

ПОЛІТИКА УПРАВЛІННЯ ЗНАННЯМИ НАФТОГАЗОВОЇ КОМПАНІЇ ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Нафтогазова промисловість пропонує безліч вигод своїм інвесторам. Внески в нафтові й газові проекти можуть давати прибуток протягом 15 і більше років (допоки свердловини продуктивні). Проте лібералізація ринків, глобалізація, підсилення конкуренції, зменшення лояльності споживачів, постійна варіація цін на нафту та газ, розвиток Internet і мобільних технологій, зростаючі витрати на буріння та комплектацію змушують й водночас (деякі з цих факторів) надають можливість енергетичним компаніям у всіх секторах енергетики по всьому світу реструктуризувати й радикально змінювати спосіб ведення бізнесу, акцентуючи увагу на інформаційному менеджменті та контролі затратами. Крім того, на економічне становище світової нафтогазової індустрії впливає тенденція до збільшення виявлення запасів вуглеводнів (на відміну від України) завдяки успішній розвідці, розробці та придбанню великих родовищ.

Сьогоднішньою відповіддю на фактори зростаючої конкуренції та одночасне посилення регулювання з боку держави і міждержавних організацій є інтеграція різних видів енергетичних компаній (електричних, газових, нафтових тощо), постійна консолідація нафтогазових компаній та оптимізація їх активів. Як реагувати нафтогазовим компаніям на ці виклики, немає жодного цілком вірного рішення проте базисний принцип є — це покращення якості стратегічних рішень та контроль за досягненнями реальних результатів. Підвищення ефективності стратегій нафтогазових компаній протягом найближчих десяти років з метою запобігання вищевикладних загроз не тільки відокремить успішні компанії від збиткових, але також матиме великий вплив на стан усєї індустрії. Щоб бути успішним у такому вимогливому бізнес-середовищі, нафтогазодобувні компанії повинні мати відкрите середовище інформаційних технологій, яке дозволить безперешкодне й ефективне спільне користування знаннями по всій компанії та по всьому ланцюжку створення додаткової вартості. Енергетичні компанії все ще не є

стабільно прибутковими. Орієнтування на знання архітектури інформаційних технологій є необхідним для підтримки та підвищення прибутковості, рівень якої за цих умов уже не буде критично залежати від рівня цін на нафту чи газ. Здатність індивідуальних користувачів збирати, розподіляти та використовувати спільні знання компанії у режимі реального часу дасть змогу розробити й впровадити процеси та технології, які підвищать продуктивність нафтогазової компанії, знизять її витрати. Нафтогазові компанії мають стати експертами у збиранні знань, інтегруванні та консервуванні їх для того, щоб у подальшому будь-хто зі співробітників, котрий братиме участь у прийнятті бізнес-рішення, міг мати швидкий та легкий доступ для вивчення накопиченого. Фокус управління знаннями спрямований на поліпшення організаційного потенціалу компанії. Відповідні бізнес-процеси, технології та організаційна поведінка робітників мають бути поєднані й спрямовані на те, щоб інформація та знання надавались потрібним людям у необхідний час так, щоб вони могли діяти більш ефективно та раціонально.

Продукцією нафтогазових компаній є видобути природний газ, конденсат, нафта. Пошук нафти та газу має три субмети: визначити розташування та оцінити резервуар вуглеводнів; визначити найбільш безпечний, дешевий та екологічно безпечний спосіб вилучення вуглеводнів на поверхню; максимізувати вихід продукції. Зважаючи на викладені економічні проблеми нафтогазової галузі та складну геологічну ситуацію, досягнення цих субцілей (процесів пошуку вуглеводнів) може бути забезпечений через постійні інновації у всі аспекти розвідки, буріння, облаштування родовища та видобування. Основними проблемами нафтогазодобувних компаній є забезпечення ефективного управління процесом видобування з погляду зменшення ризиків, підвищення рентабельності свердловин та зниження витрат. Окреслимо докладніше проблеми нафтогазодобувних компаній. Це: як підвищити ефективність управління розробкою родовищ; як збільшити об'єми та підвищити ефективність видобутку, узгодити режими відкачки з режимами притоку продукції на забій видобувних свердловин, зменшити притік води та об'єми видобутку, збору та перекачки рідини; як узгодити режими закачки води з геологічними режимами та подачі води у мережу водоводів; як знизити виробничі, технологічні, енергетичні та експлуатаційні ризики та витрати по всьому технологічному

ланцюжку процесу нафтогазодобування; як підвищити ефективність реалізації нафти та газу; як отримати оперативну інформацію за техніко-економічними показникам виробництва та її аналіз; як налагодити наскрізне кероване інформаційне середовище від свердловин та кушів свердловин до найвищого керівництва компанії.

Забезпечення України власними нафтою та природним газом є одним із основних завдань національної економіки. Однак нафтогазова індустрія сьогодні стикається з постійними змінами зовнішнього середовища та новими викликами ринку. Щоб мати успіх, нафтогазова компанія повинна йти на крок попереду у конкурентній боротьбі, слідкувати за новими технологіями та осідлати хвилю конкурентного ринку. Зміни, які відбулися за останні роки в українській економіці, вимагають від підприємств нафтогазового комплексу реорганізації систем управління. Стало зрозуміло, що в нових умовах ціна помилки різко збільшилася. Підприємства вітчизняного нафтогазового комплексу потребують використання систем підтримки прийняття рішень (СППР). Оскільки наявні розвідані запаси в Україні не забезпечать зростання видобутку нафти та газу, необхідно нарощувати обсяги геологорозвідувальних робіт та прирощувати запаси вуглеводнів, що потребує прийняття управлінських рішень, а їм зазвичай притаманний високий рівень невизначеності, нечіткість та необхідність враховувати величезний обсяг накопичених знань, економічний та галузевий ризик. Ефективність геологорозвідувальних робіт (у тому числі і для України), спочатку, на ранніх етапах освоєння ресурсів території висока, досягнувши свого максимуму за рівня розвіданості 15—20%, вона в подальшому знижується. Поступово скорочується фонд перспективних структур, розміри цих структур, збільшується глибина пошуку, швидко знижується коефіцієнт успішності відкриття родовищ. Удосконалення геофізичних методів пошуку з метою компенсації зниження ефективності пошукових робіт є недостатнім для перекриття темпів освоєння розвіданих ресурсів. Зрозуміло, що основною причиною кризи є недосить ефективне керівництво (особливо на стратегічному рівні).

Саме через викладені вище чинники основним фактором збільшення українського видобутку є підвищення ефективності управління знаннями з використанням технологій штучного інтелекту, сучасних методів видобування даних тощо. Застосування орієнтованих на знання інтелектуальних систем

підтримки прийняття рішень (ІСППР) як ключового інструменту політики управління знаннями надасть можливість ефективно управляти комплексом інтегрованих процесів нафтогазодобувної компанії. Це — розвідка та підрахунок запасів; розробка; видобуток; маркетинг; розміщення інфраструктури; розпорядження нафтою та газом.

Управління знаннями — зовсім нова галузь, яка з'явилася на перетині теорії організації, стратегічного менеджменту та інформаційних систем управління. Поява суспільства знання та зростаюче розуміння знання як найбільш цінного організаційного активу є двома окремими факторами, які сприяють збільшенню важливості управління знаннями. У межах цього підходу управління знаннями вирішує критичні проблеми організаційної адаптації, виживання та компетентності перед загрозою все більш нестабільного зовнішнього середовища. По суті, управління знаннями включає організаційні процеси, які шукають синергетичного ефекту від комбінації даних і процесів їх обробки інформаційними технологіями та творчі й новаторські здібності людей. Сучасна організація повинна досягти більшого впливу на ринок, використовуючи знання людей, будуючи системи, які підтримують знання і навіть виходять за межі простого управління знаннями. Отже, задля ефективного управління інноваціями та вирішення інших бізнесових проблем важливо не просто забезпечити менеджерів та організації інструментальними засобами і методологією, які не тільки забезпечать управління ідеями та комунікаціями, а й дадуть змогу наращувати запаси знань.

Кожна організація містить цінний інтелектуальний капітал, і кількість роботи, що потребує інтенсивного знання, збільшується. Так, наприклад, відсоток розумових працівників у США з 20% у 1999 р., за прогнозами, у 2003 р. зросте до 40%. Найбільш важливим внеском менеджмента у ХХ ст. було збільшення на 50% продуктивності робітників на виробництві. Найбільш необхідним та важливим внеском менеджмента у ХХІ ст. має стати подібне підвищення продуктивності працівників розумової сфери. У ХХ ст. найбільш цінним активом компанії було її виробниче обладнання, а найбільш цінним активом компаній ХХІ ст. будуть інтелектуальні ресурси та їх продуктивність.

Організація, яка конкурує в інформаційній економіці, повинна перебороти деякі реальні виклики. Одним із фундаментальних викликів управління знаннями є перетворення неявного знання

(яке всі розуміють як замовчування) у явне. Інновації виникають у своєрідних локальних «кишенях», всередині організації і часто залишаються відомими тільки кільком місцевим експертам. Знання, яке знаходиться тільки у головах кількох експертів, не є «зібраним», доступним активом компанії, оскільки досить часто ці експерти зі знаннями залишають організацію. Також загальновідома ситуація, коли декілька команд незалежно та не знаючи одна про одну, працюють над вирішенням однієї й тієї самої проблеми чи вирішують іншу, яка вже була раніше вирішена кимось у компанії. Мабуть, найбільш важливою кінцевою метою управління знаннями є створення постійного стратегічного фокуса компанії. Чіткі стратегії необхідні для отримання знання іззовні, розробки його всередині та для співпраці з іншими організаціями для продукування необхідних знань. Із розвитком Internet концепція управління знаннями подолала такі перешкоди до свого розвитку та використання як значна вартість та складність використання. Малі та середні компанії навіть мають перевагу над великими корпораціями у впровадженні концепції управління знаннями через те, що їм не потрібно переборювати існуючу ієрархічну, забюрократизовану організаційну структуру, яка оберігає удавані секрети, і не є відкритою до сприйняття нових ідей. Управління знаннями є ключем, який дасть змогу середнім фірмам оперувати на міжнародному ринку, не відмовляючись від конкурентних переваг, обумовлених їхніми невеликим розміром та мобільністю.

У трансформації від індустріального суспільства до суспільства знання стає зрозумілим, що тепер недостатньо просто мати доступ до фінансових активів. Інтелектуальний капітал, структурний капітал та споживацький капітал компанії стають все більш важливими та цінними. Оскільки глобальна конкуренція зростає постійно, то інтелектуальний капітал стає детермінантою того, чи має компанія справді конкурентну перевагу. Межа між невдачею та успіхом у конкурентному середовищі залежатиме від того, як добре компанія управляє та використовує свої знання на ринку. Це може виражатися у покращеній реакції на конкуренцію, підвищеному рівні інновацій, збільшенні ефективності організації та зменшенні витрат. Завдяки наданню потрібної інформації виконавцям у слушний час ефективний менеджмент знань оптимізує процес прийняття рішень та сприяє створенню додаткового знання, яке є ядром інновацій. Отже, цілісна концепція менеджменту компанії, яка використовує управління знаннями, повина забезпечити:

вимір, управління та оцінку інтелектуального капіталу; поширення знань серед робітників; вивчення задоволення чи незадоволення клієнтів та покупців; планування та управління стратегією та іміджем компанії; підтримання прийняття кращих вчасних рішень на всіх рівнях менеджменту; управління поведінкою та відповідальністю персоналу.

Можна зробити висновок, що для забезпечення своєї конкурентоспроможності компанії повинні використовувати концепцію управління знаннями не тільки стосовно своїх корпоративних інформаційних систем, а й (що є більш важливим з погляду стратегії) застосовувати орієнтовану на знання концепцію до верхнього рівня своєї інформаційної інфраструктури — *орієнтованих на знання інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень*, тобто СППР, які побудовані із застосуванням технології штучного інтелекту, використовують орієнтовані на знання технології експертних систем та інструменти видобування знань і є найбільш прогресивним напрямком розвитку СППР.

Дослідження підтверджують правильність наведених вище висновків не тільки для нафтогазових компаній України, а й для будь-якої галузі. Згідно з проведеним аналізом світової нафтогазової індустрії загальні витрати на інформаційні технології зростуть з 25 мільярдів дол. США у 1999 р. до 35 мільярдів дол. США у 2002 р. Зокрема, продаж програмного забезпечення для нафтогазових компаній зросте з 5,5 мільярда до 7,7 мільярда. А у секторі розвідки та видобутку витрати на інформаційні технології (ІТ) зростуть з 7,7 мільярда дол. США до 11,0 мільярда дол. США у 2002 р.

Незважаючи на значні витрати на ІТ, International Data Corporation оцінила, що 500 найбільших корпорацій світу, які входять до списку журналу Fortune, втратили близько 12 мільярдів доларів США у 1999 р. через неефективність управління знаннями, а саме через: нездатність знайти потрібні ресурси знання, непродуктивну дублюючу інтелектуальну працю, низьку продуктивність розумової праці, яка нижче середнього рівня по галузі. І проблема ефективного використання інтелектуальних ресурсів буде дедалі гострішою. Як прогнозується, у 2003 році згадані компанії втратять через ці причини 31,5 мільярда дол. США.

Професійна on-line-мережа 3500 головних менеджерів з інформаційних технологій The Cambridge Information Network у своєму звіті під назвою «Парадокс знання» заявила, що близько

85% головних менеджерів з ІТ вважають, що управління знаннями може забезпечити додаткову конкурентну перевагу. Німецький інститут виробничих систем та технології дизайну в Берліні Fraunhofer оприлюднив огляд 1000 німецьких та 200 європейських компаній, який підтвердив, що підвищення продуктивності є головним результатом впровадження стратегії управління знаннями.

Зауважимо, що американські консультанти, котрі найбільш обізнані в галузі ІТ, дають наступну оцінку: 1 дол., вкладений у підтримку прийняття рішень, приносить у середньому 3 дол. прибутку в порівняно стабільній передбачуваній економіці. В умовах сучасної України (не без ризику сильно помилитися) можна збільшити цей коефіцієнт у 2—3 рази.

Критичним напрямком для сучасної нафтогазодобувної компанії є використання орієнтованих на знання ІСППР у навчанні спеціалістів з розвідки та розробки нафтогазових родовищ. Кваліфікована робоча сила нафтогазової індустрії швидко старіє, а залучення слухачів до університетських програм, пов'язаних з нафтогазовою галуззю, перебуває на вкрай низькому рівні. Отже, має місце майбутня нестача інтелектуального капіталу, що впливатиме на здатність приймати виважені ефективні рішення. У нафтогазовій індустрії сформувалася думка, що необхідно близько семи років для новачків у сфері розвідки та видобування для досягнення того рівня компетенції, який дозволить їм приймати чи рекомендувати рішення з прийнятним рівнем ризику (в яких аналізується вся можлива інформація щодо ризику та витрат). Це означає, що потрібно буде приблизно сім років для того, щоб побудувати необхідну кількість шаблонів поведінки перед тим, як працівник насправді зможе зрозуміти реальний вплив певних рішень. Скільки ж таких ментальних шаблонів поведінки професіонали з розвідки/видобування нафти та газу здобудуть за сім років? Підраховано, що інженер з розвідки нафти та газу генерує приблизно 20 потенційних місць для розміщення розвідувальних свердловин за рік. Тільки 2 з них дійсно затверджуються геологічною радою та розбурнуються за рік. За сім років типовий розвідник згенерує 140 рішень щодо розміщення свердловин, та додасть тільки 14 позитивних або негативних ментальних шаблонів до свого досвіду. У сфері видобування нафти та газу типовий геофізик чи інженер генерує близько 60 пропозицій за рік щодо: заурення новго стволу свердловини, капітального ремонту свердловини, забиття свердловини тощо. Близько 24

пропозиції затверджуються кожен рік та реалізуються на родовищі. Отже, за сім років розробник мав би 420 пропозицій, і тільки 168 з них були б результативними щодо позитивного чи негативного досвіду. Отже, є проблема забезпечити приблизно ту ж саму кількість досвіду, позитивних та негативних ментальних шаблонів, за набагато менший час, тобто конденсувати всі ці знання та надати їх новим працівникам за декілька місяців. Це є прихованою щодо знання можливістю, яка є «світлом в кінці тунелю» для індустрії нафтогазовидобутку, зважаючи на економічну та демографічну ситуацію. Постає нагальна задача знайти інноваційні способи конденсації семирічного досвіду у набагато коротший відрізок часу. Знання чи досвід не є те саме, що час роботи у будь-якій галузі. Мати більше досвіду насправді означає, що інженер здобув більше ментальних моделей, успішних або ні. Розпізнавання шаблонних ситуацій є сутністю інтуїції, яка є секретом швидкого та комплексного відгуку на проблемну ситуацію. Виходом з проблеми є управління знаннями, інструментом якого є орієнтовані на знання ІСППР. По-перше, через «збирання» знання у тих, хто залишає компанії. По-друге, якомога ефективніше конденсувати та переносити знання до нових працівників.

Спочатку, з 1960-х років, отримання нових даних, особливо сейсмічних, допомагало покращити продуктивність нафтогазодобувних компаній. Потім, починаючи з раннях 1980-х рр. та до сьогодні, нові інформаційні технології почали компенсувати зменшення продуктивності через постійне зниження інтелектуальних ресурсів. Якщо у межах семи років не будуть прийняті інноваційні рішення з впровадження орієнтованих на знання ІСППР, нафтогазова індустрія втратить близько 60 відсотків досвідченої робочої сили. Необхідно зараз розпочати добування та збирання інтелектуального капіталу, який залишить галузь, та будувати симулятори рішень на базі орієнтованих на знання ІСППР, що здатні конденсувати ці знання та передавати їх більш ефективному наступному поколінню працівників. Ті нафтогазові компанії, які завчасно потурбуються про це, будуть спроможні в майбутньому здолати будь-які кризові ситуації та збільшити видобуток нафти та газу в Україні.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Ситник В. Ф.* та ін. Системи підтримки прийняття рішень. — К.: Техніка, 1995.
2. *Gibson John* Knowledge Management and New IT Architecture: Will Maximize Upstream Value-Creation: <http://www.lgc.com/>
3. *Holsapple C. W., Whinston A. B.* Decision Support Systems: A Knowledge-based Approach, Minneapolis, MN: West Publishing Co., 1996.
4. *Mallach E. G.* Understanding Decision Support and Expert Systems. Burr Ridge, IL: Richard D. Irwin, Inc., 1994.
5. *Sauter V.* Decision Support Systems. — Printed in United States of America, 1997.

Н. О. ДУГІЄНКО, аспірантка

ПРОВЕДЕННЯ ГНУЧКОЇ АМОРТИЗАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ЯК НАПРЯМ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Сьогодні Україна постала перед об'єктивною необхідністю активізації інвестиційної діяльності для створення конкурентоспроможних господарських систем, модернізацію і реконструкцію діючих структур. У сучасних умовах стрімкого розвитку нових технологій саме інвестиції є важливим засобом забезпечення прогресивних структурних зрушень в економіці, поліпшення якісних показників діяльності на мікро- і макрорівнях. Чим масштабніші обсяги і вища ефективність інвестицій, тим швидше відбувається відтворювальний процес, здійснюються позитивні ринкові перетворення.

Динаміка обсягів інвестицій значною мірою залежить від інвестиційного клімату — сукупності політичних, економічних, соціальних та правових умов, які сприяють (або гальмують) інвестиційній діяльності вітчизняних та іноземних інвесторів. Створення сприятливого інвестиційного клімату в країні потребує надзвичайних зусиль і тривалого часу.

Інвестиційна діяльність стала тепер вирішальною ланкою всієї економічної політики держави, тому держава повинна застосовувати увесь комплекс економічних, правових та адміністративних засобів для подолання негативної тенденції скорочення обсягів інвестицій та підвищення інвестиційної активності.

Аналіз світової практики інвестиційних процесів дає можливість виділити два типи державної інвестиційної політики: пасивну та активну. За пасивної державної інвестиційної