

## ФОРСАЙТ ЯК ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКА ІННОВАЦІЯ

*Окландер Т.О.*

---

*Розглянуто специфіку проведення форсайту в різних країнах. Обґрунтовано, що форсайт є організаційно-управлінською інновацією. Виділено загальні функції для державних установ, що є відповідальними за науково-технологічний розвиток.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Підвищений інтерес до інноваційних процесів продиктований значенням технологічного розвитку для конкурентоспроможності та безпеки країни. В Україні розвиток науки має величезний потенціал: за інтегральним показником здібності до інновацій країна займає 28 місце в світі серед 115 країн. Але цей потенціал не комерціалізований: Україна посідає 86 місце в рейтингу міжнародної конкурентоспроможності. Частка високотехнологічної продукції у ВВП України складає 6%, тоді як в США цей показник складає 60-70%. Тому держава має перспективу опинитися на периферії світового технологічного розвитку при значному науковому потенціалі.

Для довгострокового прогнозування розвитку науки та технологій, як основи інновацій, доцільно використовувати методологію форсайту (англ. foresight — передбачення).

На думку автора, форсайт є організаційно-управлінською інновацією. Це твердження ґрунтується на положеннях Закону України «Про інноваційну діяльність». Він вказує: «...інновації – це знову створені (засновані) і (чи) удосконалені конкурентоспроможні технології, продукти чи послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного і іншого характеру, які істотно покращують структуру і якість виробництва і (чи) соціальної сфери, а інноваційна діяльність – це діяльність, спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень і розробок, що обумовлює випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг» [1].

Отже, інновація – це обов'язково наукоємна продукція, що апріорі є більш конкурентоспроможною за існуючі аналоги. Форсайт відповідає названим характеристикам.

По-перше, форсайт є наукоємною продукцією. Це досягнення розвитку комплексу наук: статистики, маркетингу, соціології, математики. Методологія форсайту включає до 10 інструментів: метод

Дельфі, мозковий штурм, SWOT і кластерний аналіз, фокус-групи, панелі експертів, методи сценарних оцінок альтернатив тощо. По-друге, форсайт є більш конкурентоспроможним методом оцінки перспектив науково-технологічного розвитку, ніж існуючі методи прогнозування. Це обумовлено тим, що на розвиток науки і техніки впливає значна кількість чинників у всьому якісному різноманітті, які не піддаються формалізації за допомогою математико-статистичних методів і моделей.

**Аналіз досягнень і публікацій по темі дослідження даної проблеми.** Різні аспекти теорії прогнозування інновацій вивчали К. Фрімен (Інститут досліджень наукової політики Сассекського університету, Великобританія) [2], Б.-А. Лундвалл (університет м. Упсала, Швеція) [3], Р. Нельсон (Колумбійський університет, США) [4]. Вони ввели в науковий обіг категорію «національна інноваційна система». Їх праці ґрунтувалися на результатах досліджень Й. Шумпетера (теорія економічної динаміки), Ф. Хайека (концепція розсіяного знання), Д. Норта (інституціональна теорія), Р. Солоу (роль НТП в економічному зростанні), П. Ромера і Р. Лукаса (нова теорія зростання) [5, с. 26]. В Україні обґрунтування необхідності створення національної інноваційної системи і розробка концептуально-методологічних засад науково-технологічного прогнозування міститься у працях таких відомих науковців, як Буркинський Б.В., Геєць В.М., Федулова Л.І., Харічков С.К. [6, 7, 8, 9].

На початку 21 сторіччя кількість країн, які застосовують методіку форсайту, перевищила 30. Етапи концепції форсайту змінювалася разом з розвитком держав, змінами суспільних укладів. Спочатку був науковий форсайт, поступово він став технологічним, економічним і більше того, на сьогоднішній день він все більше переходить у сферу соціальних, громадських, культурних відносин).

Підготовчий етап – 50-60 рр. ХХ ст. Окремі методи форсайту, що базувалися на методі Delphi, почали використовувати в США для технологічного прогнозування засобів підвищення обороноздатності. Наприкінці 60-х років у Японії прийшли до висновку, що технологічне прогнозування є потенційно корисним інструментом. Другими, після США, форсайт почали використовувати у Японії.

Перший етап – 80 рр. ХХ ст., одержав назву технологічний форсайт. За його допомогою в Японії, Франції, Великобританії визначали перспективи розвитку науково-технічної сфери: перспективність відкриттів, ступінь їх впливу на ділове життя і соціальні процеси. Перша британська програма (1984) визначала технологічний форсайт як систематичне засіб оцінки тих наукових і технологічних досягнень, які в довгостроковому плані могли б мати сильний вплив на економічний і соціальний розвиток.

Другий етап – 90-і рр., одержав назву ринково-орієнтований

форсайт. На цьому етапі оцінювалися соціальні і культурні наслідки появи і впровадження технологій: вплив Інтернет на сімейні, політичні інститути, організацію праці. Форсайт починають проводити країни Європи, Корея, Китай.

Третій етап – початок ХХІ ст., одержав назву соціально-економічний форсайт. На цьому етапі увагу почали концентрувати на обговоренні соціальних проблем країни: голоду, бідності, житлово-комунального господарства, безпеки.

**Виділення не вирішених раніше частин проблеми.** Причинами широкого поширення форсайтингу є:

- нові умови економічного розвитку – глобалізація економіки і науки, зростаюча конкуренція на ринках нових високих технологій, обмеженість державних бюджетів, перехід до моделі стійкого розвитку;

- специфічні чинники – розчарування суспільства і політиків у футурологічній діяльності, особливо після непередбаченого нафтового «шоку» 1973 р., зростаюча невідповідність між швидкістю науково-технічних змін і здатністю використовувати адекватні політичні і управлінські заходи.

За всю історію використання форсайту його єдиної моделі не існує, кожна країна адаптує метод до власних умов і цілей.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є виділення загальних функцій для державних установ, що є відповідальними за науково-технологічний розвиток країни.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Доцільним буде розгляд світового досвіду форсайт-проектів з метою виявлення загальних рис і специфічних характеристик.

У різних країнах ця програма ґрунтується на різних методологічних та організаційних засадах. Спільним є залучення широкого кола суспільних сил до обговорення та формування довгострокових прогнозів, стратегій розвитку, вироблення все більш повного комплексного бачення майбутнього і узгодження шляхів його досягнення. Обговорення результатів прогнозування і вибору пріоритетів досліджень за участю громадськості дозволяє включити до складу пріоритетів найбільш важливі соціальні завдання. Методологія Форсайта найбільш активно застосовується в Європі (табл.1).

Технологія проведення форсайту включає вибір цільової установки: технологічна або соціально-економічна спрямованість; визначення бачення майбутнього регіону, і визначення кола галузей, які зможуть скласти основу стратегічного розвитку; прогноз перспектив розвитку тих галузей, які обрані для форсайту; прогноз результатів фундаментальних наукових досліджень у вибраних сферах; прогнозування розвитку нових технологій; прогнозування виходу на ринок принципово нових видів продукції. Далі результати прогнозу

зіставляються з відомими або експертно встановленими результатами розвитку досліджень, розробок та інновацій в світі, що дозволяє оцінити перспективи для власних виробників інноваційної продукції і прийняти рішення про підтримку найбільш перспективних напрямків досліджень і розробок.

**Таблиця 1**  
**Європейські організації, що займаються форсайтом**

Країна	Назва організації
Австрія	Institute of Technology Assessment Delphi and 2013 Report
Бельгія	Foresight at Federal level
Болгарія	Applied Research and Communications Fund
Кіпр	The Agricultural Research Institute
Чехія	Technology centre of the Academy of Sciences
Естонія	Institute for Baltic Studies
Фінляндія	Ministry of Trade and Industry FinnSight 2015
Франція	"FutuRIS" Technologies-clés 2005
Німеччина	The FUTUR initiative
Греція	The Greek Foresight Programme
Угорщина	National Office of Research and Technology
Ірландія	Irish Council for Science, Technology and Innovation
Італія	Fondazione Rosselli
Португалія	Engineering and Technology 2000
Іспанія	Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial (OPTI)
Швеція	Teknisk Framsyn för Sverige
Великобританія	The Foresight initiative
Норвегія	Norway 2030
Україна	Державна програма прогнозування науково-технологічного розвитку

Найчастіше в світі для прогнозування форсайту використовуються наступні формалізовані технології, які дозволяють отримувати точні і масштабні прогнози (табл.2).

Особливостями японського форсайту є наступне.

По-перше, японці визнають, що основною цінністю передбачення часто є не прямі висновки – прогнози і наступні політичні рішення, але вигоди від самого процесу передбачення. Ці вигоди можуть бути узагальнені як «п'ять С» (від англ. – communication, concentration on the longer term, coordination, consensus and commitment) – комунікація, концентрація на довгостроковому передбаченні, координація, консенсус і обов'язок.

По-друге, опитування експертів є тільки одним із видів діяльності

з передбачення в Японії.

Таблиця 2.

**Технології і методи проведення форсайту**

Назва англійською мовою	Назва українською мовою
Literature Review	Огляд джерел
Scenarios	Сценування
Brainstorming	Мозгові штурми
Expert Panels	Експертні панелі
Futures Workshops	Розробка майбутнього
Delphi	Метод Дельфі
Key Technologies	Виділення ключових технологій
SWOT Analysis	SWOT-аналіз
Environmental Scanning	Сканування джерел
Trend Extrapolation	Екстраполяція трендів
Technology Roadmapping	Картирування технологій
Citizens Panels	Суспільні панелі
Modelling and simulation	Модельовання і симуляції
Backcasting	Зворотнє сценування
Essays	Випробування
Gaming	Ігри
Cross-Impact Analysis	Аналіз взаємодій
Megatrend Analysis	Аналіз глобальних трендів
Multi-criteria Analysis	Мультикритеріальний аналіз
Bibliometrical analysis	Бібліографічний аналіз

По-третє, на відміну від європейських методик, в більшості процедур передбачення використовують методи відмінні від опитувань Дельфі. Зокрема, це такі методи як групи експертів, мозковий штурм, сценарії, спеціальні вивчення експертів і т.д. Також в Японії чітко сформувались три рівні форсайту. Наприклад, Міністерство економіки, торгівлі і промисловості (METI) періодично організує дослідження з «10-літнього бачення», а також інші роботи з передбачення. На регіональних рівнях форсайт здійснюють промислові асоціації та спеціальні промислові групи. Нарешті, безліч робіт проводиться на мікрорівні всередині окремих фірм, великих наукоємних компаній, які докладають значних зусиль для вироблення прогнозів, які відносяться до окремих груп продукції або процесів.

Активно впроваджуються технології форсайту в Китаї. Сьогодні в КНР говорять про створення національної інноваційної системи. Досить активно розвивається власний інтелектуальний продукт, на базі якого формують вітчизняні виробництва. У багатьох передових технопарках сьогодні більше половини товару випускають на підставі китайської

інтелектуальної власності. Початком формування інноваційної економіки в Китайській народній республіці є 80-і рр., коли уряд почав реалізовувати реформи переходу від планової економіки до ринкової. Важливим моментом у цьому процесі було перенесення частини відповідальності в галузі досліджень і розробок з центральної влади на університети, підприємства, приватні дослідницькі центри. Але чільну роль у питаннях науки і технології, як і раніше відіграє уряд, який реалізує державні функції в галузі науки і технології.

В Росії також накопичення певний досвід з форсайту. Ряд російських вчених переконані, що для прогнозування і виявлення наукомісткої проривної продукції необхідно використовувати евристичні методи. Це пов'язано, в першу чергу, з тим, що період розробки нових технологій і продуктів характеризується наявністю дуже обмеженого обсягу інформації, через закритість відомостей про нові розробки та малого терміну існування їх на ринку. Разом з тим на деяких етапах евристичні методи можуть бути доповнені вишукувальними і формалізованими методами.

Загалом за останні 10-15 років у всіх розвинених країнах відбулася перебудова структури науки: знизилася питома вага технічних знань, зросла доля комплексу «Наук про життя» – біології, генетики, галузей медицини, біохімії, біофізики, тобто досліджень, що створили принципово нові сфери застосування.

Аналіз світового досвіду дозволив виділити мінімально потрібні набір функцій, який повинні виконувати державні установи, що відповідають за реалізацію форсайту:

- організація прогнозування розвитку наукової, науково-технічної та інноваційної сфер, ринків наукоємної продукції і послуг, експертизи і підготовки висновків по проектах національних цільових програм, міжгалузевих і міждержавних науково-технічних програм; ведення єдиного реєстру результатів науково-дослідницьких та дослідно-конструкторських робіт;

- управління діяльністю національних центрів науки і високих технологій, державних наукових центрів, провідних наукових шкіл, і інформаційне забезпечення наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності та інш.;

- визначення та реалізація пріоритетів у сфері проблемно-орієнтованих пошукових і прикладних досліджень в інтересах отримання нових знань;

- розвиток системи, спрямованої на реалізацію наукових і технологічних пріоритетів, що фінансуються з центрального бюджету, в тому числі тих, що забезпечують національну безпеку та конкурентоспроможність економіки;

- сприяння розвитку інфраструктури інноваційної діяльності

(мережі трансферу технологій, технопарків, інноваційно-технологічних центрів), механізмів стимулювання інноваційної активності організацій усіх секторів економіки та вдосконалення системи фінансової підтримки інноваційної діяльності та інш.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Останнім часом у світі відбувається значне підвищення ролі держави у розробці різного роду прогнозів і формуванні науково-технічних програм. Однак конкретні технології та механізми здійснення прогнозованої роботи і створення інформаційної системи пріоритетних технологій в науково-технічній сфері на регіональному рівні є ще недостатньо сформованими.

Виявлено, що традиційні технології прогнозування регіонального розвитку мають такі недоліки: прогнозування ведеться за розрізненими групами показників; застосовуються, в основному, вишукувальні (статистичні, екстраполяційні) методи прогнозування; використовується статистична інформація неповна і непослідовна.

Наступним важливим моментом всієї системи реалізації державних пріоритетів в науково-технічній області повинне стати широке інформування науково-технічного і промислового співтовариства країни про виділені напрями розвитку. Знання державних пріоритетів на майбутній період допомагає в перспективному плануванні підприємствам при визначенні стратегії їх діяльності, вченими і науковими колективами подальшої роботи, здобутті ними грантів і бюджетних фондів в пріоритетних областях

#### *Література*

1. Закон України «Про інноваційну діяльність»  
<http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=40-15>;
2. Freeman, C. The Economics of Hope Essays in Technical Change. Economic Growth and the Environment. London; New York: Pinter, 1992.
3. Lundvall, B.-A. (ed.). National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter Publishers, 1992.
4. Nelson, R. (ed). National Innovation Systems. A Comparative Analysis. Oxford: Oxford University Press, 1993.
5. Иванова, Н. И. Формирование и эволюция национальных инновационных систем. М.: ООД ИМЭМО РАН, 2001.
6. Буркинський Б.В. Методологічні аспекти розробки і оцінки стратегій розвитку промислового комплексу регіону / Б.В. Буркинський, М.А. Коваленко – ІПРЕЕД НАН України. – Херсон: Олді-плюс, 2008. – 405с.
7. Геец В.М. Социально-экономические трансформации при переходе к экономике знаний / В.М. Геец – Социально-экономические проблемы информационного общества – Сумы, 2005. – 230 с.

8. Федулова Л.І. Проблеми розвитку трансферу технологій в Україні: системний підхід / Л.І. Федулова // Трансфер технологій та інновацій: Матеріали II Міжнародного форуму (Київ, 20-21 листопада 2008 р.). – К.: Міністерство освіти і науки України, Німецьке товариство технічного співробітництва, 2008. – 186-188 с.

9. Харічков С. "Зелені інвестиції" як каталізатор переходу до нового курсу розвитку економіки: міжнародні орієнтири, перспективи впровадження / С. Харічков, Н. Андрєєва. – Економіст. – 2010. – № 12. – С. 16-21.

*Abstract*

**Oklander T.O.**

**Forsayt as organizationally administrative innovation**

The specific of leadthrough of forsaytu is Considered in different countries. Grounded, that forsayt is an organizaciyno-upravlinskeyu innovation. Public functions are selected for public institutions which are liable for scientifically technological development.