

## АКТИВІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ МАРЖІ У НАФТОВОМУ СЕКТОРІ

***Анотація.** У статті розглянуто місце і значення маржі в системі показників ефективності нафтопереробної промисловості в умовах фінансово-економічної кризи в Україні і країнах ОЕСР. Проаналізовано методологію розрахунку маржі, які використовуються різними інституціями для визначення ефективності переробки нафти в рамках країн G-7, окремих НПЗ і технологічних установок, використання різної за якістю нафти в умовах інноваційного розвитку нафтового сектору в цілому.*

**Ключові слова:** маржа нафтопереробки, ціна нафтопродуктів, податки, країни G-7, виробничі потужності, глибина переробки нафти, індекс Нельсона.

***Аннотация.** В статье рассмотрено место и значение маржи в системе показателей эффективности нефтеперерабатывающей промышленности в условиях финансово-экономического кризиса в Украине и странах ОЭСР. Проанализировано методологии расчета маржи, которые используются разными институциями для определения эффективности переработки нефти в рамках стран G-7, отдельных НПЗ и технологических установок, использования разной по качеству нефти в условиях инновационного развития нефтяного сектора в целом.*

**Ключевые слова:** маржа нефтепереработки, цена нефтепродуктов, налоги, страны G-7, производственные мощности, глубина переработки нефти, индекс Нельсона.

***Annotation.** The article considers the place and significance of margin in the system of efficiency indicators in the oil processing under the financial and economic crisis in Ukraine and OECD countries. The author analyzes the methodology of margin calculation used by various institutions to define the efficiency of oil processing in the G7 countries, individual oil processing plants and technological facilities, as well as in terms of the use of different quality oil under the conditions of the innovation based development of the oil sector as a whole.*

**Key words:** oil processing margin, oil product price, taxes, G7 countries, productive capacities, depth of oil processing, Nelson complexity index.

**Постановка проблеми.** Розвиток світової економіки у сучасних умовах фінансово-економічної кризи багато в чому залежить від стану нафтового сектору, зокрема його складової – нафтопереробної промисловості. Сьогодні НПЗ України несуть великі втрати від використання імпортованої російської нафти внаслідок низької порівняно з країнами ОЕСР глибини її переробки і більш високої порівняно з країнами Митного союзу СНД ціни на нафту. У результаті ситуації, яка склалася, вітчизняні заводи є збитковими і мають від'ємну маржу на рівні 2,5 дол./бар., тоді як, наприклад, білоруські НПЗ є прибутковими, де цей показник становить 16 дол./бар. за умов отримання відповідних субсидій до ціни на нафту [3]. Для подолання кризових явищ в нафтопереробній промисловості України і рентабельної роботи її НПЗ доцільно було б використати світовий досвід у першу чергу пов'язаний з упровадженням технологічних базових інновацій та здобутків енергетичного менеджменту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні основи маржі як економічної категорії закладено в наукових працях таких іноземних вчених, як С. Vaudouin, G. Fatag, W. Nelson [8, 10, 11]. Дослідженням сучасних тенденцій ефективності нафтового сектору в Україні присвячено наукові розробки таких вітчизняних вчених, як Ю. Асташов, С. Мізіна, Р. Шерстюк, Ю. Риков, А. Степанов та ін. [1-3, 5-7].

**Невирішені частини проблеми.** Разом з тим, недостатньо вивченими залишаються питання розвитку процесів структурної перебудови виробничих потужностей НПЗ в Україні з урахуванням світової практики та пошуку оптимальних пропорцій співвідношення потужностей первинної і вторинної переробки нафти.

**Мета дослідження.** З'ясування різних точок зору на визначення показника маржі на різних етапах розвитку нафтопереробної промисловості та її складових від окремих установок до НПЗ і галузі в цілому в окремих країнах та у взаємозв'язку з сучасними трендами інноваційного розвитку. З урахуванням здобутків світової практики у підвищенні прибутковості НПЗ сформовані пріоритетні напрями інноваційного розвитку нафтового сектору в Україні.

**Основні результати дослідження.** Серед основних результативних показників економічної ефективності НПЗ маржа посідає особливе місце і виступає оцінкою не тільки технологічної досконалості окремих суб'єктів господарської діяльності, а й характеризує економічну ефективність різних технологічних схем на підприємствах залежно від якості вихідної сировини, що переробляється.

У світовій практиці використовують показники валової і чистої маржі нафтопереробки, у тому числі по окремим економічним угрупованням (країни G7, ЄС та ін.), рынкам, країнам, підприємствам у цілому і по окремим технологічним процесам зокрема.

Що ж представляє собою показник маржі нафтопереробки, який на відміну від України та інших країн СНД знайшов широке застосування у світовому енергоменеджменті.

За визначенням провідних фахівців одного з найбільш авторитетних у світі наукових центрів – Французького інституту нафти – маржа нафтопереробки розраховується як різниця між вартістю кінцевої продукції і ціною нафти, за якою вона постачається на НПЗ. При цьому вартість нафтопродуктів враховує необхідний для кожного окремого виробника прибуток. У той же час чиста маржа дорівнює валовій за відрахуванням різних витрат, пов'язаних з переробкою нафти (використання побічних хімічних продуктів, присадок, каталізаторів, обігових коштів, необхідних для зберігання нафти і продуктів її переробки в складових приміщеннях). Таким чином, для отримання ринкової рівноваги між попитом і пропозицією на нафтопродукти чиста маржа НПЗ у кінцевому підсумку має відшкодувати загальні для всіх підприємств постійні витрати, в тому числі на заробітну плату, податки, страхові внески і загальнозаводські витрати (амортизаційні відрахування та інвестиції у розробку нового обладнання). У зв'язку з цим можна зробити висновок щодо багатofакторності показника маржі нафтопереробки, який залежить від ефективності нафтовидобутку і транспорту вуглеводневої сировини, технологічності її переробки на НПЗ і сучасної системи управління пріоритетами інвестування в НДДКР. На окремих етапах розвитку світового нафтового сектору домінували окремі з наведених вище факторів [1].

Так, подальший розвиток подій на ринку нафти і нафтопродуктів, який відбувався у 2001–2011 рр., супроводжувався зростанням ціни на нафту і нафтопродукти і не міг не позначитися на маржі нафтопереробки в основних світових центрах (рис. 1). За даними *BP Statistical Review of World Energy 2012* регіональна маржа нафтопереробки охоплює дані по трьом основним глобальним нафтовим центрам: *US Gulf Coast (USGC)*, *North West Europe (NWE - Rotterdam)* та *Singapore* [9]. Для її розрахунку було

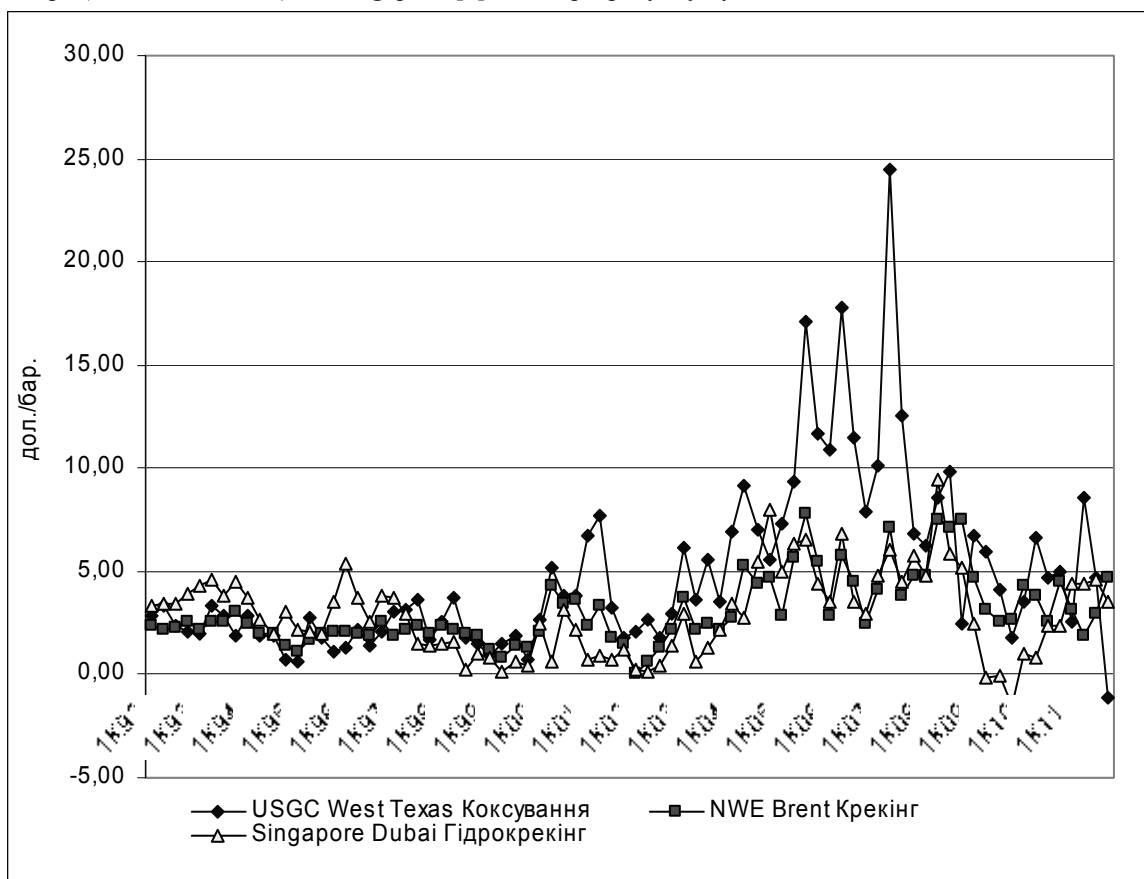


Рис. 1. Динаміка маржі нафтопереробки в США, ЄС та АТР за період 1992-2011 рр. [9]

використано відповідні нафтовим центрам ціни на нафту в конкретних умовах її переробки на установках регіональних НПЗ (крекінгу, гідрокрекінгу і коксування).

Треба відзначити, що за аналізований період часу спостерігалися значні зміни вихідних показників для розрахунку маржі – ціни на нафту і нафтопродукти (табл. 1).

З аналізу даних, наведених у табл. 1, можна зробити висновок, що регіональна маржа USGC West Texas Коксування змінювалась за період 2000-2011 рр. головним чином під впливом як ціни на відповідну для цього центру нафту, так і на основні нафтопродукти (автомобільний бензин, дизпаливо і мазут). Так, маржа нафтопереробки в 2011 р. становила 8,0 дол./бар., а її зростання порівняно з 2000 р. у 1,6 раза відбулося на фоні випереджаючих темпів приросту цін на основні нафтопродукти. У той же час помітною тенденцією було зменшення маржі нафтопереробки в умовах, коли темпи приросту цін на нафту були вище, ніж відповідні показники по нафтопродуктам.

Дещо інше тлумачення маржі нафтопереробки спостерігається у наведених даних ОПЕК по країнам G-7 (США, Канада, Японія, Франція, Німеччина, Італія, Великобританія) за період 2009-2011 рр. (табл. 2). Так, під маржею нафтопереробки розуміється розрахована вартість без урахування ставки оподаткування та ціни на нафту, враховуючи її вартість, страхування та фрахт співвідносно з вартістю композитного бареля. Поняття "композитний барель" є середньою розрахованою величиною остаточних споживчих цін основних груп зазначеної продукції з урахуванням податків. У той же час під поняттям «податок» розуміється середня величина усіх податків з урахуванням ПДВ, які мають відношення до відповідної продукції НПЗ. За коментарем авторів бюлетеня, ціни, наведені в табл. 2, визначені частково і попередньо, тоді як обробка даних була здійснена з урахуванням відповідних періодів, а кінцеві розрахунки можуть бути розбіжними через незалежне оцінювання вихідних даних.

Таблиця 1

**Співвідношення зміни показників маржі USGC West Texas  
Коксування та ціни на нафту і нафтопродукти  
за період 2000-2011 рр. розраховано автором за [9]**

Показники	2000	2005	2008	2011
Маржа, дол./бар.	5,0	15,3	10,0	8,0
% до 2000 р.	100,0	3,1 раза	2 раза	1,6 раза
Ціна нафти, дол./бар.	30,37	55,69	101,43	95,04
% до 2000 р.	100,0	1,8 раза	3,3 раза	3,1 раза
Ціна нафтопродуктів:				
У тому числі				
бензин, дол./бар.	27,0	60,0	70,0	122,0
% до 2000 р.	100,0	2,2 раза	2,6 раза	4,5 раза
дизельне паливо, дол./бар.	40,0	64,0	145,0	125,0
% до 2000 р.	100,0	1,6 раза	3,6 раза	3,1 раза
мазут, дол./бар.	20,0	40,0	63,0	100,0
% до 2000 р.	100,0	2 раза	3,2 раза	5 разів

Таблиця 2

**Маржа нафтопереробки по країнам G7 за 2009-2011 рр. [12]**

Країни/ показники	2009		2010		2011	
	дол./бар.	% від усього	дол./бар.	% від усього	дол./бар.	% від усього
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<b>США</b>						
Композитний барель	91,8	100,0	115,9	100,0	155,4	100,0
У тому числі						
Спотова ціна нафти	58,8	64,1	76,0	65,6	102,4	65,9
Податки	16,9	18,4	21,4	18,4	21,6	13,9
Промислова маржа	16,1	17,5	18,5	16,0	31,4	20,2
<b>Канада</b>						
Композитний барель	101,8	100,0	145,6	100,0	193,9	100,0
У тому числі						
Спотова ціна нафти	60,3	59,2	79,1	54,3	110,8	57,2
Податки	31,8	31,2	48,4	33,3	58,8	30,3
Промислова маржа	9,7	9,6	18,0	12,4	24,3	12,5
<b>Японія</b>						
Композитний барель	108,3	100,0	182,9	100,0	240,6	100,0
У тому числі						
Спотова ціна нафти	61,3	56,6	79,4	43,4	109,3	45,5
Податки	40,9	37,8	90,7	49,6	99,2	41,2
Промислова маржа	6,1	5,6	12,7	7,0	32,1	13,3
<b>Франція</b>						
Композитний барель	146,6	100,0	238,2	100,0	287,9	100,0

1	2	3	4	5	6	7
У тому числі						
Спотова ціна нафти	61,6	42,0	79,8	33,5	111,8	38,8
Податки	72,1	49,2	151,8	63,7	167,0	58,1
Промислова маржа	12,9	8,8	6,6	2,8	9,1	3,1
<b>Німеччина</b>						
Композитний барель	193,5	100,0	245,7	100,0	291,4	100,0
У тому числі						
Спотова ціна нафти	61,2	31,6	78,5	32,0	110,6	38,0
Податки	111,1	57,4	162,9	66,3	176,4	60,5
Промислова маржа	21,2	11,0	4,3	1,7	4,4	1,5
<b>Італія</b>						
Композитний барель	151,7	100,0	239,5	100,0	302,3	100,0
У тому числі						
Спотова ціна нафти	60,7	40,0	79,3	33,1	110,2	36,5
Податки	72,1	47,6	149,1	62,3	167,2	55,3
Промислова маржа	18,9	12,4	11,1	4,6	24,8	8,2
<b>Великобританія</b>						
Композитний барель	194,0	100,0	282,0	100,0	332,8	100,0
У тому числі						
Спотова ціна нафти	62,4	32,2	80,6	28,6	113,5	34,1
Податки	117,9	60,7	183,6	65,1	200,9	60,4
Промислова маржа	13,7	7,1	17,7	6,3	18,4	5,5
<b>G7</b>						
Композитний барель	138,2	100,0	207,1	100,0	257,8	100,0
У тому числі						
Спотова ціна нафти	60,9	44,1	79,0	38,1	109,8	42,6
Податки	66,1	47,8	115,5	55,8	127,3	49,4
Промислова маржа	11,2	8,1	12,7	6,1	20,6	8,0

За даними *OPEC Annual Statistical Bulletin 2012* найбільш суттєве зростання маржі нафтопереробки спостерігалося у США, де використання потужності нафтопереробних компаній було на межі технічних можливостей і становило 84,0%. Виходячи з публікацій фахових видань помітне зростання прибутків п'яти найбільших транснаціональних нафтових компаній у 2008 р. до 136,6 млрд. дол. відбувалося в умовах збільшення світового попиту і рекордно високих цін на нафту [12]. При цьому не слід ігнорувати вплив такого фактору, як підвищення показника ефективності використання виробничих потужностей, який у 2007 р. був на рівні 85%, тоді як у 2002 р. він знаходився у межах 80%. У нинішній час особливо високим рівнем використання (понад 88%) потужностей характеризуються країни Південно-Східної Азії.

З аналізу даних табл. 2 можна зробити висновок щодо структури ціни на товарні нафтопродукти по країнам G7, де частка промислової маржі в 2011 р. у США дорівнювала 31,4 дол./бар., або була більшою від цього показника по країнам G-7 на 52,4%, тоді як у Канаді – на 19,2%, Франції – у 3,5 раза, Німеччині – у 7,1 раза, Італії – на 26,7%, Великобританії – на 71,0%. Найбільшого рівня маржі нафтопереробки серед країн G7 досягла Японія – 32,1 дол./бар., яка на відміну від США має дещо іншу структуру вартості бареля нафтопродуктів. Так, вартість останнього у Японії становить 240,6 дол./бар. проти 155,4 дол./бар. у США, або вище на 54,8%, у тому числі по окремих її складових ці показники дорівнюють ціні бареля нафти 109,3 дол. проти 102,4 дол., податки – 99,2 дол. проти 21,6 дол.

Таким чином, більш високий рівень маржі у Японії порівняно із США досягнуто завдяки значно вищому рівню ціни на нафтопродукти, податків і ціни на нафту, тоді як частка маржі у вартості бареля нафтопродуктів у Японії була на рівні 13,3% проти 20,2% у США. Останнє може свідчити про те, що у США створені більш сприятливі умови для підприємств нафтопереробної галузі у частині інвестування інновацій.

У Канаді цей показник у 2011 р. становив 12,5%, Франції – 3,2%, Німеччині – 1,5%, Італії – 8,2%, Великобританії – 5,5% та G7 – 8% [12].

Звертає на себе увагу і той факт, що США використовує для переробки більш дешеву нафту, ціна якої у 2011 р. становила 102,4 дол./бар. проти 110,8 дол./бар. у Канаді, 109,3 – у Японії, 111,8 – у Франції, 110,6 – у Німеччині, 110,2 – в Італії, 113,5 – у Великобританії та 109,8 дол./бар. – в цілому по країнам G7. Останнє більшою мірою пов'язане з можливостями високотехнологічного виробництва НПЗ, яке в змозі ефективно перероб-

ляти більш дешеві нафти невисокої якості, а також альтернативні канадські бітумні піщаники, сланцеві нафти та інші. Слід також відзначити роль держави у стимулюванні розвитку національної нафтопереробки і основних споживачів нафтопродуктів (в автомобільному транспорті тощо), що підтверджується найменшим рівнем податків у вартості бареля нафтопродуктів у США 21,6 дол./бар., або 13,9% проти 30,3% у Канаді, Японії – 41,2, Франції – 58,0, Німеччині – 60,5, Італії 55,3, Великобританії – 60,4 і по G7 – 49,4% [12].

Дещо інші методичні підходи визначення маржі нафтопереробки використовує відоме інформаційне агентство Argus (Великобританія), яке для цього застосовує математичну модель, побудовану з метою оптимізації виходу нафтопродуктів і максимізації їх валової вартості на відміну від інших моделей з фіксованими обсягами виходу [2]. Аналіз виконаних розрахунків маржі, наведених у табл. 3, показує переваги складної схеми (класичної і глибокої з виходом світлик – до 85% і 95%, відповідно) порівняно з простою (вихід світлик – до 70%) переробкою нафти в умовах зростання світової ціни на нафту (50 дол./бар. і вище). На прикладі даних по НПЗ, які розташовані у районі Північно-Західної Європи, Мексиканської затоки та Сінгапуру, маржа визначалася як різниця між спотовою ціною на нафту і розрахунковою конкурентною ціною. У той же час розрахункова конкурентна ціна на нафту (ціна "Нетбек") становила різницю між валовою ціною нафтопродуктів НПЗ і витратами на їх фрахт (транспорт). Таким чином, ціна "Нетбек" відображає цінність нафти шляхом визначення вартості нафтопродуктів, які можна отримати після її переробки.

Із даних, наведених в табл. 3, можна зробити висновок, що показник розрахункової маржі нафтопереробки стимулює у в першу чергу інноваційний технологічний розвиток НПЗ з простою схемою переробки і водночас орієнтує їх на доцільність вибору оптимальних сортів вуглеводневої сировини (наприклад, дубайської нафти) як при складній, так і при простій схемі переробки. Крім того, доведено, що підвищення цін на нафту ("spot" ціна) негативно впливає на маржу нафтопереробки як при використанні простої, так і складної схем, а при використанні тільки простої схеми роблять її збитковою.

Сьогодні нафтовий сектор потерпає від непередбачених раніше розмірів підвищення світових цін на нафту. За цих умов на відміну від 90-х років XX ст. у світі спостерігалось зростання споживання нафтопродуктів, що призвело до виникнення дефіциту виробничих потужностей НПЗ. Крім того, поряд із цими процесами відбувалося підвищення вимог відповідних специфікацій до якості нафтопродуктів.

У черговий раз результатом потрясінь на світовому ринку нафти і нафтопродуктів була активізація інноваційної діяльності з метою протидії і пом'якшення негативних наслідків значного підвищення світової ціни на нафту. На жаль, в Україні не було своєчасно проведено реформування нафтового сектору відповідно до світових тенденцій, а реальність виконання Енергетичної стратегії України на період до 2030 року у частині розвитку нафтопереробної промисловості була поставлена під сумнів.

Упровадження інновацій у розвиток нафтового сектору України мало б змінити на краще ситуацію, що склалася за період 1995–2011 рр., під впливом таких факторів: скорочення розвіданих запасів нафти і зростання витрат на її видобування, а також можливе погіршення якості нафти, що переробляється; зниження темпів зростання споживання нафти; зростання глибини переробки нафти; посилення впливу екологічних факторів на якість нафтопродуктів, що виробляються, у тому числі зниження в стандартах вмісту сірки у моторних паливах; збільшення частки високооктанових автомобільних бензинів у загальному обсязі їх виробництва; зміна показника середньорічного використання виробничих потужностей НПЗ до рівня світової нафтопереробки (82%).

Саме перелічені фактори сформували сучасні тенденції інноваційного розвитку світової нафтопереробки і зробили її конкурентоздатною серед інших галузей промисловості [5].

На тлі помірного зростання обсягів переробки нафти, стабілізації і зменшення кількості НПЗ у країнах Європи і Північної Америки спостерігалось випереджене зростання потужностей вторинної переробки нафти; прискорений розвиток обсягів і глибини переробки нафти у країнах АТР; посилення фактора модернізації діючих процесів переробки нафти. Експерти світового ринку відзначають, що найбільше на розвиток нафтопереробки у минулому десятиріччі впливала оптимізація кількості і потужностей діючих НПЗ. З аналізу наведених у табл. 4 даних можна зробити висновки, що період 1995–2010 рр. був переламним у вдосконаленні якісних характеристик нафтопереробного комплексу, який супроводжувався зростанням потужностей на 11,3% (приріст становив 430,5 млн. т/рік виробничих потужностей НПЗ), тоді як чисельність НПЗ у світі з 1995 р. по 2000 р. зросла із 705 до 743, відповідно за рахунок країн АТР, а протягом 2000–2010 рр. відбувалася екстенсифікація цього показника, а чисельність НПЗ у світі постійно зменшувалася.

Різноспрямованість тенденцій призвела до того, що потужності з переробки нафти за 2000–2010 рр. зросли із 4090 млн. т до 4265 млн. т, або на 175 млн. т, тоді як чисельність НПЗ була скорочена із 743 до 661 в усіх без винятку регіонах. Разом з тим за період 1995–2005 рр. зросла середня потужність одного НПЗ, яка зараз становить майже 6,6 млн. т/рік [5].

Загальною для всіх країн світу є орієнтація на виробництво більш якісних нафтопродуктів за умов зниження їх собівартості, що потребує збільшення на НПЗ потужностей установок вторинної переробки нафти, до яких відносяться каталітичний крекінг і гідрокрекінг, термічний крекінг (вісбрекінг), коксування, гідрознесірчення, каталітичний риформінг, алкілювання та ізомеризація. Сумарний обсяг останніх зростав у світовій нафтопереробці з 91,3% у 1995 р. до 97,0% у 2000 р., до 101,4% у 2005 р. і до 102,9% у 2009 р. (табл. 5).

Маржа нафтопереробки в різних умовах технології НПЗ на 17.02.2011 р., дол./бар. [4]

	Валова ціна нафтопродуктів			Фрахт	Ціна "нетбек"			Нафта	Розрахункова маржа нафтопереробки		
	Проста переробка	+/- до базового рівня	Складна переробка		Проста переробка	Складна переробка	Проста переробка		Складна переробка	Проста переробка	+/- до базового рівня
<b>П.-3. Європа</b>											
Брент	95,84	2,29	102,41	0,88	94,96	101,53	103,91	-8,95	-0,90	-2,38	-1,35
Осебог	97,57	2,13	104,22	0,88	96,69	103,34	104,86	-8,17	-1,31	-1,52	-1,67
Дубай	94,71	2,45	100,53	1,60	93,11	98,93	99,82	-6,71	0,04	-0,89	-0,01
Форкадос	99,81	2,08	105,11	1,84	97,97	103,27	106,76	-8,79	-1,04	-3,49	-1,17
Бонні лег.	99,61	2,14	104,90	1,75	97,86	103,15	106,06	-8,20	-0,95	-2,91	-1,12
Арабська лег.	94,12	2,27	100,29	1,59	92,53	98,70	-	-	-	-	-
Арабська тяж.	89,04	2,59	92,66	1,64	87,40	91,02	-	-	-	-	-
<b>Мексиканська загока</b>											
Брент	98,74	3,16	103,29	1,27	97,47	100,02	103,91	-6,44	0,18	-1,89	-0,67
WTI Мідланд	99,85	3,06	103,82	0,35	99,50	103,47	85,81	13,69	3,29	17,66	2,44
Дубай	93,45	2,22	98,55	2,03	91,42	96,52	99,82	-8,40	-0,17	-3,30	-0,26
LLS	100,93	2,92	105,93	0,30	100,63	105,63	106,46	-5,83	0,14	-0,83	-0,65
Форкадос	100,65	2,86	104,93	2,18	98,47	102,75	106,76	-8,29	-0,22	-4,01	-1,00
Бонні лег.	100,82	2,78	105,01	2,08	98,74	102,93	106,06	-7,32	-0,29	-3,13	-0,93
Арабська лег.	95,13	1,90	99,82	2,01	93,12	97,81	-	-	-	-	-
Арабська важ.	90,83	2,23	94,26	2,08	88,75	92,18	-	-	-	-	-
<b>Сінгапур</b>											
Дубай	94,07	1,51	104,48	1,85	92,22	102,63	99,54	-7,32	-0,63	3,09	-0,64
Мінас	94,64	1,51	109,71	1,63	93,01	108,08	105,12	-12,11	-0,96	2,96	-1,06
Тапіс	104,39	1,47	108,77	1,54	102,85	107,23	108,26	-5,41	-1,27	-1,03	-1,29
Арабська лег.	95,98	1,49	106,26	1,84	94,14	104,42	-	-	-	-	-
Арабська важ.	93,02	1,46	100,30	1,90	91,12	98,40	-	-	-	-	-

**Динаміка регіональної структури кількості НПЗ у світі за 1995–2010 рр. [5]**

Регіони	1995		2000		2005		2010	
	кількість НПЗ	%	кількість НПЗ	%	кількість НПЗ	%	кількість НПЗ	%
АТР	138	19,6	205	27,6	161	23,8	161	24,3
Західна Європа	113	16,0	106	14,3	104	15,4	102	15,4
Східна Європа і колишній СРСР	95	13,5	92	12,4	93	13,8	89	13,5
Близький і Середній Схід	42	6,0	45	6,1	45	6,7	44	6,7
Африка	45	6,4	46	6,2	46	6,8	45	6,8
Північна Америка	198	28,0	179	24,1	159	23,6	154	23,3
Південна і Центральна Америка	74	10,5	70	9,3	67	9,9	66	10,0
Всього	705	100,0	743	100,0	675	100,0	661	100,0

Таблиця 5

**Динаміка використання виробничих потужностей технологічних процесів світової нафтопереробки за період 1995–2009 рр. [5]**

Процеси	1995		2000		2005		2009	
	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%	млн. т	%
Процеси прямої перегонки нафти								
Темп росту		100,0		110,0		110,7		117,7
Атмосферна перегонка	3708,3	100,0	4078,0	100,0	4104,7	100,0	4343,6	100,0
Вакуумна перегонка	1234,5	33,3	1335,0	32,7	1408,3	33,1	1445,2	33,3
Процеси поглиблення переробки нафти	1156,5	31,2	1300,5	34,7	1335,0	32,7	1400,4	32,2
Темп росту		100,0		112,4		115,3		121,1
Каталітичний крекінг	640,9	17,3	715,5	17,5	722,6	17,6	725,6	16,7
Гідрокрекінг	168,5	4,5	209,0	5,3	234,6	5,7	267,9	6,2
Термічний крекінг і коксування	347,1	9,4	376,0	9,2	378,4	9,3	406,9	9,6
Процеси гідрооблагороджування	1603,3	43,2	1834,6	45,0	2054,3	50,1	2241,0	51,6
Темп росту		100,0		114,4		128,1		139,8
Каталітична гідроочистка	1603,3	33,1	1836,4	34,5	2054,3	50,1	2241,0	51,6
Процеси підвищення якості автобензинів	627,0	16,9	668,6	17,3	764,0	18,6	831,2	19,1
Темп росту		100,0		106,6		121,8		132,5
Каталітичний риформінг	453,5	12,2	474,2	11,6	565,2	13,8	573,7	13,2
Алкілювання і полімеризація	80,3	2,2	87,6	2,1	90,4	2,2	104,6	2,5
Ізомеризація і виробництво ароматики	93,2	2,5	107,1	2,6	108,4	2,7	152,9	3,6

Подальший розвиток нафтопереробки передбачає збільшення глибини переробки нафти, що супроводжуватиметься перевищенням її обсягів переробки за рахунок вторинних процесів порівняно з первинними. Так, у США це співвідношення становить 146,7%, у країнах ЄС – 102,7, Японії – 117,9, Росії – 56,5, Україні – 38,5. У той же час індекс Нельсона, який узагальнює якісну характеристику вторинних процесів переробки, у США становить 11,7, у країнах ЄС – 8,3, Росії – 5,0, а в Україні 5,2 [2]. За період 1990–2010 рр. середньорічні темпи збільшення потужностей процесу каталітичного крекінгу становили 1,8%, каталітичного риформінгу – 1,5, каталітичного гідрокрекінгу – 2,9, гідроочищення – 1,9 та ізомеризації – 2,2% [5]. Зростання потужностей по окремих процесам, що поглиблюють переробку нафти, відбувається за рахунок будівництва нових установок і модернізації діючих, у першу чергу таких, як каталітичний крекінг і каталітичний риформінг. У той же час зростання потужностей процесів гідроочищення відбувається за різними схемами залежно від вирішуваних завдань. Особливо активно створюватимуться нові установки гідрокрекінгу, що дозволить отримувати палива з покращеними екологічними характеристиками. Відповідно до поточного прогнозу щодо можливостей погіршення якості нафти, що переробляється, також зростуть потужності процесів деасфальтизації та уповільненого коксування.

**Висновки.** Аналіз наслідків упровадження інновацій у світовий нафтовий сектор дозволяє зробити висновки щодо наступних основних тенденцій його розвитку: помірне зростання обсягів переробки нафти; стабі-

лізація і зменшення кількості НПЗ; випередження зростання виробничих потужностей вторинної переробки нафти; прискорення зростання показників обсягів і глибини переробки нафти у країнах АТР; помірний розвиток нафтопереробки в країнах Європи і Північної Америки; посилення фактора модернізації діючих процесів переробки нафти у більшості країн світу.

Незворотність зазначених вище тенденцій на світовому ринку нафти і нафтопродуктів змушує українські НПЗ до розробки і впровадження інноваційної стратегії, і в першу чергу з метою підвищення прибутковості нафтопереробки в умовах спаду економіки.

#### *Список використаних джерел*

1. Асташов Ю. Золотой век российской нефтепереработки: итоги и перспективы / Ю. Асташов // Вопросы экономики. – 2012. – №2. – С. 124-131.
2. Бурлака В. Г. Трансформация рынков нефти и газа : Монография / В.Г. Бурлака, Р.В. Шерстюк; за ред. Г.Г. Бурлаки. – К.: НАУ, 2005. – 320 с.
3. Мизина С. Актуальные вопросы отечественной нефтепереработки / С. Мизина // Энергополитика. Нефть и газ. – 2011.-№3. – С. 42-50.
4. Прибыльность переработки нефти // Argus Нефтепанорама. – 2011. – выпуск XII. – №7. – С. 14.
5. Рыков Ю. Отрасли требуется все больше оборудования. Основные направления и тенденции развития технологий и оборудования нефтепереработки в России и мире / Ю. Рыков, Ю. Черный, В. Рейгин // Обьединенное машиностроение. – 2010. – №3. – С. 8-17.
6. Степанов А.В. Ресурсосберегающая технология переработки нефти: Монография / А.В. Степанов, В.С. Горюнов; за ред. В.Т. Склера. – К.: Наукова думка, 1993. – 269 с.
7. Шерстюк Р. В. Механізм інноваційного розвитку нафтогазового комплексу: Монографія / Р.В. Шерстюк; під ред. Г.Г. Бурлаки. – К.: Освіта України, 2006. – 218 с.
8. Baudouin C. Marges et perspectives du raffinage / C. Baudouin, J.-P. Favennec // Revue de l'Energie. – 1998. – №497. – P. 223-229.
9. BP Statistical Review of World Energy 2012. – London. – 2012. – 45 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bp.com>.
10. Farrar G.L. How Nelson cost indexes are compiled / G.L. Farrar // Oil&Gas Journal. – December 30, 1985. – P. 145-146.
11. Nelson W.L. Total costs versus capacity and complexity / W.L. Nelson // Oil&Gas Journal. – February 24, 1975. – P. 55-57.
12. OPEC Annual Statistical Bulletin 2012. – Vienna: OPEC, 2012. – 104 p.