

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

**Ефективна
ЕКОНОМІКА**

Дніпропетровський державний
аграрно-економічний університет



№ 11, 2014

[Назад](#)

[Головн](#)

УДК 338.24:621:311.003:005.332.4

*I. В. Міняйленко,
старший викладач кафедри економіки підприємства та управління персоналом,
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, м. Полтава
Ю. І. Позняк,
студентка, Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, м. Полтава*

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ТА ЇЇ РОЛЬ У СТВОРЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОЇ ЕКОНОМІКИ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

*I. V. Minyaylenko,
Senior Lecturer, Department of business economics and human resource management,
Poltava National Technical University named after Yuri Kondratyuk, Poltava
Y. I. Pozniak,
student, Poltava National Technical University named after Yuri Kondratyuk, Poltava*

ENERGY PRODUCTION AND ITS ROLE IN CREATING A COMPETITIVE REGIONAL ECONOMY OF UKRAINE

У статті розглянуто поняття енергоефективності, оскільки від стану енергетики залежить успішний розвиток економіки нашої країни. Особлива увага приділяється дослідженню енергоефективності у сфері виробництва та результатам, які наявні після реалізації відповідних заходів. Довгострокова енергетична політика представлена Енергетичною стратегією України, основною метою якої є визначення шляхів і створення умов для безпечного, надійного, ефективного та сталого розвитку енергетики. В статті наведені основні завдання, які висвітлюються в Енергетичній стратегії. Одним із шляхів розв'язання зазначених завдань є розробка та реалізація портфелів енергоефективних проектів. На підприємстві ПАТ «Полтавський автоагрегатний завод» було розроблено портфель енергоефективних проектів, здійснено пошук джерел фінансування для їх реалізації та розраховано економічний ефект від впровадження його на виробництві.

The concept of energy efficiency deals at the article as energy depends on the condition of the successful development of our country. The research in the field of energy production and the results that appear after the implementation of appropriate measures is given special attention. Long-term energy policy is presented Energy Strategy of Ukraine, which aims to identify ways and create conditions for the safe, reliable, efficient and sustainable energy. The main tasks that are covered by the Energy Strategy presents the article. One of the ways of solving these problems is the development and implementation of energy efficiency projects portfolios one way of solving these problems is. The portfolio of energy efficiency projects was developed implemented search for sources of funding for its implementation, and calculated the economic impact of its implementation in the workplace in Public Joint Stock Company «Poltava Automobile Unit Plant».

Ключові слова: енергоефективність, енергоефективність в сфері виробництва, Енергетична стратегія України, портфель енергоефективних проектів, економічний ефект.

Keywords: energy efficiency, energy efficiency in production, the Energy Strategy of Ukraine, portfolio of energy efficiency projects, economic impact.

Постановка проблеми.

Енергетика є основою для економіки будь-якої країни. Від її стану залежать успішний розвиток усіх галузей народного господарства, рівень і якість життя населення. Протягом останніх років у вітчизняній енергетиці нагромадилося чимало складних проблем, які потребують ефективного і швидкого розв'язання. Серед них першочерговими є проблеми надійного та якісного енергозабезпечення, підвищення енергетичної безпеки України, розробка та впровадження енергоощадних технологій, реконструкція та оновлення матеріально-технічної бази підприємств для виготовлення менш енергоємної продукції.

Актуальність проблем енергозбереження для України безсумнівна і обумовлена відразу кількома чинниками. По-перше, показник енергоємності валового внутрішнього продукту є найбільш високим серед країн Європи, що негативно позначається на конкурентоспроможності вітчизняної продукції. По-друге, Україна енергодефіцитна країна, яка займає одне з перших місць в світі за обсягом імпорту природного газу, який здійснюється з території однієї країни (Росії). Третє, енергоефективність є питанням економічної, а отже і національної безпеки України. По-четверте, низький рівень енергоефективності позначається на навколишньому середовищі: забруднюється атмосфера, вода і земна поверхня, а внаслідок емісії парникових газів відбувається зміна клімату.

Рішення енергетичної проблеми на сучасному етапі розвитку національної економіки має йти інтенсивним шляхом, який полягає у більш раціональному використанні паливно-енергетичних ресурсів або в здійсненні політики ресурсозбереження. Для її вирішення виникає потреба розробки енергоефективних проектів промислових підприємств України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів розглядаються в роботах таких вчених як Аптекаря, М. Гнідо, Г. Єфімової, В. Жовтнянського, І. Заремби та багатьох інших. В цей час досить часто поняття раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів, енергозбереження, енергоощадження, енергоефективність плутаються та підміняються.

Згідно з Законом України «Про енергозбереження» під раціональним використанням паливно-енергетичних ресурсів розуміється досягнення максимальної ефективності використання природних енергетичних ресурсів при існуючому рівні розвитку техніки і технології і одночасному зменшенні техногенного впливу на навколишнє природне середовище [2]. Тобто критерієм раціональності в даному випадку є максимальна ефективність.

Яскравим показником ефективності державної енергозберігаючої політики є енергоємність валового внутрішнього продукту (ВВП), яка є індикатором ефективності економіки і визначає обсяги споживання енергоресурсів для задоволення енергетичних виробничих і невиробничих потреб країни на одиницю ВВП.

Енергетична політика повинна ґрунтуватися на таких трьох китах [5]:

- енергоощадність;
- енергоефективність;
- екологічна безпека.

Існує безліч визначень терміну «енергоефективність». Так, наприклад, Жовтнянський В. вважає, що це галузь знань, що знаходиться на стику інженерії, економіки

юриспруденції та соціології і означає раціональне використання енергетичних ресурсів, досягнення економічно доцільної ефективності використання існуючих палив енергетичних ресурсів при дійсному рівні розвитку техніки та технології та дотриманні вимог до навколишнього середовища. Енергоефективність – це корисна, ефекти витрата енергії [3], але не враховано її співвідношення з кінцевими результатами функціонування.

Суходоля О. вважає, що термін «енергоефективність» має відобразити діяльність держави (підприємства, людини) направленої на забезпечення визначен (гарантованого) рівня виробництва продукції (надання послуг) при мінімізації обсягів використання енергії і пропонує наступне визначення: «енергоефективність – с системи, при якому досягнення цілей та виконання її функцій забезпечується при мінімальних затратах енергії» [6].

Але досить складно комплексно оцінити стан системи та врахувати вплив держави на обсяги виробництва окремого підприємства.

Енергоефективність в сфері виробництва - це характеристика устаткування, технології, виробництва або системи в цілому, що свідчить про ступінь використання енергії на одиницю кінцевого продукту. Енергоефективність оцінюється як кількісними показниками (кількість енергії на одиницю кінцевого продукту), так і якісні показниками (висока, низька).

Гінзбург М. розглядає енергоефективність як сукупність показників, яка дає змогу порівнювати різні виробни одинякового призначення з погляду споживання енергії [5].

Ханик Я. зводить поняття енергоефективності у сфері виробництва до одного показника: використання меншої кількості енергії за рахунок впровадження бі доосконаліх технологій або процесів [4, с. 56].

На думку авторів, енергоефективність промисловості – це система засобів і методів, що застосовуються разом або окремо, результатом впровадження застосування яких є досягнення оптимального рівня енергоспоживання, балансу між витратами енергії та досягнутими виробничими потужностями.

Формування цілей статті. Багато економічно розвинених країн розглядають енергоефективність, економію енергоресурсів і скорочення викидів як очевидну ум конкурентоспроможності країни на світовому ринку [3]. В свою чергу, відомо, що підвищення енергоефективності дозволяє країнам долати тиск, який на них чин залежність від енергоресурсів, вирішувати питання ненадійності енергопостачання, нерівності, високих цін і рахунків за енергоресурси, а також екологічної шкоди і збит здоров'ю. Тому енергоефективність – це ключ до конкурентоспроможності підприємств регіону в цілому.

Виклад основного матеріалу. Інвестування в ефективне використання енергії є стратегічним підходом для забезпечення конкурентоспроможності країни в цілому довгострокової перспективі. Зазвичай інвестиції у підвищення енергоефективності значною мірою покриваються за рахунок економії енергії.

Енергоефективність виробництва дасть змогу:

- підвищити ефективність споживання паливно-енергетичних ресурсів;
- знизити енергоємність ВВП;
- прискорити здійснення структурної перебудови економіки України;
- мінімізувати залежність економіки України від імпорту енергоносіїв;
- підвищити конкурентоспроможність вітчизняної продукції на світових ринках;
- забезпечити формування привабливого інвестиційного клімату;
- зменшити техногенне навантаження на навколишнє середовище.

Підвищення енергоефективності виробництва має призвести до зниження частки споживання палива і енергії в собівартості продукції, зниження витрат енергоносії, підвищення рентабельності, покращення якості продукції, зростання конкурентоспроможності та вартості компаній, і як наслідок – створення позитивн іміджу компаній та підвищення якості життя населення України [3, с. 358].

Отже, дуже важливим є забезпечення раціонального, ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), тобто практичне вирішення пит енергозбереження в усіх ланках національної економіки, а особливо – в сфері виробництва.

Для вирішення цих складних завдань потрібна обґрунтована науково і сприйнята суспільством довгострокова енергетична політика. Енергетична стратегія Україн це система науково обґрунтованих тверджень про пріоритети довгострокової енергетичної політики України і механізми їх реалізації. Вона конкретизує основні напря цілі та завдання енергетичної політики України до 2030 р. з урахуванням тенденцій геополітичного, макроекономічного, соціального і науково-технічного розвиткв краї передбачає створення середовища і умов для їхнього досягнення. Енергетична стратегія України визначає роль та місце енергетики в житті країни і відповідно вим держави і суспільства до енергетичного сектора.

Метою і найвищим пріоритетом Енергетичної стратегії України на період до 2030 р. є забезпечення максимального ефективного розвитку енергетики , підвищення якості життя населення країни до рівня кращих світових стандартів. У зв'язку з цим метою Енергетичної стратегії є визначення шляхів і створення умов безпечного, надійного, ефективного та сталого функціонування енергетичного сектора (рис. 1).

Зазначені цілі та пріоритети Енергетичної стратегії визначають, по суті, перехід енергетики України на прийнятну в світі якісно нову модель розвитку – на ш просторового розвитку з урахуванням інших сучасних тенденцій, перш за все, глобалізації енергетичних процесів.

Строк, на який розробляється стратегія, значною мірою визначається інвестиційним періодом в енергетиці, але не просто цим періодом, а строком переходу принципово нові технології, причому в такому обсязі, при якому істотно змінюються основні фонди енергетики. Цей період у розвинених країнах становить близько років, і тому стратегії найчастіше розробляються саме на цей період. Враховуючи обмежені можливості економіки України, подібний період у нашій країні поки що є довшим. Тому для нас доцільнішим є розроблення Енергетичної стратегії України до 2030 р [1].



Рисунки 1. Завдання реалізації Енергетичної стратегії України

Прогнозованим розвитком економіки держави до 2030 року визначено три періоди:

- до 2010 р. – період структурної перебудови інноваційного напрямку;

- 2011-2020 рр. – період випереджального розвитку традиційних галузей сфери послуг в економіці України. У ці періоди формуються підвалини постіндустріальн способу виробництва;

- у період 2021-2030 рр. прогнозується завершення переходу до постіндустріального суспільства з характерною зміною структури економіки.

Стратегічна мета другого періоду (2011–2015–2020 рр.) - формування єдиної промислової системи країни як органічної частини європейського простору, використовує всі переваги своєї ресурсної бази, технологій, високорозвиненого інтелектуального потенціалу нації. Цей період визначається як інвестиційно-інноваційн характеризується переходом на капіталомісткий шлях розвитку зі значними обсягами капіталовкладень у докорінну реконструкцію всіх галузей промисловості. При ць передбачається широко використовувати накопичений потенціал ресурсів для інвестування [1].

Тому, розробка портфеля енергоефективних проєктів на підприємствах України – це основний засіб досягнення стратегічної мети другого періоду.

Впровадження проектного підходу в усі ланки управління енергетичним комплексом сьогодні відіграє вирішальну роль в його функціонуванні та розвитку. Головною проблемою проектів енергетичної галузі є створення системи антикризових способів в паливно-енергетичному комплексі та розвиток ресурсозберігаючих процесів вирішення задач енергозабезпечення, підтримки необхідного експортного потенціалу і вдосконалення структури енергоносіїв. Тому існує необхідність розробки портфелю високоєфективних енергозберігаючих проектів.

Під час формування портфеля проектів необхідно врахувати стратегічні цілі, визначити пріоритети для проектів, робіт. На виконання виробничих, економічних за та всієї цільової функції направлений увесь процес управління портфелем проектів [6]. Сучасні енергетичні підприємства реалізують велику кількість проектів, вимагають складного механізму управління, тому виникає необхідність об'єднувати проекти та формувати збалансовані портфелі проектів.

Портфель проектів в енергетичній галузі – це набір проектів в енергетичній галузі, скомпонованих задля забезпечення просторового розвитку галузі, забезпечення електричною та тепловою енергією внутрішніх потреб національної економіки та населення, здійснення експорту продукції.

Полтавська область за більшістю показників належить до провідних регіонів України, в тому числі і в сфері енергетики. Підприємство ПАТ «Полтавський автоагрегатний завод» єдине в Україні та одне з найбільших в СНД спеціалізоване підприємство з виробництва гальмівної апаратури, призначеної для вантажних автомобілів типу КрАЗ, КамАЗ, МАЗ, БелАЗ. Воно є провідним підприємством в Полтавському регіоні, тому проблеми розробки енергоєфективних проектів та їх реалізації стосуються саме на ньому.

Досліджуване підприємство є досить енерговитратним. Витрати на енергоносії з року в рік зростають, що відповідно, впливає на збільшення енергоємності продукції (рис. 2).

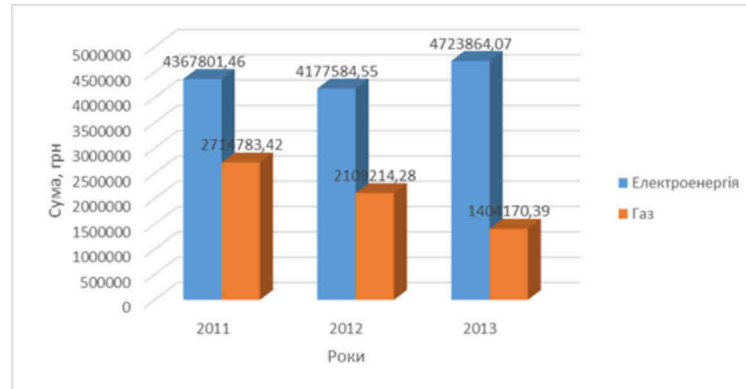


Рисунок 2. Динаміка зміни фактичних витрат на придбання енергоносіїв для виробництва ПАТ «Полтавський автоагрегатний завод» за 2011-2013 роки

Зміна енергоємності продукції представлена на рисунку 3.

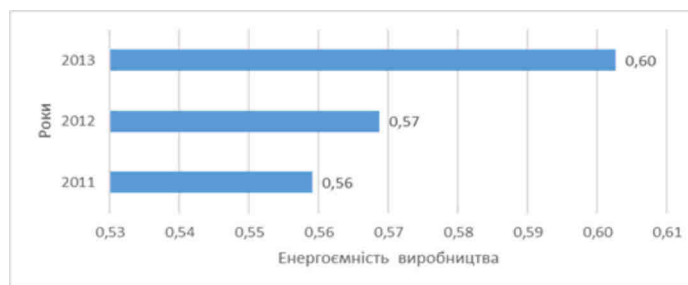


Рисунок 3. Динаміка зміни енергоємності виробництва продукції ПАТ «Полтавський автоагрегатний завод» за 2011-2013 роки

Так з 2011 року по 2013 рік енергоємність продукції зросла на 8 %, що відповідно негативно впливає на цінову політику підприємства. Високі показники енергоємності продукції пов'язані з тим, що використання енергоресурсів в основному перевищує допустиму норму, особливо при використанні газу.

Для вирішення проблем перевитрат енергетичних ресурсів на ПАТ «Полтавський автоагрегатний завод» було сформовано портфель енергоєфективних проектів, який враховує технічні та технологічні особливості досліджуваного підприємства (табл. 1). Але разом з тим для його реалізації недостатньо власних коштів підприємства, оскільки воно має наростаючі збитки. Тому виникає потреба пошуку додаткових джерел фінансування енергоєфективних проектів. Основним джерелом в даному випадку є грантові кошти.

До міжнародних організацій, які надають грантову допомогу, належать Європейський Банк Реконструкції та Розвитку, Інститут місцевого розвитку, Світовий Банк, Програма розвитку ООН, Програма TACIS, тощо.

Перший енергоєфективний проект – це модернізація та ремонт технологічного обладнання, який включив модернізацію токарних верстатів, верстатів багатопільового, та систем обліку споживання електроенергії та води.

Другий проект – оптимізація використання енергоресурсів, що включив в себе заміну використання пари на електричний підігрів, придбання автономних компресорів у цехи, придбання твердопаливних котлів, придбання трансформаторів. Третій проект – виробництво та реалізація гальмівної апаратури для вагонів залізничного транспорту.

Таблиця 1 - Портфель енергоєфективних проектів ПАТ «Полтавський автоагрегатний завод»

Шляхи та напрями впровадження енергоєфективних проектів	Обсяг необхідних інвестицій, тис. грн	Рекомендації щодо фінансування
1. Модернізація та ремонт технологічного обладнання		
1. Модернізація електроприводів токарних верстатів	442	Це енергоєфективний проект, для якого можливе фінансування з боку Кредитного закладу для відбудови (КФВ).
2. Модернізація верстата багатопільового 2204ВМФ-08	62	
3. Модернізація систем обліку споживання електроенергії та води	80	
4. Встановлення обладнання утилізації тепла від газополум'яної печі PTS в ЛЦ	80	
Разом по проекту:	664	
2. Оптимізація використання енергоресурсів		
1. Заміна використання пари в технологічних цілях на електричний підігрів	-	Даний енергоєфективний проект може бути профінансований в рамках програми TACIS
2. Відмова від централізованої компресорної шляхом придбання автономних компресорів у цехи	-	
3. Придбання твердопаливних котлів	4809,3	

4. Монтаж автономної системи зворотного водопостачання ЛЦ з придбанням мініградирен	306	
5. Придбання трансформаторів ТМЗ-1600 для встановлення в цехових підстанціях	272	
Разом по проекту:	5387,3	
3. Виробництво та реалізація гальмівної апаратури для вагонів залізничного транспорту		
1. Придбання обладнання	7269,5	Проект не передбачає модернізацію обладнання, а потребує нових конструктивних рішень. Такий проект буде доцільним для реалізації як даний вид продукції є новим та затребуваним. Для підвищення конкурентоспроможності продукції доцільно врахувати енергетичну складову. Можливим інвестором для даного проекту може стати Європейський Банк Реконструкції та Розвитку
2. Виготовлення на заводі пристосувань для механічної обробки деталей на верстатах, а також стенди для випробування готової продукції	-	
3. Пошук матеріалів, необхідних для виробничого процесу, та їх постачальників	-	
Разом по проекту:	7269,5	

Найбільш доцільним для підприємства ПАТ «Полтавський автоагрегатний завод» буде реалізація проекту №2. Він відповідає всім критеріям програми ТАС оскільки спрямований на економію паливно-енергетичних ресурсів та збереження навколишнього середовища шляхом зменшення викидів у атмосферу. Оскільки виробництво продукції на даному підприємстві є досить енергомістким, в першу чергу мова йтиме про придбання твердопаливних котлів. Тому планується реалізувати представлений ним проект саме в рамках програми ТАСІС.

Твердопаливні котли працюють до 15 років, а період окупності у них досить малий. Тому, хоч початковий вклад на реалізацію такого заходу є високим, наявна економія допоможе швидко окупити понесені затрати.

Якщо проект реалізувати, а використання газу замінити використанням дров, то потреба в енергоресурсах в 2013 році значно знизиться (рис. 4).



Рисунок 4. Зміна потреби в енергетичних ресурсах ПАТ «ПААЗ» за 2013 рік до і після реалізації енергоефективного проекту

Разом з тим, був проведений розрахунок енергоємності виробництва після впровадження заходів, а її величина помітно зменшилась порівняно з тією, яка була розгляду проекту (рис. 5).

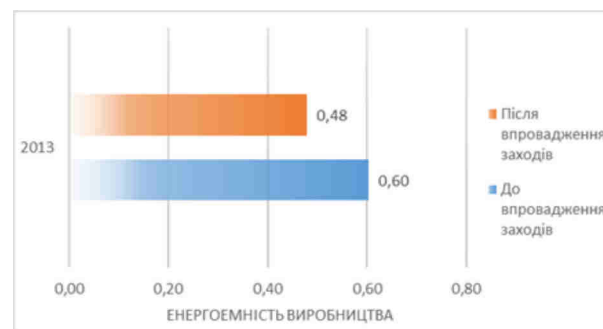


Рисунок 5. Динаміка зміни енергоємності виробництва продукції до і після впровадження енергоефективного проекту за 2013 рік

За умови отримання грантової допомоги на реалізацію проекту «Оптимізація використання енергоресурсів» та придбання на підприємстві твердопаливних котлів економічний ефект за 2013 рік складе 12600,69 тис. грн.

Висновки. Впровадження енергоефективного проекту за рахунок грантового фінансування на підприємстві має наступні результати:

- енергоємність продукції знизилась, і тим самим вона стала більш конкурентоспроможною як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках;
- отримання економії паливно-енергетичних ресурсів країни в цілому;
- сприяння збереженню навколишнього середовища міста Полтава;
- зменшення витрат підприємства, пов'язаних з придбанням енергоносіїв для виробничого процесу.

У перспективних розробках необхідно доопрацювати технічні складові по іншим розробленим енергоефективним проектам.

Література.

1. Енергетична стратегія України на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 березня 2006 р. № 145. Режим доступу <http://search.ligazakon.ua>.
2. Закон України «Про енергозбереження» № 74/94 ВР від 1 липня 1994 року (зі змінами та доповненнями від 16.10.2012). Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/74/94>.
3. Жовтянський В. А. Стратегія енергозбереження в Україні [Текст]: Аналітично-довідкові матеріали: У 2-х т. / ред. В. А. Жовтянський. Т. 2: Механізми реалізації політики енергозбереження / М. І. Данилов [і ін.], 2008. – 560 с.
4. Ханік Я. М. Енергозбереження [Текст]: Навчальний посібник для студентів вузів, 2009. – 206 с.
5. Гінзбург М. Д. Нотатки термінолога. Що таке енергоефективність? // Ринок інсталяцій, 2008. – № 5. – С 54-56.
6. Суходоля О. В. Види та цілі управлінських впливів у сфері енергоефективності / О. Суходоля // Вісник Нац. академії держ. управління при Президенті України – 2009. – № 2. – С. 252-261.

References.

1. Cabinet of Ministers of Ukraine (2006), "Energy Strategy of Ukraine until 2030", available at: <http://search.ligazakon.ua> (Accessed 15 March 2006).
2. The Verkhovna Rada of Ukraine (2012), The Law of Ukraine "About Energy Conservation", available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/lavs/show/74/94> (Accessed 16 Octo 2012).
3. Zhovtians'kyj, V. A. and Danylov, M. I. (2008), *Stratehiia enerhozberezhennia v Ukraini: analitychno-dovidkovi materialy* [The strategy of energy saving in Ukra Analytical and Reference Materials], 2nd ed.
4. Khanyk, Ya. M. (2009), *Enerhozberezhennia: Navchal'nyj posibnyk dlia studentiv vuziv* [Energy efficiency: A manual for students].
5. Hinzburh, M. D. (2008), "Notes terminology. What is energy?", *Rynok instalatsij*, vol. 5, pp. 54-56.
6. Sukhodolia, O. V. (2009), "Lines and objectives of management actions on energy efficiency", *Visnyk Nats. akademii derzh. upravlinnia pry Prezidentovi Ukrainy*, vol. 2, 252-261.

Стаття надійшла до редакції 20.11.201.



ТОВ "ДКС Центр"