розглядають клієнтів як партнерів, вони здійснюють продажі без посередників, тому що вони можуть вчитися від клієнтів. Ефектуатори надають перевагу створенню початкового цільового сегменту ринку швидше ніж аналізу конкурентів. Вони розробляють, формують і визначають ринок самостійно, а не просто знаходять його. По-четверте, має місце

принцип «лимонаду». Ефектуатори перетворюють непередбачені обставини у підприємницькі ресурси [14], користуючись сюрпризами, які виникають у невизначених ситуаціях, і залишаючись гнучкими замість того, щоб зациклюватися на існуючих цілях. Вони зосереджуються на неочікуваному кінці, а не на завчасно визначених цілях. Це дозволяє ефектуаторам трансформувати несподівані обставини в цінні можливості, або перетворити лимони в лимонад. По-п'яте, це принцип «пілота в літаку». Ефектуатори не витрачають часу дарма у спробах передбачити або спрогнозувати майбутнє, вони його створюють. Ефектуація не була достатньо добре досліджена емпірично. Чендлер [7] співвідносив ефектуацію з такими поняттями, як гнучкість, експеримент та допустимі втрати. Отже,

Гіпотеза 4. Існує прямий зв'язок між експериментами фірми у сфері розробки інновацій і високим рівнем радикальних інновацій.

Гіпотеза 5. Існує прямий зв'язок між допустимими витратами фірми у сфері розробки інновацій і високим рівнем радикальних інновацій.

Гіпотеза 6. Існує прямий зв'язок між гнучкістю фірми у сфері розробки інновацій і високим рівнем радикальних інновацій.

Ми зібрали дані у фірм і організацій, що належать до трьох інноваційних мережевих організацій, розташованих в Осло і Акерсхус, Норвегія. Ці три мережі є визнані як пріоритетні інноваційні мережі в столичному регіоні, в рамках так званої VRI Програми (програма регіональних НДДКР та інновацій). Ці мережі отримали фінансову підтримку від національних і місцевих урядів для просування і розвитку інновацій серед членів і не членів організацій, що діють у пріоритетних галузях, таких як медичні технології та ІКТ в секторі медичних послуг, відновлювані джерела енергії та аквакультура. Восени 2013 року, структурований опитувальний лист був поширений серед фірм-членів. Опитування було розіслане в електронному вигляді за допомогою опитування. Менеджери мережевих організацій поширювали посилення на опитування разом із супровідним листом про його призначення. Два рази нагадуваннями були розіслані пізніше, аби залучити більше людей до участі в опитуванні. Опитування було проведене в Норвегії. До проведення основного опитування, воно було випробуване на дванадцятьох учасниках дводенного семінару, організованого в одній з мереж, норвезькою мовою. Проблем виявлено не було. Тоді опитування було проведено в Осло і Акерсхус серед 170 фірм. Загалом, були повернуті 102 анкети. Частка респондентів склала 60%. Що стосується відсутніх даних, 7 анкет були виключені з подальшого аналізу. Були використані анкети 95 респондентів. Середній «вік» фірми-відповідача становив 12,9 років. Мережеві бази даних, надавали інформацію щодо «віку» і кількості фірм, працівників. Критерій χ^2 квадрат не виявив суттєвих розбіжностей між респондентами та не респондентами відносно розміру та віку.

Респондентам були запропоновані чотири твердження, що стосуються оцінки радикальних інновацій [4; 31]: "інновації, які роблять існуючі домінуючі товари/послуги застарілими", "інновації, які докорінно змінюють вашу продукцію/послуги", "інновації, які роблять ваш наявний досвід щодо домінуючих продуктів/послуг застарілим", і "інновації, які радикально змінюють спосіб роботи фірми". Посилаючись на кожне твердження, була введена семибальна система оцінки, відповідно до якої 1 бал значить 'слабкіше ніж конкуренція', 4 значить «схоже на конкуренцію», а 7 значить «сильніше ніж конкуренція». Всі чотири твердження були завантажені на один компонент з посиланням на аналіз головних компонент (PCA). Коефіцієнт Альфа Кронбаха для цього виміру дорівнював 0.77. Оцінки компоненту, що стосується цього компонента були використані в якості залежної змінної у наведеному нижче аналізі.

Респондентам були представлені наступні твердження [7]: "ми проаналізували можливості в довгостроковому періоді і обрали те, що на нашу думку забезпечить кращі результати", "ми розробили таку стратегію, щоб найкращим чином використовувати ресурси та можливості", "ми розробили і спланували НДДКР бізнес-стратегію", "ми організували та впровадили процеси контролю, щоб переконатися, що наша діяльність відповідає цілям", "ми дослідили та обрали цільові ринки та проаналізували конкурентів", "у нас було чітке бачення кінцевої мети", і "ми розробили і спланували розвиток, виробництво і маркетинг". Посилаючись на кожне твердження, була введена семи бальна система оцінки, де 1 бал означав "абсолютно не згоден", а 7 - "абсолютно згоден". Сім тверджень були завантажені на один компонент з посиланням на PCA. Коефіцієнт Альфа Кронбаха для цього виміру дорівнював 0.81. Оцінки компоненту, що стосується цього компонента були використані в якості причинно-наслідкового зв'язку змінних. Оцінки компоненту, що стосується цього компонента були використані в якості змінної каузації.

Респондентам були представлені три твердження, що стосуються інноваційних експериментів [7]: "ми експериментували з різними продуктами і/або бізнес-моделями", "продукт/послуга, які ми зараз надаємо, суттєво відрізняється від початкового", і "ми перепробували безліч різних підходів, поки ми не знайшли бізнес-модель, що спрацювала". Посилаючись на кожне твердження, була введена семибальна система оцінки, де 1 бал означав "абсолютно не згоден", 4 – «не впевнений» а 7 - "абсолютно згоден". Всі твердження були завантажені на один компонент з посиланням на PCA. Коефіцієнт Альфа Кронбаха для цього виміру дорівнював 0.75. Оцінки компоненту, що стосується цього компонента були використані в якості змінної інноваційної поведінки.

Респондентам були представлені два твердження, які стосуються допустимих втрат [7]: "ми з обережністю ставилися до використання більшої кількості ресурсів, ніж ми могли собі дозволити втратити", і "ми з обережністю ставилися до того, щоб ризикувати більше грошей, ніж ми готові були втратити з нашої первинної ідеї". Посилаючись на кожне твердження, була введена семибальна система оцінки, де 1 бал означав "абсолютно не згоден", 4 – «не впевнений» а 7 - "абсолютно згоден". Два твердження були завантажені на один компонент з посиланням на PCA. Коефіцієнт Альфа Кронбаха для цього виміру дорівнював 0.6. Оцінки компоненту, що стосується цього компонента були використані в якості змінної допустимих втрат.

Респондентам були представлені 3 твердження, які стосуються гнучкості [7]: "ми дозволили бізнесу розвиватися, як тільки з'явилися можливості", "ми адаптували те, що ми робили до доступних нам ресурсів", і "ми були гнучкими, використовували можливостями по мірі їх появи". Посилаючись на кожне твердження, була введена семи бальна система оцінки, де 1 бал означав "абсолютно не згоден", 4 – «не впевнений» а 7 - "абсолютно згоден". Всі твердження були завантажені на один компонент з посиланням на PCA. Коефіцієнт Альфа Кронбаха для цього виміру дорівнював 0.66. Оцінки компоненту, що стосується цього компонента були використані в якості змінної гнучкості.

Вважається, що науково-технічне співробітництво позитивно і значимо пов'язане з інноваціями. Мета нашого дворічного проекту полягала у перевірці того, чи справді співробітництво сприяє розвитку інновацій. Саме тому ми включили до опитування твердження, які оцінюють поведінку, пов'язаних з співробітництвом у сфері інновацій. Респондентам було запропоновано твердження: "Чи співпрацює ваша фірма з іншими фірмами чи організаціями у сфері НДДКР / інновацій". Респонденти, які не співпрацювали у сфері НДДКР були позначені '0', в той час як респонденти, які брали участь у НДДКР були позначені як '1'.

Політики в Осло/регіоні Акерсхус були стурбовані сигналами про те, що фірми у регіоні співпрацювали в області розвитку інновацій більше на міжнародному рівні, ніж на національному і регіональному [28]. Ми хочемо перевірити чи є підстави для хвилювання і задали респондентам таке питання: "Чи має ваша фірма цільові ринки за межами Норвегії?". Респондентам, які орієнтувалися на міжнародний рівень, присвоювалося значення «0», тоді як ті, хто збирався задовольняти потреби внутрішнього ринку отримували «1».

Так як фірми характеризуються схильністю до інновацій [1], ми включили чотири контрольних змінних. Розмір пов'язаний зі схильністю до інновацій. Вважається, що дрібні фірми є більш інноваційними [29; 13; 17]. Ми класифікували фірми на п'ять категорій за розміром: (1) менше 9 співробітників; (2) 10-49 співробітників; (3) 50-250; (4) 250-1000, і (5) більше 1000 чоловік. Респондентам було присвоєно значення '1', якщо кількість співробітників коливалася у межах від 0 до 9 чоловік, в той час як іншим респондентам було присвоєно значення '0'. Більш зрілі компанії можуть мати більше різноманітних ресурсів та досвіду для проведення радикальних нововведень [3]. З іншого боку, саме нові підприємства, а не «старожилі» є джерелом радикальних інновацій [8].

Ми вирішили перевірити це на прикладі Норвегії. Вік фірми оцінювався виходячи з років з моменту реєстрації. Також перевірили галузеві та мережеві відмінності. Для того, щоб дослідити, де саме галузевий контекст сприяє радикальній інноваційній поведінці, були розраховані дві фіктивні змінні галузей. Респондентам, які працювали в галузі аквакультури, було присвоєно '1', інакше '0' (Aqua). Респонденти, які мали справу з медичною технікою, отримали '1', інакше '0' (MedTech).

Радикальність інновацій, каузація, експерименти, доступні втрати, і фактори гнучкості характеризувалися рівнем надійності Альфа Кронбаха вище 0,6, що вважається непоганим результатом.

Був проведений однофакторний тест Хармана всіх незалежних та контрольних змінних для знаходження варіації загального методу. Були визначені п'ять факторів з власними значеннями більше 1,0. На їх частку припадає 72% дисперсії. Також немає доказів відхилення, спрощених методом дослідження. У таблиці 1 представлена кореляційна матриця за середніми значеннями, стандартними відхиленнями, дисперсією інфляційного фактору та коефіцієнтами кореляції Пірсона. Результати дисперсії інфляційного фактору говорять про те, що представлена модель найменших квадратів не спотворена мультиколінеарністю. Аналіз підтвердив, що вибірка була достатньо великою для тесту двобічної взаємодії [2].

Ієрархічний множинний регресійний аналіз МНК був використаний для вивчення варіації радикальних інновацій, як залежної змінної. Всі моделі (крім першої), представлені в Таблиці 2, є статистично значимими з 0,01 рівнем значущості. 1 модель – це базисна модель контрольних змінних. Жодна з контрольних

змінних не є статистично значущою. Вік фірми не є статистично значущим. Жодна з фіктивних змінних галузей не були значущими. Державна підтримка інновацій не є суттєвим фактором для радикальних інновацій.

Таблиця 1.

Значення змінних, стандартне відхилення (SD), дисперсія оцінки коефіцієнта інфляції (VIF), та коефіцієнти кореляції Пірсона (n = 95)(a)(b)

Змінні	VIF	Середнє значення	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Розмір	1.53	1.71	0.98	1.00											
2. Вік	1.52	12.9	12.76	.61**	1.00										
3. Aqua	1.57	0.27	0.45	.25*	.33**	1.00									
4. MedTech	1.67	0.21	0.41	.11	.16	.31**	1.00								
5. Підтримка	1.25	0.85	0.36	.09	.08	.11	.03	1.00							
6. Кооперація	1.14	0.68	0.47	.05	.09	.04	.03	.48**	1.00						
7. Міжнар. орієнтація	1.22	0.86	0.35	.01	.03	.16	.24**	.30**	.16	1.00					
8. Каузація	1.51	5.26	0.84	.10	.03	.36**	.01	.28*	.04	.10	1.00				
9. Експеримент	1.87	4.35	0.54	.12	.13	.02	.17	.22*	.01	.01	0.11	1.00			
10. Втрата	1.56	4.16	0.75	.34**	.31**	.02	.05	.10	.35**	.04	.05	.06	1.00		
11. Гнучкість	1.59	5.59	0.26	.32**	.18	.18	.04	.15	.13	.02	.21	.36**	0.13	1.00	
12. Радикальні інновації				.07	.08	.08	.06	.05	.18	.19	.47**	.26*	.03	.26*	1.00

Примітки: (a) Значення та стандартне відхилення (SD) для каузації, експерименту, втрат та гнучкості відносяться до середнього значення сумарного конструкту для даної таблиці. (b) * $p < 0.05$ (двобічний), ** $p < 0.01$ (двобічний).

Базуючись на цій моделі, для перевірки гіпотез H1 і H2, ми включаємо R&D співробітництво та інтернаціоналізацію як змінні. Всупереч нашим очікуванням, R&D співробітництво негативно і значущо пов'язано з радикальними інноваціями. Гіпотеза H1 відхилена. Гіпотеза H2 підтверджена.

Модель 3 включає змінну каузації у Модель 2. Каузація та радикальні інновації мають прямий зв'язок. Гіпотеза 3 підтверджена.

Модель 4 містить 3 змінні ефекту. Жодна з них не має позитивного та значущого зв'язку з радикальними інноваціями. 4, 5 та 6 гіпотези відхиляються.

Модель 5 включає три змінні двобічного зв'язку, що пов'язують змінні каузації та ефекту. Взаємодія між каузацією та експериментуванням (C*E, $p < 0.001$) має негативний значущий зв'язок з розвитком радикальних інновацій. Для подальшого вивчення результатів взаємодії, розглянемо двосторонню взаємодію щодо каузації і експериментування. Нахил є позитивним і значущим для фірм з низьким рівнем експериментування ($\beta = 0.38$, $t = 2,506$, $p < 0,05$), але незначущим для фірм, які експериментують більше ($B = 0,06$, $t = 0,35$). Це означає, що фірми, які використовують каузацію, впроваджують більше інновацій, коли вони не експериментують з різними продуктами і стратегіями, а точно знають на якому продукті сконцентрувати свої зусилля.

Таблиця 2.

Активи, пов'язані з радикальними інноваціями: метод найменших квадратів (OLS) ієрархічні регресійні моделі оцінки прямого ефекту та ефекту взаємодії (n = 95)(a)

	Модель 1 controls	Модель 2 direct effects	Модель 3 direct effects	Модель 4 direct effects	Модель 5 Interaction effects	Модель 6 Interaction effects
<i>Контрольні</i>						
Розмір	0.15	0.10	0.03	0.14	0.08	0.08
Вік	0.27	0.25	0.21	0.22	0.20	0.06
Aqua	0.19	0.25	0.17	0.14	0.11	0.06
MedTech	0.05	0.12	0.11	0.11	0.23	0.20
<i>Прямий ефект</i>						
Підтримка		0.12	0.03	0.03	0.15	0.27
НДДКР кооп.		0.31*	0.18	0.32*	0.23	0.22
Міжнар. орієнт.		0.26*	0.25*	0.27*	0.32**	0.32**
<i>Взаємодія</i>						
Каузація (К)			0.41**	0.35**	0.38**	0.47**
Експеримент (E)				0.28*	0.16	0.01
Втрата (B)				0.18	0.23	0.23
Гнучкість (Г)				0.08	0.02	0.15
<i>Взаємодія</i>						
K*E					0.32*	0.54**
K*B					0.01	0.02
K*Г					0.05	0.04
E*Г						0.19
E*B						0.33*
F*B						0.14
R ²	0.09	0.24	0.36	0.43	0.50	0.60
Скоригована R ²	0.03	0.14	0.25	0.30	0.34	0.43
ΔR^2	0.09	0.15	0.12	0.07	0.07	0.10
F value	1.38	2.38	3.51	3.32	3.21	3.63
Sig. F change	ns	0.01	0.001	0.001	0.001	0.000

Примітки: а) Стандартні коефіцієнти β регресії * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

Модель 6 включає ще три змінні двобічного зв'язку, що пов'язують змінні каузації між собою. Взаємодія між допустимими втратами і експериментуванням ($E * V$) ($P < 0,05$) значимо і позитивно пов'язана з високою інтенсивністю радикальних інновацій. Для фірм з високим рівнем допустимих втрат нахил є позитивним і значущим ($\beta = 0,34$, $t = 2,418$, $p < 0,05$), але для компаній з низьким рівнем втрат нахил негативний і не значущий. Це означає, що фірми, які можуть дозволити собі витратити більше орієнтовані на радикальні інновації тоді, коли вони експериментують з ідеями та стратегіями.

Висновки

У даній роботі ми прагнули дослідити взаємозв'язок між застосуванням фірмою ефектації та каузації та рівнем розвитку радикальних інновацій. Нами виявлено, що каузація прямо пов'язана з радикальними інноваціями. Ми, однак, не знайшли жодних значущих зв'язків між використанням ефектації та здійсненням радикальних інновацій. Також нами виявлено пряму залежність між орієнтацією фірми на міжнародні ринки і радикальністю інновацій. Доведено, що фірми, які використовують каузацію, впроваджують більше інновацій, коли вони не експериментують з різними продуктами і стратегіями, а сконцентрованою свої зусилля на конкретному продукті. Ті фірми, які мають значні ресурсні можливості та експериментують з ідеями та стратегіями, більше орієнтовані на радикальні інновації.

Література.

1. Acs Z.J., & Audretsch D.B. Innovation in large and small firms: an empirical analysis // *The American Economic Review*. – 1988. – No.78(4) . – P. 678–690.
2. Aiken L.S., & West S.G. Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions // Sage: Newbury Park. – London, 1991.
3. Barbosa N., Faria A. P. & Eiriz V. Industry and firm-specific factors of innovation novelty // *Forthcoming in Industrial and Corporate Change*. – 2013.
4. Baron R. A. & Tang J. The role of entrepreneurs in firm-level innovation: Joint effects of positive affect, creativity, and environmental dynamism // *Journal of Business Venturing*. – 2011. – No. 26 (1) . – P. 49–60.
5. Borch O.J. & Solesvik M. Partner selection versus partner attraction in R&D strategic alliances: The case of the Norwegian shipping industry // *Paper forthcoming in International Journal of Technology Marketing*. – 2016.
6. Van Beers C. & Zand F. R&D co-operation diversity and innovation // *Paper presented at the 25th DRUID conference*. – Copenhagen. – June 17–20. – 2008.
7. Chandler G. N., DeTienne D. R., McKelvie A. & Mumford, T. V. Causation and effectuation processes: A validation study // *Journal of Business Venturing*. – 2011. – No. 26 (3) . – P. 375–390.
8. Chandy, R. K., & Tellis, G. J. The incumbent's curse? Incumbency, size, and radical product innovation. *The Journal of Marketing*, 2000. P. 1–17.
9. Chesbrough H. W. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology // *Harvard Business Press*. – 2003.
10. Davidsson P. *Researching Entrepreneurship* // Springer. – Boston: MA, 2004.
11. Dewar R.D. & Dutton J.E. The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis // *Management Science*. – 1986. – No. 32 (11) . – P. 1422–1433.
12. Etlie J.E., Bridges W.P. & O'keefe R.D. Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation // *Management Science*. – 1984. No. 30 (6). – P. 682–695.
13. Hair J.F., Anderson R.E., Tatham R.L. & William C. *Black Multivariate data analysis* // Englewood: Prentice Hall International. – 2006.
14. Harmeling S. Contingency as an entrepreneurial resource: how private obsession fulfils public needs // *Journal of Business Venturing*. – 2011. – No. 26 (3) . – P.293–305.
15. Johansen F.R., Rubach S., Billington M.G., Bye G., Svare H. & Solesvik, M. Nettverk er man nødt til å ha! Men hva kan det offentlige bidra med? // *Plan: Tidsskrift for samfunnsplanlegging, byplan og regional utvikling*. – 2013. – No. 12 (6) . – P. 23–29.
16. Kirzner I.M. *Competition and Entrepreneurship*. – Chicago: University of Chicago Press, 1973.
17. Li D., Eden L., Hitt M.A., Ireland R.D. & Garrett R.P. Governance in multilateral HJДЦКP alliances // *Organization Science*. – 2012. – No. 23 (4) . –P. 1191–1210.
18. Li H. & Atuahene-Gima K. Product innovation strategy and the performance of new technology ventures in China // *Academy of Management Journal*. – 2001. – No. 44 (6) . – P. 1123–1134.
19. OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008. – OECD: Paris Downloaded from <http://www.oecd.org/sti/inno/41559315.pdf>
20. Oxley J.E. & Sampson R. C. The scope and governance of international R&D alliances // *Strategic Management Journal*. – 2004. – No. 25 (8-9) . – P. 723–749.
21. Read S., Sarasvathy S., Dew N., Willbank R. & Ohlsson A. *Effectual Entrepreneurship*. – Abingdon, New York: Routledge, 2011.
22. Sarasvathy S. *Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise*. – Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2008.
23. Schumpeter J.A. *The Theory of Economic Development*. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.
24. Schumpeter J.A. *The Theory of Economic Development: an Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle* // *Transaction Publishers, Piscataway*. – NJ. – 1982.
25. Shane S. & Venkataraman S. The promise of entrepreneurship as a field of research // *Academy of Management Review*. –2000. – No. 25 (1). – P.217–226.
26. Solesvik M. & Gulbrandsen, M. Entrepreneurial Alertness and Innovation: Innovation Networks in the Oslo Region of Norway // *Paper presented at the XXI RENT Conference in Lyon*. – November 21–23. – 2012.
27. Solesvik M. & Gulbrandsen M. Interaction for Innovation: Comparing Norwegian Metropolitan Areas // *Regional Innovation Policy Conference in San-Sebastian*. – 10–11 October. – 2013.
28. Solesvik M., & Gulbrandsen M. Partner Selection for Open Innovation // *Technology Innovation Management Review*. – 2013. – No. 3 (4) . –P.6–11.
29. Solesvik M. & Gulbrandsen, M. Interaction for Innovation: Comparing Norwegian Regions // *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*. – 2014. –No. 3 (10). – P.7–28.
30. Solesvik M. & Westhead P. Opportunity effectuation and bricolage: the context of a resource-constrained environment (RCE) // *Paper presented at the Conference "Technology and Methods of Ukraine's Growth"*, National University of Shipbuilding – Nikolaev. – Ukraine. – 2012.
31. Subramaniam M. & Youndt M. A. The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities // *Academy of Management Journal*. – 2005. – No. 48 (3) . – P.450–463.
32. Tellis G.J., Prabhu J.C. & Chandy R.K. Radical innovation across nations: the preeminence of corporate culture // *Journal of Marketing*. – 2009. – No. 73 (1), P. 3–23.
33. Tushman M.L., & Anderson P. Technological discontinuities and organizational environments // *Administrative Science Quarterly*. –1986. – No. 31 (3). – P.439–465.
34. Van de Ven A.H. Central problems in the management of innovation // *Management Science*. –1986. –No.32 (5). – P.590–607.

References.

1. Acs, Z. J., & Audretsch, D. B. (1988). Innovation in large and small firms: an empirical analysis. *The American Economic Review*, 78(4), 678-690.
2. Aiken, L.S., & West, S.G. (1991). *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*. Sage, Newbury Park, London.
3. Barbosa, N., Faria, A. P., & Eiriz, V. (2013). Industry-and firm-specific factors of innovation novelty. *Forthcoming in Industrial and Corporate Change*.
4. Baron, R. A., & Tang, J. (2011). The role of entrepreneurs in firm-level innovation: Joint effects of positive affect, creativity, and environmental dynamism. *Journal of Business Venturing*, 26(1), 49-60.
5. Borch, O.J., & Solesvik, M. (2016). Partner selection versus partner attraction in R&D strategic alliances: The case of the Norwegian shipping industry. *Paper forthcoming in International Journal of Technology Marketing*.
6. Van Beers, C., & Zand, F. (2008). R&D co-operation diversity and innovation. *Paper presented at the 25th DRUID conference*, Copenhagen, June 17-20, 2008.
7. Chandler, G. N., DeTienne, D. R., McKelvie, A., & Mumford, T. V. (2011). Causation and effectuation processes: A validation study. *Journal of Business Venturing*, 26(3), 375-390.
8. Chandy, R. K., & Tellis, G. J. (2000). The incumbent's curse? Incumbency, size, and radical product innovation. *The Journal of Marketing*, 1-17.
9. Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.
10. Davidsson, P. (2004). *Researching Entrepreneurship*. Springer, Boston, MA.
11. Dewar, R. D., & Dutton, J. E. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis. *Management Science*, 32(11), 1422-1433.
12. Etlie, J. E., Bridges, W. P., & O'keefe, R. D. (1984). Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation. *Management Science*, 30(6), 682-695.
13. Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & William, C. Black (2006). *Multivariate data analysis*. Englewood: Prentice Hall International.
14. Harmeling, S. (2011). Contingency as an entrepreneurial resource: how private obsession fulfils public needs. *Journal of Business Venturing*, 26(3), 293-305.
15. Johansen, F.R., Rubach, S., Billington, M.G., Bye G., Svare, H., & Solesvik, M. (2013). Nettverk er man nødt til å ha! Men hva kan det offentlige bidra med? *Plan: Tidsskrift for samfunnsplanlegging, byplan og regional utvikling*, 12(6), 23-29.

16. Kirzner, I.M. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press.
17. Li, D., Eden, L., Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Garrett, R. P. (2012). Governance in multilateral НДДКР alliances. *Organization Science*, 23(4), 1191-1210.
18. Li, H., & Atuahene-Gima, K. (2001). Product innovation strategy and the performance of new technology ventures in China. *Academy of Management Journal*, 44(6), 1123-1134.
19. OECD (2008). *OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008*. OECD: Paris Downloaded from <http://www.oecd.org/sti/inno/41559315.pdf>
20. Oxley, J. E., & Sampson, R. C. (2004). The scope and governance of international R&D alliances. *Strategic Management Journal*, 25(8-9), 723-749.
21. Read, S., Sarasvathy, S., Dew, N., Wiltbank, R., & Ohlsson, A. (2011). *Effectual Entrepreneurship*. Abingdon, New York: Routledge.
22. Sarasvathy, S. (2008). *Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
23. Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
24. Schumpeter, J.A. (1982). *The Theory of Economic Development: an Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Transaction Publishers, Piscataway, NJ.
25. Shane, S. & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25 (1), 217-226.
26. Solesvik, M., & Gulbrandsen, M. (2012). Entrepreneurial Alertness and Innovation: Innovation Networks in the Oslo Region of Norway. Paper presented at the XXI RENT Conference in Lyon, November 21-23, 2012.
27. Solesvik, M. & Gulbrandsen, M. (2013a). Interaction for Innovation: Comparing Norwegian Metropolitan Areas. Regional Innovation Policy Conference in San-Sebastian, 10-11 October 2013.
28. Solesvik, M., & Gulbrandsen, M. (2013b). Partner Selection for Open Innovation. *Technology Innovation Management Review*, 3(4), 6-11.
29. Solesvik, M., & Gulbrandsen, M. (2014). Interaction for Innovation: Comparing Norwegian Regions. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 3(10), 7-28.
30. Solesvik, M., & Westhead, P. (2012). Opportunity effectuation and bricolage: the context of a resource-constrained environment (RCE) . Paper presented at the Conference "Technology and Methods of Ukraine's Growth", National University of Shipbuilding, Nikolaev, Ukraine.
31. Subramaniam, M., & Youndt, M. A. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450-463.
32. Tellis, G. J., Prabhu, J. C., & Chandy, R. K. (2009). Radical innovation across nations: the preeminence of corporate culture. *Journal of Marketing*, 73(1), 3-23.
33. Tushman, M. L., & Anderson, P. (1986). Technological discontinuities and organizational environments. *Administrative Science Quarterly*, 31(3), 439-465.
34. Van de Ven, A.H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32(5), 590-607.

Стаття надійшла до редакції 03.07.2016 р



ТОВ "ДКС Центр"