

УДК 65.012.25

*Т. В. Сакалош,
к. е. н., доцент кафедри міжнародної економіки,
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"*

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Досліджено роль технологічної стратегії підприємства для забезпечення його конкурентоспроможності у середньо- та довгостроковій перспективі. Виявлено сфери бізнесу, де можуть бути застосовані зазначені підходи планування, та вітчизняну специфіку імплементації новітніх технологій на прикладі сектора інформаційних технологій (ІТ). Запропоновано послідовність основних етапів розробки технологічної стратегії та місця її у загальній стратегії підприємства.

The paper reveals the role of technology in business strategy to ensure its competitiveness in the medium and long term. It was revealed business areas in which can be applied proposed approaches of planning. It was emphasized on national specifics of implementation new technologies using information technology industry (IT). Author proposed the sequence of the main stages of technology strategy development and its place in general business strategy.

Ключові слова: адаптивність, технологічне середовище, технологічна стратегія, новітні технології, наукоємність виробництва, високотехнологічні послуги, розробка та реалізація.

Key words: adaptability, technological environment, technology strategy, advanced technologies, high-tech industries, high-tech services, development and implementation.

ВСТУП

Новітні технології та нова техніка визначають спеціалізацію підприємства, виступають його конкурентною перевагою. Виступаючи фактором економічного розвитку та складовою оточуючого середовища, вони забезпечують орієнтир при виборі стратегічного напрямку діяльності підприємства. Планування розвитку технологій дозволяє компанії підтримувати рівень конкурентоспроможності у середньо- та довготривалій перспективі.

Разом з тим вітчизняні компанії стикаються з такими явищами як динамічність розвитку технологічної сфери, мінливістю попиту на товари й послуги, високим рівнем конкуренції за ринки збуту та ресурсів, що зумовлює необхідність приведення інструментарію стратегічного управління науково-технологічної діяльності підприємств у відповідність до змін зовнішнього середовища, потреб, смаків і уподобань споживача.

Різні аспекти планування технологічного розвитку, а також ефективності інноваційної діяльності відображені у роботах відомих вчених: Андерса Д., Боувмена Г., Геєця В.М., Герасимчука В.Г., Ілляшенка С.М., Кочетова В.В., Крижного Г.К., Метьюса Дж., Соловйова В.П., Твісса Б., Фатхутдинова Р. А., Федулової А.І., Чиркова В.Г. та інших відомих вчених. Варто зауважити на недосконалість, а в деяких випадках й відсутність у зазначених роботах обґрунтування доцільності застосування технологічних стратегій компанії високотехнологічних сфер, особливостей розробки та реалізації стратегій технологічного розвитку підприємств.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Основними цілями дослідження є обґрунтування ролі технологічного планування, визначення особливостей планування розвитку технологій, аналіз сфер господарювання та специфіки підприємств, де застосування такого управлінського інструментарію є виправданим, а також розробка концепції етапів формування та імплементації технологічної стратегії та її включення у загальну стратегію підприємства.

Методологія. Теоретичну основу дослідження складає системний підхід до аналізу понять технологічного планування, сутності та концептуальних засад технологічної стратегії, а методологічно — це методи системного та порівняльного аналізу, теоретичного узагальнення, статистичного дослідження, методи моделювання.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розглянемо питання важливості технологічної стратегії підприємства. Перше, на що варто звернути увагу, це теза

щодо доцільності конкретного інструментарію стратегічного управління вітчизняними виробничими підприємствами, яка пов'язана з необхідністю адаптації останніх до змін зовнішнього середовища. Досить часто, коли ми говоримо про конкурентоспроможність вітчизняного чи іноземного підприємства, то не усвідомлюємо, що вона зводиться до елементарного — відповідності (або краще здатності змінюватися) внутрішнього середовища підприємства змінам зовнішнього.

Адаптивність до змін передбачає усвідомлення та застосування принципу, що все повинно змінюватися, все плине. Зовнішні зміни сприймаються найбільш адекватно, коли вони є очікуваними або передбачалися, що настання таких змін матиме місце у розвитку середовища. Тим паче, успішність адаптації внутрішнього середовища компанії до зовнішніх викликів підвищується, коли підприємство має певний набір заходів щодо реагування на ті чи інші зміни. Таких наборів може бути декілька і вони пов'язані зі сценаріями розвитку зовнішніх процесів.

Сучасне виробниче підприємство суттєво залежить від технологічного та інноваційного факторів. Тому вимога адаптивності технологічним змінам — це питання конкурентоспроможності технологічної компанії. Отже, стрімкий розвиток технологій вимагає застосовувати інструментарій планування технологічного середовища підприємства. Саме з цих позицій визначаємо важливість технологічної стратегії для компанії.

Особливості технологічної стратегії підприємства.

Технологічна стратегія повинна визначатися стратегічними орієнтирами підприємства. Вона є доцільною за умови підвищеної залежності від технологічного фактора економічного зростання.

Аналіз вітчизняних та закордонних досліджень із планування розвитку технологій [1], [2], [3], [4], [5] дозволив визначити основні етапи формування технологічної стратегії: а) аналіз технологічного рівня виробництва, що склався; б) визначення заходів для відбору технологій, здатних забезпечувати конкурентоспроможність продуктів/послуг; в) формування механізму трансформації стратегічних рішень у сфері технологій у конкретний перелік дій.

Розробка технологічної стратегії передбачає обґрунтування: а) основних принципів побудови стратегії технологічного розвитку; б) проблем, цілей, завдань, можливих варіантів розв'язання завдань технологічного розвитку; в) механізму формування та здійснення технологічної стратегії; г) ролі планування НДДКР тощо.

Змістовно технологічна стратегія визначається розробкою нових продуктів, технологій їх виробництва, пошуком нових можливостей досягнення високої прибутковості.

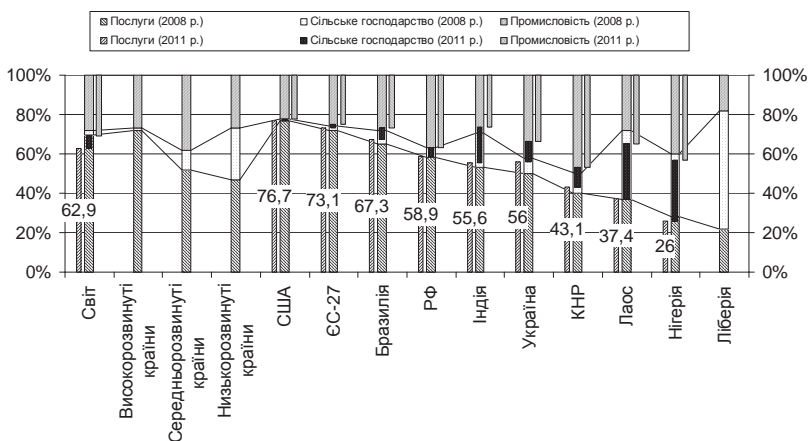


Рис. 1. Внесок галузей у формування ВВП за окремими країнами та групами країн у 2008 та 2011 рр., % (чисельні значення на діаграмі вказані для сфери послуг у 2011 р.)

Джерела: Світовий банк, бази даних World Development Indicators та Eurostat, Держкомстат України.

Примітка: для України будівництво включено у промисловість за всіма роками; для Ліберії, високорозвинутих, середньорозвинутих та низькорозвинутих країн відсутні дані 2011 р.

При формуванні технологічних стратегій підприємство має на меті представлення технологічної зміни у стратегічному аналізі, включення вибору технологій у процес формування та реалізації загальних (корпоративних) стратегій підприємства.

Технологічна стратегія підприємства передбачає комплекс заходів із модернізації технологічного процесу, створення / придбання та освоєння новітніх технологій. Визначальними чинниками, які повинні враховуватися при виборі технологій на підприємстві, являються обмеження зовнішнього та внутрішнього середовищ підприємства інформаційно-комунікаційної галузі. Загальними серед них є: 1) здатність виробляти продукт із заданими параметрами; 2) обмеження виробничого характеру; 3) уподобання (очікування) користувачів від технологій; 4) потреба у технологіях.

На підставі аналізу досліджень Д. Андерса, Дж. Метьюса [6; 7] можна дійти висновку, що ефективне планування розвитку технологій на підприємстві означає, що існуючі та перспективні технології є необхідним інструментом підтримки виробничих можливостей підприємства з досягнення намічених цілей та завдань. Зазначені автори в основу планування розвитку технологій покладають діагностику можливостей існуючих та перспективних технологій підприємства, основною метою якої є визначити, наскільки ефективно використовуються й відповідають задачам підприємства існуючі технології, результатом якої повинен стати список технологій, які потребують заміни у короткій, середній та тривалій перспективах.

Галузі застосування: від промисловості до сфери послуг. Вищезазначені підходи повинні стосуватися певної сфери імплементації даних знань. Не будемо зупинятися на детальному структурному аналізі сучасного бізнес-середовища. Зауважимо тільки, що більша частина ВВП продукується у сфері послуг. Це справедливо як для глобальної економіки, економік розвинутих країн, середньостатистичної країни світу, так і країн, що розвиваються, та перехідних економік, які інтенсивно змінюються в тому ж напрямі (рис. 1, розроблено автором).

Зокрема, аналіз даних рис. 1 дає змогу підтвердити вищевказану тезу про трансформацію світової економіки у бік економіки послуг, а також зробити висновок, що в Україні сфера послуг є заниженою через особливості ведення національної статистики. У примітці автором відмічено, що сфера будівництва в Україні віднесена до промисловості, тоді як у інших країнах даної вибірки — до сфери послуг. Частка будівництва у ВВП України складала у 2008 та 2011 рр. близько 3,1 %. Зробивши перерахунок, отримаємо, що сфера послуг у 2008 р. складала близько 53,1 %, а у 2011 р. 59,1 % від ВВП. Даний показник знизився за останні три роки, які пов'язані з суттєвими структурними змінами економік країн під впливом глобальних кризових явищ: для світу в середньому на 6,6 в.п., США — на 0,3 в.п. та Нігерії — на 2 в.п. Для решти проаналізованих автором країн даний показник зріс.

Наведений аналіз структур економік є ілюстрацією ролі сфери послуг у сучасних господарських процесах. Проте варто робити більш глибокий аналіз, а саме: які саме послуги включаються у сферу послуг. Якщо говорити про розвинуті країни світу, а також такі країни, як Росія, Індія та деякою мірою Україну, то значна частка їх сфер послуг припадає на сектор ІТ, з яким пов'язано програмування та надання ІТ-послуг. Можна резюмувати, що вся економіка трансформується від традиційного виробництва засобів та предметів споживання, яке пов'язано з другим, третім та частково четвертим технологічним укладом, до наукомісткого виробництва, яке тісно пов'язано із наданням високо-технологічних послуг.

Отже, наведені у даній статті принципи та підходи технологічного планування, які були висунуті спочатку по відношенню до промислового виробництва, зараз повністю можуть бути віднесені до сфери наукомісткого та точного виробництва, надання високо-технологічних послуг і сфери ІТ.

Варто зауважити на особливості вітчизняної практики застосування нових та новітніх технологій, яка проявляється останні 20 років. Якщо традиційний для радянських часів (а також зарубіжний) досвід поширення власних розроблених технологій як і більшості інших інноваційних розробок бере свій початок зі сфери оборони до

сфери ексклюзивних бізнес (виробничих) рішень, а вже потім набуває поширення у масовому сегменті, то сучасний вітчизняний досвід освоєння імпортової нової техніки та технологій характеризується розповсюдженням відразу серед широких верств населення та певних кіл бізнесу. Зокрема, мова йде про обчислювальні та інформаційні технології. Сучасному широкому застосуванню таких технологій притаманна низька ефективність використання їх функціональних можливостей, а саме: у галузі телекомунікацій переважає голосовий зв'язок та доступ до Інтернету зі стаціонарних комп'ютерів, у сфері ІТ — у першу чергу поширення, а в деяких випадках воно є найбільшим, набуває застосування новітніх технологій та техніки з метою розваг. При такому застосуванні технічних інновацій у сфері ІТ більше проявляється гранична схильність до споживання на противагу граничній схильності до заощадження та інвестування, позаяк таке застосування технологій не стимулює до створення додаткового продукту. Про це наголошували численні дослідники соціально-економічного розвитку країн, як вітчизняні (А.І. Мокій [8], В.М. Геєць [9] тощо), так і закордонні (Г. Боувмен та ін. [10]).

Під технологічним розвитком розуміємо не лише інтенсивне впровадження інноваційних розробок, а раціональне впровадження інновацій згідно потреб у технологіях. Розвиток інноваційних технологій потребує значних капіталовкладень, що за умови неефективного їх застосування матимуть значний термін окупності.

Вбачаємо, що технологічний розвиток підприємств має відповідати певному оптимуму впровадження нових технологій на засадах ефективності та новизни.

Місце технологічної стратегії у загальній стратегії розвитку компанії.

Коли мова заходить про практику застосування нового для колективу управлінського інструментарію, виникає низка питань. Зокрема, обґрунтування доцільності застосування технологічного планування у компанії генеруватиме питання наступного змісту: яка роль (чи функція) технологічної стратегії у розвитку компанії, чи замінить технологічна стратегія загальну стратегію розвитку підприємства, а якщо ні, то як їх поєднати.

Технологічна стратегія підприємства відноситься до спеціальних стратегій, а технологічне планування — до спеціальних або конкретних функцій управління за А. Файолем. Закономірним є те, що залежність, а точніше несуперечність, технологічної стратегії загальної стратегії розвитку підприємства виступає як ознакою її якісної розробки, так і запорукою її реалізації в організації.

Таким чином технологічна стратегія має бути інтегрована у загальну стратегію підприємства. Спроба представити технологічну стратегію, яка була б "вплетена" у велике полотнище загальної стратегії компанії із загальним описом послідовності основних етапів, у формалізованому вигляді була здійснена автором при розробці графічної моделі, представленої на рис. 2.

На рис. 2 інтенсивний напрям технологічного розвитку на практиці передбачає максимізацію витрат, пов'язаних із НДДКР, для пошуку радикальної інновації. Екстенсивний шлях розвитку технологій характеризується кількісним нарощуванням функціональних можливостей наявної інноваційної техніки (інкрементні інновації).

Основним призначенням реалізації технологічної стратегії є забезпечення технологічного розвитку підприємства. Сутність її змістовно може проявлятися у визначенні набору технологій (та техніки), в якому певна кількість має бути самостійно розроблена або придбана з урахуванням критеріїв інноваційності та ефективності, та періодів часу, доцільних для своєчасної відмови від поточної технології з можливістю продажу останньої як напрацьованої та відпрацьованої технології (із застосуванням моделі технологічних розривів). Це потребує вивчення та врахування фаз життєвого циклу технології для збереження і підвищення якості продукції, максимізації прибутків, утримання та підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства. Певним чином вищезазначені завдання реалізації технологічної стратегії можуть бути досягнуті при застосуванні технологічного аудиту, який дозволяє оцінювати наявні технологічні та інноваційні можливості компанії.

Технологічна стратегія більше відповідає ознакам процесу, ніж кінцевому результату певної діяльності, а тому потребує постійного удосконалення відповідно адаптації внутрішнього середовища підприємства зовнішнім змінам, у тому числі — технологічним.

ВИСНОВКИ

Важливість застосування інструментарію технологічного планування впливає з необхідності адаптації внутрішнього середовища компанії зовнішнім викликом. Якісний розвиток вітчизняних технологічних підприємств може бути досягнутий у довготривалій перспективі за рахунок впровадження нових технологій та розширення сфери їх застосування, що потребує формування технологічних стратегій.

Розробка технологічної стратегії підприємства потребує врахування зовнішніх та внутрішніх факторів, специфіки підприємства. А основним змістом її розробки є вибір (за умови придбання) або розробка оптимальної новітньої технології та своєчасна відмова від поточної з метою продажу останньої, що може бути реалізовано із застосуванням моделі технологічних розривів країн. У кінцевому випадку подібні заходи призведуть до підвищення прибутковості виробничої діяльності підприємства, яке застосує успішну технологічну стратегію, тому що реалізація стратегії розвитку технологій підприємства оптимізує процес планування технологічного розвитку шляхом деталізації етапів та врахування специфіки підприємства та забезпечує постійний моніторинг виробничих процесів.

Трансформація бізнес-процесів була проілюстрована на прикладі окремих країн, їх угруповань та світу в цілому. Теоретичні узагальнення та рекомендації, які зроблені автором у статті, справедливі й по відношенню до компанії, задіяних у сфері надання високотехнологічних послуг та ІТ. Навіть промислове виробництво низько- та середньотехнологічних укладів пов'язано із наданням промислових послуг (починаючи від монтажу й пусконаладжувальних робіт до обслуговування й утилізації останнього), що не знижує, а навпаки, підвищує цінність результатів дослідження.

Гармонізація технологічної стратегії із загальною стратегією підприємства дає змогу досягти конкурентних переваг компанії від застосування даного управлінського інструменту. В іншому випадку, просте перенесення чужої стратегії у діяльність конкретної компанії (навіть аналогічної компанії чи компанії-конкурента) може призвести до того, що не усунути своєчасно розбіжності, які можуть мати місце при інтеграції технологічної стратегії у загальну стратегію, здатні негативно вплинути на комерційно-господарську діяльність підприємства в цілому.

Подальшого дослідження потребує розробка універсального математичного апарату, який би дав змогу змістовно наситити етапи розробки та імплементації технологічної стратегії підприємства незалежно від специфіки остан-

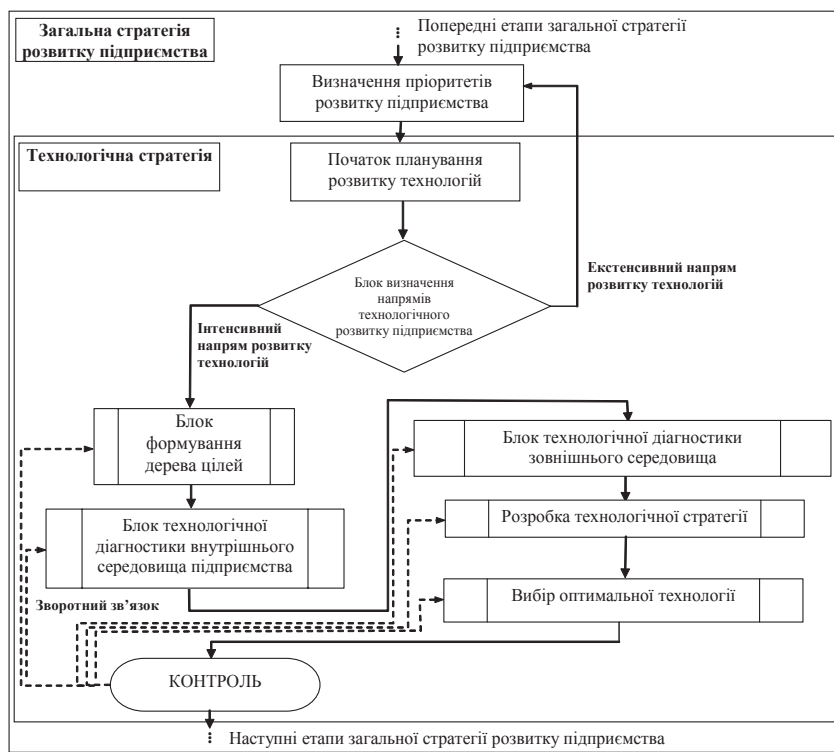


Рис. 2. Основні етапи розробки технологічної стратегії як частини загальної стратегії підприємства

нього. Також потребують розробки принципи організації процесу інтеграції (та усунення можливих протиріч при цьому) технологічної стратегії із загальною стратегією підприємства.

Література:

1. Владимірова А. П. Стратегія бізнеса 2: класифікація стратегічних планів [Електронний ресурс]// LIBRARIUM. — СПб: Центр дистанційного образования "Елітаріум", 2007. — Режим доступу: <http://www.elitarium.ru>.
2. Кравченко Т.К., Пресняков В.Ф. Інфокомунікаційні технології управління підприємством: уч. посібник. — М.: Изд-во ВШЭ, 2003. — 243 с.
3. Твісс Б. Управление научно-техническими нововведениями. — М.: Экономика, 1989. — 276 с.
4. Уайт П. Управление исследованиями и разработками / сокр. пер. с англ. под ред. Д.Н.Бобрышева. — М.: Экономика, 1982. — 160 с.
5. Фостер Р. Обновление производства. Атакующие выигрывают / пер. с англ. — М.: Прогресс, 1987. — 272 с.
6. Drejer Anders. Strategic Management and Core Competencies: Theory and Application. — Westport, CT: Quorum/Greenwood Publishing Group, 2002. — 264 p.
7. Joseph R. Matthews. Technology Planning: Preparing and Updating a Library Technology Plan. — Westport, CT: Quorum/Greenwood Publishing Group, 2004. — 141 p.
8. Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку: монографія/ Національний ін-т стратегічних досліджень / З.С. Варналій, А.І. Мокій, О.Ф. Новікова, О.Ф. Романюк, С.А. Романюк / З.С. Варналій (ред.). — К.: Знання України, 2005. — 498 с.
9. Стратегічні виклики ХХІ століття суспільству та економіці України в 3-ох т.. — Т. 2—3 / за ред. акад. НАН України В.М. Гейця, акад. НАН України В.П. Семиноженка, чл.-кор. НАН України Б.Є. Квасюка. — К.: Вид-во "Фенікс", 2007. — 556 с.
10. Information and Communication Technology In Organizations: Adoption, Implementation, Use and Effects/ Harry Bouwman, Bart vanDen Hoof, Lidwien van de Wijngaert and other // ed. by Harry Bouwman. — London: SAGE, 2005. — 223 p.
11. Федулова А. І. Стратегія технологічного розвитку: мікроекономічний підхід // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Проблеми економіки та управління. — 2008. — № 628. — С. 674—681.
12. Чирков В.Г. Эффектометрия: популярные очерки. — К.: Феникс, 2005. — 240 с.

Стаття надійшла до редакції 19.12.2012 р.