

ТЕХНОЛОГІЧНІ Й ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ НАФТОПЕРЕРОБНИХ КОМПЛЕКСІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА МЕТОДИКУ ОБЛІКУ І КОНТРОЛІНГУ

Резюме. Дана загальна характеристика нафтопереробного комплексу України. Визначено особливості впливу нафтопереробки на систему обліку і контролінгу, обґрунтовано актуальність використання методів і підходів, розроблених у напрямках мінімізації виробничих запасів, удосконалення управлінських процесів.

The summary. General description of oil-refinery complex of Ukraine is given. The features of influence of oil-refinery are certain on the system of accounting and controlling, grounded actuality of the use of methods and approaches, developed in directions of minimization of production supplies, improvement of administrative processes.

Ключові слова: нафтопереробна промисловість, сировина, управління, контролінг.

Постановка проблеми. Невпинно зростаючі потреби людства й обмежені можливості нашої планети щодо їх задоволення лежать в основі головної проблеми – ефективного використання ресурсів. Нині для багатьох галузей економіки нафта є одним із основних джерел енергії, оскільки з наявністю та споживанням енергії тісно пов'язаний рівень розвитку країн світу, формування взаємозв'язків між ними. В Україні 78 % обсягу нафти, що переробляється, припадає на поставки з Російської Федерації, тобто російські компанії роботу своїх нафтопереробних заводів (НПЗ) в Україні орієнтують лише на переробку нафти з російських родовищ. Водночас, як показує світова практика, ефективна робота НПЗ країн Заходу базується на принципах диверсифікації поставок нафти. Тому технологічні й організаційні особливості нафтопереробки відіграють важливу роль в ефективному витрачанні виробничих запасів на НПЗ України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у розробку проблем енергетичних ресурсів і потоків здійснив А.К. Шидловський. Аналізом ринку нафти і нафтопродуктів займались О.Б. Брагінський, В.Г. Бурлака, В.М. Лесик, В. Левандовський.

Мета дослідження - вивчення сучасного стану впливу технологічних та організаційних особливостей нафтопереробки на методику обліку і контролінгу, виявлення нерозкритих питань і надання рекомендацій щодо вдосконалення обліку на НПЗ, їх оцінка для прийняття рішень.

Виклад основного матеріалу дослідження. Питома вага нафти в загальному споживанні енергоресурсів постійно зростає, і, відповідно, для забезпечення зростання розвитку економіки країни необхідне значне збільшення нафтопереробних потужностей. Окрім того, „Частка в загальному споживанні енергоресурсів постійно зростає: якщо у 1900 р. частка нафти становила 3 % світового енергоспоживання, у 1914 р. — виросла до 5 %, в 1939 р. — до 17,5 %, в 1972 р. — до 41,5 %, а в 2000 р. частка вже досягла майже 65 %. Частка нафти у світовому попиті на енергоресурси до 2020 р. може знизитися до 38,8 %” [1]. Тому для отримання найкращого результату споживання необхідно значне збільшення нафтопереробних потужностей.

Розвиток економіки України призводить до підвищення попиту на багато видів сировинних ресурсів, зокрема, на нафту. Важливу роль у формуванні попиту на нафтопродукти відіграє рівень їх використання, головним чином на потреби транспорту, опалення, виробництво електроенергії, рівень розвитку економіки та кліматичні умови країни. На пропозицію впливають наявність нафтових родовищ, витрати на їх розвідування і виробництво нафтопродуктів, технологічний рівень виробництва, а також цінові коливання.

На даний час у нашій країні існує тенденція суттєвого підвищення попиту на нафту та продукти її переробки. Це, головним чином, пов'язано з підвищенням попиту на нафтопродукти в транспортному секторі, де майже відсутня альтернатива цим видам палива.

Разом з тим, „Встановлено, що останніми роками видобуток нафти та її споживання за характером динаміки різняться: темпи зростання видобутку нафти уповільнюються, а темпи зростання споживання нафти прискорюються. Збереження таких тенденцій у майбутньому неодмінно приведе до кризової ситуації на нафтовому ринку і до нового стрибка цін. У

Інформаційно-аналітичне забезпечення підприємницької діяльності

прогнозних оцінках кон'юнктури ринку нафтопродуктів все частіше акценти з дефіциту нафти переміщуються на очікуваний дефіцит продуктів її переробки, оскільки в країнах з найбільшим обсягом споживання нафтопродуктів ступінь використання потужностей нафтопереробних підприємств на максимальній позначці (у США – 95, в Канаді – 97, у Мексиці – 98 %)» [6, с. 9].

НПЗ є більш ніж у 90 країнах світу. Нафтопереробна промисловість нерозвинута у нафтодобувних країнах, що розвиваються, оскільки брак власного танкерного флоту посилює залежність цих країн від іноземних монополій. Тому, видобуток нафти зосереджується у країнах, що розвиваються, а потужності НПЗ з первинної переробки – у розвинутих країнах. Особливо великий контраст між Західною Європою та Японією, з одного боку, та районами Близького, Середнього Сходу й Африки, з другого. Частка Західної Європи у світовому нафтовидобутку менша за 4 %, а потужності НПЗ – понад 30 %. У Японії на рік добувається менше 1 млн. тон нафти, а потужності НПЗ оцінюються на 300 млн т/рік, що становить понад 7 % потужностей НПЗ усього світу. Тим часом частка країн Близького, Середнього Сходу й Африки, де видобувається 3/5 усієї нафти, становить лише 7–8 %. У деяких країнах, де видобувається чимала кількість нафти, взагалі нема НПЗ. Потужності НПЗ Саудівської Аравії, що посідає перше місце у світі за видобутком нафти, здатні переробити лише 6–7 % видобутої нафти, в Ірані (четверте місце) – 16–17 %, у Лівії – 5–6 %, у Нігерії – 3 % тощо. Водночас є велика група країн, де нафти видобувається мало (Франція, Італія, Іспанія, Данія) або взагалі не видобувається (Багамські острови, Сінгапур, Філіппіни, Таїланд, Швеція, Греція, ПАР та ін.), але вони мають чималі потужності для переробки привезеної нафти [8].

Переробку нафти та виробництво нафтопродуктів в Україні здійснюють шість НПЗ: Кременчуцький, Лисичанський, Херсонський, Одеський, Дрогобицький, Надвірнянський. Їх загальна потужність з первинної переробки нафти на даний час становить понад 51 млн. т нафти на рік. Проте, значний обсяг завантаження підприємств залежить від надходження імпоротної нафти на територію України.

Потреби економіки України забезпечуються існуючими потужностями і технічним рівнем НПЗ у бензинах, дизельному пальному, мазуті та ще понад 50 видів продукції нафтопереробки і нафтохімії, а також постачають значну їх кількість на експорт. Однак вони, на жаль, не можуть задовольнити попит споживачів на високоякісні продукти нафтопереробки за низькими цінами.

Потреба України в нафті на сьогодні становить 28 млн. т. Власний видобуток покриває приблизно 15 – 18 % потреби в нафті. Споживання нафти разом з переробкою для експорту у 2005 р. становило 19,0 млн. т; у 2010 р. прогнозується на рівні 32 млн. т; 2015 р. – 36 млн. т; 2020 р. – 40 млн. т; 2030 р. – 45 млн. т, в т.ч. для внутрішніх потреб 23,8 млн. т. Попит у нафтовій продукції планується задовольнити переважно за рахунок збільшення імпорتنих поставок нафти [5].

Українські родовища недостатньо забезпечують потреби держави нафтою (в 2004 р. видобуто 4 млн. т). Нафтопереробні підприємства України розташовані поблизу видобутку сировини. Одним із найдавніших районів видобутку є Прикарпаття. Переробка видобутої нафти здійснюється на Надвірнянському та Дрогобицькому НПЗ. Важливий та масштабний район видобутку нафти в країні – Дніпровсько-Донецький, в якому видобувається до 75 % енергоресурсів. В цьому районі розміщені найбільші українські родовища нафти. Нафтопереробка здійснюється на двох підприємствах регіону – Кременчуцькому та Лисичанському НПЗ (одні з найбільших в Європі, потужність 18,6 і 16 млн. т/рік відповідно). Вигідне розташування Причорноморського району сприяє стратегічному розвитку власної нафтопереробної промисловості. Тут знаходяться лише декілька родовищ нафти, однак вихід до моря (транспортний чинник) і багатий шельф (сировинний чинник) сприяють розвитку галузі в регіоні. Переробка цієї нафти здійснюється на Херсонському НПЗ.

Для задоволення потреби в нафтопродуктах уряд і нафтопереробні компанії повинні постійно дбати про модернізацію виробничих потужностей, впроваджувати нові технології переробки нафти, системи обліку та контролінгу виробничих запасів, проводити більш чітку політику у зовнішньоторговельній діяльності щодо паливно-енергетичного забезпечення країни.

Так, наприклад, у 2007 році на Лисичанський НПЗ поставлено лише 3 % української нафти, на Кременчуцький – 20,8 %, на Дрогобицький НПЗ - 94 %, Лише на Надвірнянський

НПЗ весь обсяг поставленої нафти був тільки з українських родовищ [4].

Оскільки нафтопереробний бізнес є міжнародним, для його розвитку в Україні необхідно поширювати інтеграційні процеси за допомогою об'єднання основних циклів функціонування ринку нафти та нафтопродуктів (видобуток нафти, включаючи і нафту власного видобутку, транспортування, переробка та продаж нафтопродуктів).

Прикладом диверсифікації поставок нафти може слугувати досвід Франції, яка не прив'язується до якогось одного джерела поставок вуглеводневої сировини. У Франції створено сучасну нафтопереробку - вона може ефективно переробляти й менш якісні нафти з високим вмістом сірки з країн СНД, частка яких у загальних поставках досягла 19,9 %. Таким чином, принцип диверсифікації дає змогу не лише забезпечувати ритмічні поставки нафти на НПЗ, а й вибирати сировину з урахуванням її ціни та прийнятної якості.

У таких умовах заходи з диверсифікації джерел надходження нафти мають розглядатися як ключовий елемент національної безпеки держави і створення умов для стабільної роботи та розвитку паливно-енергетичного комплексу. Тому Україні необхідно здійснювати спільні проекти з розвідування, розробки та видобутку нафтової сировини разом із потенційними партнерами, які на сьогодні є експортерами нафти. Мова, зокрема, йде про Казахстан, Азербайджан і Туркменію.

Пошук і спрямування фінансових ресурсів, формування диверсифікованих джерел надходження нафти сприятиме збільшенню обсягів транспортування нафти трубопроводами України, підвищенню їх пропускної спроможності, виконанню вимог до безпеки танкерів та екології транспортування. Концентрація капіталовкладень у необхідних обсягах, інвестування у сектор видобутку нафти (розвідка та видобуток морських і наземних родовищ), розвиток галузі на науковій основі (пошук нерозвіданих запасів нафти, розробка нових продуктів тощо), дасть змогу вплинути на зниження втрат її запасів у надрах, підвищення ефективності розвідки нових родовищ мінерального палива, зниження собівартості видобутку, активізації енергозбереження, поширення міжнародних корпоративних інтеграційних процесів у нафтопереробному бізнесі.

Майже 60 % світового попиту на нафту припадає на держави-члени Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР). На найбільших виробників нафти — по 5,7 %, відповідно, Саудівську Аравію — лише 1,7 %. У країнах, які є членами ОЕСР, темпи зростання ВВП і промислового виробництва є значно вищими, ніж збільшення споживання нафтопродуктів загалом та окремих їх видів [3].

Створена провідними країнами ОЕСР сучасна технологія нафтопереробної промисловості відповідає вимогам стандартів і ресурсозбереження екологічної безпеки. За рахунок наявності резерву виробничих потужностей установок первинної та вторинної переробки нафти задовольняється незначне зростання споживання нафтопродуктів, що спостерігається в цих країнах, а дефіцит, що тимчасово виникає, покривається за рахунок створеного запасу нафти.

У зв'язку із стрімким зростанням попиту на нафту, загострення політичної нестабільності у світі, пов'язаної з нафтовими питаннями, запаси нафти досить швидко вичерпуються, і світова економіка може зіткнутися із проблемою дефіциту нафти.

При цьому, насамперед, потрібно систематизувати основні напрямки і перспективи розвитку світового ринку нафти та нафтопродуктів, які повинні сприяти формуванню позитивного впливу на сферу енергетики в цілому. Створення надійної системи оперативних і стратегічних резервів нафти та нафтопродуктів дасть можливість стабілізувати ринок цих ресурсів, припинить різке коливання цін та зменшить залежність від країн-експортерів нафти. Проведення агресивнішої та чіткої політики у зовнішньоторговельній діяльності щодо нафти та нафтопродуктів, подальше реформування конкурентного нафтового ринку дасть можливість збільшити економічну ефективність підвищення інвестиційної привабливості, поширення інтеграції країн-експортерів і країн-імпортерів. Розвиток енергетики, посилення залежності ринку нафти та нафтопродуктів від цінового чинника призводить до зміни структури паливно-енергетичного балансу.

У свою чергу, запровадження нових і вдосконалення існуючих технологій нафтопереробки, модернізація нафтопереробних підприємств, використання на них якісної сировини сприятиме вдосконаленню структури споживання нафтопродуктів, а також збільшенню глибини переробки нафти на нафтопереробних підприємствах світу від 70 % до 90

Інформаційно-аналітичне забезпечення підприємницької діяльності

%.

Що стосується глибини переробки нафти в Україні, то вона істотно відрізняється від нафтопереробки інших країн співвідношенням виходу на нафту моторних палив і пічного мазуту. Так як, „Середня глибина переробки – близько 70 %, а на заводах Західної Європи і США – 85 –95 %” [2, с. 28].

Для нафтопереробної промисловості характерні великі потужності як заводів, так і окремих технологічних установок. Потужність підприємства залежить від багатьох факторів і, в першу чергу, від величини попиту на дану продукцію, близького розташування інших аналогічних підприємств, ресурсів сировини і палива і т.д. Нафтопереробні підприємства України мають ряд переваг. На таких підприємствах можливе спорудження потужних комбінованих систем, створення великих виробничих підрозділів, а також комплексне використання виробничих запасів.

У випадку зупинки НПЗ у регіонах України виникають проблеми соціального та економічного характеру. Одним із стратегічних напрямків діяльності по забезпеченню стабільного функціонування ринку нафтопродуктів є необхідність створення механізму економічного стимулювання технологічного переоснащення НПЗ (підвищення глибини переробки нафти та якості продукції, яка виготовляється) і утворення державних стратегічних запасів нафти та нафтопродуктів. Формування державного резерву запасів нафти та нафтопродуктів для цінової та ресурсної стабілізації середовища ринку забезпечить необхідні передумови для економічних методів впливу на стан ринку нафтопродуктів.

Причому важливо зазначити, що однією з проблем на українському ринку нафти та нафтопродуктів є зниження конкурентоспроможності на ринку нафтопродуктів України після їх приватизації. НПЗ перейшли у власність компаній, які також контролюють постачання нафти для переробки і постачають нафтопродукти на ринки нашої та інших держав. У кризових ситуаціях, як показує досвід, вони домовляються щодо узгоджених дій по встановленню рівня цін, обсягів постачання та переробки нафти, ресурсному наповненню ринку.

Ще одна проблема, пов'язана із низькою якістю нафтопродуктів українських НПЗ, яка нині не відповідає вимогам європейських стандартів, зокрема, підвищений вміст сірки, ароматики, бензолу та інших канцерогенів. Таке становище виникло у зв'язку з відсутністю на НПЗ технологічних процесів, які покращували б якість моторних палив, а також відповідної нормативної бази, яка б забороняла випуск, реалізацію й експлуатацію продукції низької якості, та такої, що не відповідає встановленим стандартам. Недосконала технологія виробництва сповільнює зростання обсягів переробки нафти. Причиною цього є неможливість зростання експорту світлих нафтопродуктів через те, що їх якість не відповідає встановленим євростандартам.

Ефективність технологічних процесів, під час яких здійснюється перетворення сировини у готову продукцію, визначає кінцевий результат виробничо-фінансової діяльності підприємства – прибуток. Головним фактором, який обмежує обсяг прибутку, є витрати виробництва. Очевидно, що для оперативного управління ефективністю нафтопереробки необхідно максимально враховувати її особливості та вплив на систему бухгалтерського обліку. Зазначене, в першу чергу, потрібне для формування з допомогою бухгалтерського обліку необхідної для прийняття ефективних управлінських рішень інформаційної бази. Мова, зокрема, йде про контроль за ефективністю використання матеріальних ресурсів.

Насамперед, слід зазначити, що типовим для нафтопереробних підприємств є безперервний процес виробництва. Безперервність означає, що предмет праці проходить переробку безперервно, в результаті чого досягається повне використання сировини та інших виробничих запасів, утворюється гарантія постійного виготовлення високоякісної продукції. З точки зору бухгалтерського обліку це означає необхідність використання первинних документів, які враховують специфіку нафтопереробної галузі, для фіксації відпуску у виробництво сировини, основних і більшості допоміжних матеріалів, оскільки такі традиційні паперові носії, як лімітно-забірні карти, одноразові накладні-вимоги для цієї мети практично не придатні. Окрім того, виробничий процес включає велику кількість технологічних стадій (переділів), що ускладнює взаємозв'язок технологічних установок і утворює велику поточність напівфабрикатів. А це створює проблему та вимагає пошуку нетрадиційних методів і шляхів реалізації системи оперативного економічного контролю за використанням у виробництві

матеріальних ресурсів, а також ефективністю безпосередньо технологічних процесів.

На підприємства України нафта поступає від вітчизняних постачальників, а також з Росії та Казахстану. Вміст домішок у цих нафтах різний. Так, наприклад, російська нафта має більший вміст домішок (особливо сірки), у зв'язку з чим нафтопереробні підприємства несуть додаткові витрати на переробку нафти. Вони змушені будувати додаткові резервуарні парки для сортування нафти і наступного змішування російської нафти у певному процентному співвідношенні з українськими малосірковими нафтами; використовувати дороге, захищене від корозії обладнання, а викиди сірки у повітря мають негативний вплив на екологію.

У більшості нафт, особливо легких, міститься значна кількість розчинених газоподібних вуглеводнів, які неможливо відділити шляхом сепарації. Розчинені гази, а також легкі фракції нафти здатні випаровуватися при транспортуванні або її тривалому зберіганні. Це призводить до значних безповоротних втрат, які можуть досягати до 5 % від кількості нафти.

За підрахунками фахівців, на виробництво 1 т бензину витрачається 5 т нафти, а при збільшеному вмісту в ній домішок питома вага сировини ще вища.

Сира нафта, що надходить на НПЗ, може містити близько 1 % води та розчинених у ній солей. Солі під час гідролізу утворюють продукти, що кородують обладнання, тому їх вміст у нафті, що переробляється, різко обмежений (не вище 5 мг/л).

Сировина для виготовлення бензину, як правило, поступає до нафтових резервуарів, де визначають її об'єм, забрудненість, а центральна лабораторія робить вхідний контроль (аналіз).

Перед поданням нафти на переробку, її очищають від газів, води, мінеральних солей та механічних домішок, які містяться в ній. Наявність домішок у нафті погіршує показники процесу її переробки, приводить до зниження продуктивності, підвищення енергоємності процесу, засмічення і корозії апаратури і трубопроводів. Тому зневоднення нафти і видалення з водою механічних домішок є обов'язковими стадіями її переробки.

Зокрема, на Надвірнянському НПЗ у 2007 році була здійснена реконструкція ЕлЗУ, що дасть можливість збільшити обсяг переробки сировини до 4 млн. тон за рік [4, с. 23].

Підвищення якості вихідної сировини покращує якість та експлуатаційні властивості кінцевих продуктів, збільшує термін придатності дорогих каталізаторів, сприяє стабілізації технологічного режиму. Суттєвому покращенню техніко-економічних показників виробництва сприяють також розробка і використання нових високоефективних каталізаторів, розчинників, деемульгаторів, добавок та ін.

Процеси переробки нафти, які підвищують якість нафтопродуктів:

- гідроочистка: США – 61,0 %, Західна Європа – 43,0 %, Україна – 17,0 %;
- каталічний риформінг: США – 21,7 %, Західна Європа – 14,3 %, Україна – 12,0 %;
- ізомеризація: США – 3,1 %; Західна Європа – 2,8 %;

Разом: США – 85,8 %; Західна Європа – 60,1 %; Україна – 29,0 % [7].

На нафтових промислах одержують велику кількість вуглеводневих газів, які можуть використовуватися, як паливо або після їх переробки як сировина для цілого ряду процесів нафтопереробки.

Побічні продукти оливного виробництва (асфальт та екстракти) застосовуються як сировина для виробництва бітуму, або як компоненти котельних палив.

Окрім сировини й матеріалів нафтопереробні підприємства використовують велику кількість електроенергії для власних потреб: технологічних цілей, привода електродвигунів, освітлення приміщень.

На кожному такому підприємстві діє теплоелектроцентраль (ТЕЦ), яка забезпечує потреби основного виробництва в електричній і тепловій енергії. В окремих випадках підприємства одержують частину цих видів енергії зі сторони.

Окрім того, у складі енергетичних витрат нафтопереробного підприємства основне місце займають витрати пари на технологічні цілі (переробка нафти і сировини із введенням водяної пари), на паропроводи, опалення, паропогашення. Пара використовується і в загальнозаводському господарстві – для обігріву резервуарів і трубопроводів, опалення приміщень та ін.

Велике значення в економії енергетичних ресурсів має використання тепла димових газів, які відходять у процесі виробництва, покращення процесів згорання, широке застосування підігрівачів повітря, електрофільтрів, холодильного обладнання із примусовим

Інформаційно-аналітичне забезпечення підприємницької діяльності

охолодженням від електроприводу. Частина як електричної, так і теплової енергії нафтопереробні підприємства України закупають у сторонніх організацій.

Вони також використовують велику кількість технологічної води, яка необхідна для конденсації парів та охолодження нафтопродуктів, розчинення реагентів, охолодження насосів і компресорів. Крім технологічної води, яку одержують із власних джерел, на нафтопереробних підприємствах використовують систему оборотної води: гаряча вода, використана на технологічних установках, охолоджується і знову подається на підприємство. Це значно зменшує витрати свіжої води.

На діючих нафтопереробних підприємствах надлишкове тепло нафтопродуктів забирається, як правило, з оборотною водою. Система промислового водопостачання великого нафтопереробного підприємства є складною і дорогою. Крім того, оборотна вода, яка містить залишкові нафтопродукти, забруднює стічні води і водоймища. У зв'язку з цим велике значення має заміна водяних конденсаторів-холодильників апаратами повітряного охолодження.

У результаті переробки нафти одержують широку гаму товарних нафтопродуктів. Ці продукти відрізняються один від одного за хімічним та фракційним складом, а також за властивостями та сферою їх застосування.

Питання мінімізації виробничих запасів широко розглядають учені в економічній науці Заходу. Для добре налагодженого й організованого постачання та виробництва розробили модель Гарріса, проте у теорії управління запасами вона більш відома як модель Вільсона, що відображено в роботі [9]. Економічний розмір замовлення розраховують за формулою:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot Z}{H}}, \quad (1)$$

де Q – обсяг партії у натуральних одиницях;

S – загальна потреба в сировині за звітний період (рік, квартал, місяць) у натуральних одиницях;

Z – транспортні витрати на мінімальну партію;

H – витрати на зберігання одиниці сировини.

Підприємство, маючи виробничі запаси (Q), виробляє продукцію, постійно витрачаючи запаси протягом цього часу. Як тільки запаси вичерпуються, тобто дорівнюють певному рівню безпеки (q), то підприємство укладає контракти на поставку чергової партії сировини та матеріалів. Рівень безпеки, або точку відновлення, визначають за формулою:

$$q = S / T \cdot \Delta t, \quad (2)$$

де q – рівень безпеки;

S – загальна потреба в сировині за звітний період (рік, квартал, місяць) у натуральних одиницях;

T – звітний період (у днях);

Δt – час очікування, необхідний для оформлення договірних замовлень та отримання сировини і матеріалів.

Враховуючи наведені дані, можна додатково визначити ряд інших важливих параметрів.

Оптимальна кількість поставок n за період T :

$$n = \frac{S}{Q}, \quad (3)$$

де n – оптимальна кількість поставок;

S – загальна потреба в сировині за звітний період (рік, квартал, місяць) у натуральних одиницях;

Q – обсяг поповнення запасу.
Оптимальний інтервал доставки:

$$\Delta t = Q/q = Q/S/T, \quad (4)$$

де Δt – час виготовлення продукції;
 Q – обсяг поповнення запасу;
 q – критичний обсяг запасів, коли треба укласти подальші договори про поставки;
 S – загальна потреба в сировині за звітний період (рік, квартал, місяць) у натуральних одиницях;

T – звітний період (у днях).

Враховуючи вищевикладене, можна розрахувати оптимальний розмір партії сировини (Q) для ВАТ „Нафтохімік Прикарпаття”.

Для проведення розрахунків скористаємось вихідними даними:

- річна потреба в сировині – 2600,0 тис.т;
- витрати, пов'язані з доставкою мінімальної партії нафти – 81,5 тис.грн.;
- витрати на зберігання 1 т – 9,2 тис.грн.

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot 2600,0 \cdot 80,0}{9,2}} = 212,6 \text{ тис.т.};$$

Оптимальну кількість поставок n за період T :

$$n = \frac{2600,0}{212,6} = 12 \text{ поставок};$$

Оптимальний інтервал доставки:

$$\Delta t = 360/12 = 30 \text{ днів};$$

Рівень безпеки, або точка відновлення

$$q = 2600,0/360 \cdot 30 = 216 \text{ тис. т}$$

Одержані результати забезпечать економію оборотних коштів, що становитиме:

$$F_{\min} = \sqrt{2S \cdot Z \cdot H \cdot \Delta t}, \quad (5)$$

$$F_{\min} = \sqrt{2 \cdot 2600,0 \cdot 81,5 \cdot 9,2 \cdot 30} = 10815,2 \text{ тис. грн.}$$

Отже, з проведених розрахунків видно, що при роботі підприємства на повну проектну потужність, правильно організована та безперебійна поставка сировини дозволить підприємству забезпечити економію оборотних коштів у сумі 10815,2 тис. грн. Така економія дозволить спрямувати додаткові кошти на модернізацію виробництва або на зниження собівартості продукції.

У найбільш загальному вигляді особливості основних виробничих процесів у нафтопереробній промисловості згруповані нами наступним чином.

1. Більшість технологічних процесів безперервні. Це процеси електрообезсолення, атмосферно-вакуумної перегонки, крекінгу, риформінгу, ізомерації та ін.

Інформаційно-аналітичне забезпечення підприємницької діяльності

2. Виготовлення із однієї вихідної сировини декількох цільових продуктів (бензини, дизельне паливо, гаси) або напівфабрикатів, які входять до складу готової продукції чи тих, які надходять на подальшу переробку. Одну і ту ж установку можна використовувати для виробництва компонентів різної товарної продукції або напівфабрикатів різної якості.

3. Одержання готової продукції змішуванням напівфабрикатів. Лише невелика кількість продуктів вважається готовими: бензол, поліетилен, нафтобітум, кокс, гаси та ін. Основну кількість палива та олив одержують шляхом змішування.

4. Короткий виробничий цикл, обумовлений в значній мірі безперервністю процесу; здійснюється контроль виробництва.

5. Значна питома вага допоміжного господарства, що пояснюється великою потребою в енергії.

6. Предмет праці віддалений від виконавця, контроль за процесом виробництва продукції здійснюється за показниками контрольно-вимірювальних приладів і апаратів (КВПіА) та даних аналізів якості напівфабрикатів. У зв'язку з цим у складі підприємств є спеціальні підрозділи по обслуговуванню, ремонту і вдосконаленню КВПіА, а також лабораторії контролю якості напівфабрикатів.

Очевидно, що зазначені технологічні й організаційні особливості в обов'язковому порядку мають бути враховані при розробці удосконаленої методики обліку матеріальних ресурсів на підприємствах нафтопереробки. На наш погляд, без урахування зазначених технологічних та організаційних особливостей неможливо сформулювати засади організації оперативного контролінгу за використанням предметів праці.

Висновки та перспективи подальших досліджень. При цьому насамперед слід взяти до уваги наступне:

1. Безперервний процес запуску сировини й інших видів ресурсів в технологічну апаратуру вимагає органічного поєднання засобів технологічного та бухгалтерського обліку для безперервної фіксації даних про їх кількість, а в окремих випадках – і якість. Оскільки при цьому традиційні первинні документи використати практично неможливо, очевидно, що для ведення такого обліку слід попередньо фіксувати зазначену інформацію засобами технологічного обліку, а в системі бухгалтерського обліку вона може відобразитись і у зведеному (узагальненому) вигляді за зміну, добу тощо. Окрім того, для контролю за ефективністю використання сировини безпосередньо в технологічному процесі бухгалтерський облік і оперативний контролінг повинні організовуватись лише на тих ділянках, де готовий продукт чи напівпродукт підлягає кількісній та якісній оцінці. Іншими словами: це означає, що технологічні й облікові фази при цьому, як правило, не співпадатимуть.

2. Виробництво з одного виду сировини декількох видів готової продукції, окремі з яких крім того одержуються на різних стадіях технологічного процесу, вимагає розробки методики розмежування витрат матеріалів між продуктами нафтопереробки з метою об'єктивного визначення собівартості кожного з них.

3. Велика питома вага в собівартості продукції витрат допоміжного виробництва на практиці пояснюється тим, що, по-перше, необхідна окрема методика обліку відпуску нафтопродуктів та інших видів матеріальних ресурсів для виробництва власної теплової й електричної енергії, а, по-друге, обов'язковою умовою при цьому є калькулювання витрат і її подальший відпуск безпосередньо у технологічний процес нафтопереробки за фактичною собівартістю. Окрім того, звичайно має бути розроблена й методика обліку та контролю кількісних параметрів витрачання теплової (Гкал) й електричної (Квт. год.) енергії.

Таким чином, як показало проведене дослідження, організація управління ефективністю використання матеріальних ресурсів на підприємствах нафтопереробної промисловості можлива лише при врахуванні їх техніко-економічних особливостей та особливостей використання у технологічних процесах.

Використана література

1. Брагинский О.Б. Мировая нефтепереработка. Экологическое измерение/ О.Б. Брагинский, Э.Б. Шлихтер. — М.: Academia, 2002. — 262 с.
2. Бурлака Г.Г. Противозатратный механизм и инновации в нефтепереработке / Г.Г. Бурлака, Л.М. Назарчук // Нефть и газ. — 2006.— № 7. — С. 26–32.

3. Бурлака Г. О причинах кризисных явлений на рынке нефтепродуктов Украины / Г. Бурлака // Зеркало недели. — 25.06.05 г. — 01.07.05. — №24 (552).
4. Давий В. Дальше некуда. Ситуация в нефтепереработке достигла критической точки / В. Давий, А. Сиренко // НефтеРынок. — 2008. — № 03. — С. 19–23.
5. Енергетична стратегія України до 2030 року [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://mpe.kmu.gov.ua>.
6. Лесик В.М. Статистичний аналіз ринку нафтопродуктів: автореф. дис. на здобуття канд. екон. наук: спец. 08.00.09 „Бухгалтерський облік, аналіз та аудит” / В.М. Лесик. КНЕУ. — К.: 2007. — 20 с.
7. Основні проблеми українського ринку нафти та нафтопродуктів. Пропозиції щодо їх подолання [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://lnu.com.ua>.
8. Особливості галузевої організації міжгалузевих комплексів. Паливно-енергетичний комплекс [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://www.vuzlib.net>.
9. Попович П.Я. Економічний аналіз діяльності суб'єктів господарювання. [Підручник] / П.Я. Попович. — Тернопіль: Економічна думка, 2001. — 454 с.