

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК ПРАЦЬ

*VII Міжнародної науково-практичної  
конференції*

**«ІННОВАЦІЙНІ  
ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЇ»**

*9-13 вересня 2019 р.*



ОДЕСА  
2019

Публікуються доповіді, представлені на XVIII Міжнародній науковій конференції «Удосконалення процесів і обладнання харчових та хімічних виробництв» (9 – 13 вересня 2019 р.) і присвячені актуальним проблемам підвищення енергоефективності в сфері АПК, харчових та хімічних виробництвах, розробки та впровадження ресурсо-та енергоефективних технологій та обладнання, альтернативних джерел енергії.

Редакційна колегія:

Доктор техн. наук, професор  
Кандидат техн. наук

О.Г. Бурдо  
Ю.О. Левтринська  
Я.О. Масельська

## МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ОРГКОМІТЕТ

<b>Єгоров</b> <i>Богдан Вікторович</i>	– голова, Одеська національна академія харчових технологій, ректор, д.т.н., професор
<b>Бурдо</b> <i>Олег Григорович</i>	– вчений секретар, Одеська національна академія харчових технологій, д.т.н., професор
<b>Атаманюк</b> <i>Володимир Михайлович</i>	– Національний університет «Львівська політехніка», д.т.н., професор
<b>Васильєв</b> <i>Леонард Леонідович</i>	– Інститут тепло- і масообміну ім. А.В. Ликова, Республіка Білорусь, д.т.н., професор
<b>Гавва</b> <i>Олександр Миколайович</i>	– Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор
<b>Гумницький</b> <i>Ярослав Михайлович</i>	– Національний університет „Львівська політехніка”, д.т.н., професор
<b>Долинський</b> <i>Анатолій Андрійович</i>	– Інститут технічної теплофізики, почесний директор, д.т.н., академік НАН України
<b>Зав’ялов</b> <i>Владимир Леонідович</i>	– Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор
<b>Сукманов</b> <i>Валерій Олександрович</i>	– Полтавський університет економіки і торгівлі, д.т.н., професор
<b>Колтун</b> <i>Павло Семенович</i>	– Technident Pty. Ltd., Australia, Dr
<b>Корнієнко</b> <i>Ярослав Микитович</i>	– Національний технічний університет України „Київський політехнічний інститут”, д.т.н., професор
<b>Малежик</b> <i>Іван Федорович</i>	– Національний університет харчових технологій, д.т.н., професор
<b>Михайлов</b> <i>Валерій Михайлович</i>	– Харківський державний університет харчування та торгівлі, д.т.н., професор
<b>Паламарчук</b> <i>Ігор Павлович</i>	– Національний університет біоресурсів та природокористування України, д.т.н., професор
<b>Снежкін</b> <i>Юрій Федорович</i>	– Інститут технічної теплофізики, директор, д.т.н., академік. НАН України
<b>Сорока</b> <i>Петро Гнатович</i>	– Український державний хіміко-технологічний університет, д.т.н., почесний професор
<b>Сухий</b> <i>Константин Михайлович</i>	– ДВНЗ "Український державний хіміко-технологічний університет", д.хім.н., професор
<b>Тасімов</b> <i>Юрій Миколайович</i>	– Віце-президент союзу наукових та інженерних організацій України
<b>Товажнянський</b> <i>Леонід Леонідович</i>	– Національний технічний університет „Харківський політехнічний інститут”, д.т.н., професор, член-кореспондент НАН України
<b>Ткаченко</b> <i>Станіслав Йосифович</i>	– Вінницький національний технічний університет, д.т.н., професор
<b>Черевко</b> <i>Олександр Іванович</i>	– Харківський державний університет харчування та торгівлі, ректор, д.т.н., професор
<b>Шит</b> <i>Михайл Львович</i>	– Інститут енергетики Академії Наук Молдови, к.т.н., в.н.с

---

**СЕКЦІЯ 1.**

**ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМ  
ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

---

**Вывод.** Таким образом, аллотермические плазменные технологии, отличающиеся универсальностью к перерабатываемому сырью, экологической безопасностью, малыми металлоемкостью оборудования и капитальными затратами, могут стать основой дальнейшего развития технологий термопревращений углеродсодержащих сред, в том числе и твердых бытовых отходов, в целевые продукты различного промышленного применения.

#### Література

1. Стракович, М.А. Дальние перспективы развития мировой энергетики / М.А. Стракович, Ю.В. Синяк, С.Я. Чернавский // Топливо. - 1981. – Вып.14. - №3. – С. 12-25.
2. The Oil Crunch 2010: A Wake-Up Call For The Uk Economy - Second Report Of The Uk Industry Taskforce On Peak Oil & Energy Security (Itpoes).
3. Перспективы создания парогазовых установок с газификацией низкосортных углей Украины / Ю.Т. Корчевой, С.В. Яцкевич, В.А. Волковинский, А.Ю. Майстренко // Энергетика и газификация. – 1992. – 63 с.
4. А. Ф. Булат Оценка экономической и экологической эффективности замещения технологии прямого сжигания твердого топлива пароплазменной газификацией / А. Ф. Булат, Л. Т. Холявченко, С.Л. Давыдов, С. А. Опарин // Доповіді НАН України. – 2017. - №4. - С. 33–41.
5. С.Л. Давыдов Расчётные показатели переработки углей и отходов их обогащения методом пароплазменной газификации [Текст] // Геотехническая механика: Межд. сб. науч. тр. — Днепропетровск: ИГТМ НАНУ, 2013. — Вып. 108. — С. 179-185.
6. Опарин С.А. Расчет энергоёмкости процесса пароплазменной газификации углеродсодержащих сред / С.А. Опарин, С. Л. Давыдов, Л.Т. Холявченко // Вопросы химии и химической технологии. – 2012. – № 1. – С. 89–95.

## ПРОБЛЕМИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

Бундюк А.М., Подпалова Ю.В., Коваленко А. К.  
Одеський національний політехнічний університет

Розвиток суспільства суттєво залежить від безпеки його функціонування, від умов, за яких ця безпека забезпечується. Важливою складовою частиною безпеки є інвестиційна безпека, яка тісно пов'язана з економічною ефективністю функціонування об'єктів господарювання, з економічною незалежністю, стабільністю і безпекою суспільства.

Актуальність теми полягає в тому, що специфіка ринкових відносин містить в собі безліч ризикових факторів для чесного підприємця. Підприємство реалізує інвестиційну діяльність в умовах невизначеності і ризику. Інвестиційна діяльність стикається з внутрішніми та зовнішніми ризиками, серед яких:

- кадрова безпека, що пов'язана із загрозами звільнення робітників чи переходу їх до конкурентів, виробничих травм чи хвороб робітників, деградації їх компетенцій;
- технологічна безпека, яка пов'язана із загрозами аварій та збоїв обладнання і споруд, загрозами техніці і матеріальним цінностям, крадіжок сировини і готової продукції, пошкодження нерухомого майна;
- інституціональна безпека, що пов'язана з регулюванням і контролем виконання контрактів, забезпеченням виконання інституціональних вимог середовища і нормального ходу виробничих та інших бізнес-процесів, контролем порушення норм;
- організаційна безпека, яка гарантує ефективну координацію дій фірми і її контрагентів у рамках системи розподілу і кооперації праці;
- інформаційна безпека, що направлена на зменшення загроз витоку фірменно-специфічних даних – конструкторської і технологічної документації, «ноу-хау», звітів про НДДКР.

З метою забезпечення високого рівня інвестиційної безпеки на підприємстві повинна бути ефективна система управління ризиками (ризик-менеджмент).

Ризик-менеджмент інвестиційної діяльності являє собою процес передбачення і нейтралізації всіх негативних фінансових наслідків, пов'язаних з їх ідентифікацією, оцінкою, профілактикою та страхуванням. Треба відмітити, що бізнес в Україні характеризується складністю, постійною боротьбою з конкурентами. Стейких правил немає ні для партнерів, ні для держави.

Як показує зарубіжний досвід, головну роль у стимулюванні інноваційного розвитку промислових та інших підприємств України повинна відігравати держава, утворюючи необхідні умови для проведення промисловими компаніями науково-дослідної діяльності, вводячи різні види податкових та амортизаційних пільг. Проблема полягає в тому, що у нашій країні дія цих пільг періодично призупиняється.

Основними елементами державної фінансової політики стимулювання розвитку інноваційного середовища є: утворення фінансових механізмів державної підтримки інноваційної діяльності у напрямку фінансування через систему державних науково-технічних програм різного рівня і через спеціально утворені фонди;

організаційно-правові методи впливу держави на формування інфраструктури інноваційної сфери; утворення інноваційної бази на ринку інноваційної продукції; інституціональне і організаційно-правове забезпечення функціонування ефективного механізму реалізації фінансової політики держави.

Державна підтримка інвестиційної діяльності підприємств визначена у Законах «Про інвестиційну діяльність» та «Про пріоритетні напрями інвестиційної діяльності в Україні». Одним із потужних засобів інноваційного розвитку вітчизняної економіки є державний фінансовий сектор.

Важливою складовою політики фінансового забезпечення інвестиційного розвитку в Україні на сучасному етапі є податкова політика країни. Зокрема, у Законі передбачена пільга у "50 відсотків податку на добавлену вартість для операцій з продажу товарів (виконання робіт, надання послуг), пов'язаних з виконанням інноваційних проектів, і 50 відсотків податку на прибуток, отриманих від виконання цих проектів, залишаються у розпорядженні платника податку.

Законом також передбачено пільги з регулювання інноваційної діяльності, які полягають у звільненні від оподаткування при ввезенні в Україну сировини, устаткування, обладнання, комплектуючих та інших товарів (крім підакцизних), які не виробляються в Україні або виробляються, але не відповідають вимогам проекту, необхідних для випуску особливо важливого інноваційного продукту.

В Україні немає належних інформаційних елементів інноваційної інфраструктури: інформаційно-інноваційних центрів і маркетингових компаній, які своєчасно забезпечували необхідною інформацією суб'єктів інноваційного підприємництва. Збір і систематизація інформації про характеристики новацій, термін їх використання, можливий економічний ефект від впровадження у виробництво, а також обізнаність про поточних і перспективних потреб і вимог світового ринку інновацій дозволять стимулювати залучення фінансових ресурсів для підтримки інноваційних процесів в державі.

Аналіз процесів, що відбуваються в Україні, доводить, що інноваційний розвиток економіки держави вимагає зростання інтелектуального капіталу, що неможливо без реструктуризації ринку праці і, відповідно, підвищення ефективності використання наявного кадрового потенціалу.

Рівень інноваційного забезпечення розвитку економіки енергетичних підприємств України пов'язаний з необхідністю пошуку нових методичних підходів, що дозволяють оцінювати ефективний напрямок наукових досліджень, технологій, оновлення виробничого потенціалу і випуску нової продукції відповідно до вимог ринку.

Отже, фінансова політика інноваційного розвитку має ґрунтуватися на логіці реалізації інноваційного продукту, а саме включати фінансове забезпечення освіти і науки (науково-дослідні роботи і програми), виробництва та продажу інноваційних продуктів. Ефективність фінансової політики інноваційного розвитку залежить від сприйняття інноваційного продукту, формування ринку інноваційних технологій і зростання попиту на них.

Одним із потужних засобів інноваційного розвитку вітчизняної економіки є державний фінансовий сектор. За допомогою бюджетних коштів потрібно стимулювати таких виробників, які не можуть розвиватися і функціонувати самостійно за рахунок власних ресурсів, особливо це стосується суб'єктів інноваційної сфери.

Невід'ємною складовою стратегії фінансової підтримки інноваційного розвитку є створення умов для широкого залучення різних джерел фінансування суб'єктів інноваційного процесу. В Україні ні фінансовий ринок, ні банківська система не можуть в повному обсязі задовольнити потреби інноваційного розвитку національної економіки. Ризик-менеджмент базується на таких основних принципах:

- Усвідомленість прийняття ризиків, коли менеджер свідомо приймає ризик з надією отримати відповідний дохід.
- Керованість приймаємих ризиків, таких які піддаються нейтралізації незалежно від їх об'єктивної і суб'єктивної природи.
- Співвідношення рівня приймаємих ризиків та рівня доходів.

Організація безпечної інвестиційної діяльності в енергетичній галузі полягає не тільки в ефективній мінімізації ризику. Важливе значення має дохідність інвестиційної діяльності, яка залежить від визначеності ефективних інвестиційних проектів.

Методи оцінки ефективних інвестиційних проектів базуються на ефективності інвестицій в різні проекти. При цьому розглядаються різні фінансові вкладення в інші виробничі об'єкти, розміщення фінансових коштів у банки під відсотки, чи їх переведення у цінні папери. З позиції фінансового аналізу реалізація інвестиційного проекту може бути представлена як два взаємопов'язаних процеси: процес інвестицій для утворення виробничого об'єкту і процес отримання доходів від вкладених коштів. Ці два процеси проходять послідовно або на деякому відрізку часу паралельно і мають різні розподіли інтенсивності у часі, що в значній мірі визначає ефективність інвестицій.

**Висновки.** Основні проблеми інвестиційної діяльності підприємств енергетичної галузі України виникають через фінансові та кадрові ризики в умовах недостатньої державної підтримки. В такій ситуації необхідно аналізувати можливість зниження як рівня ризику, так і можливих збитків. Таким чином, можливо говорити про наявність двох напрямів управлінського впливу на ризики в інвестиційній діяльності:

- розробка і застосування заходів щодо зниження самого ризику;
- розробка і застосування заходів щодо зниження наслідків ризику.

## Література

1. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком промислових підприємств: монографія / С. М. Ілляшенко, О. А. Біловодська. – Суми : Університетська книга, 2010. – 281 с.
2. Економіка і організація інноваційної діяльності / О. І. Волков, М.П. Денисенко, А. П. Гречан та ін.; під ред. проф. О. І. Волкова, проф. М. П. Денисенка. – 3-є вид. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 662 с.
3. Юрова О.В. Мотивация труда в контексте инновационной деятельности / О.В. Юрова, И.А. Небыков, М.А. Виноградова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/2278.htm>.
4. Бундюк А.М. Методичні аспекти адаптації особливостей планування інноваційного проекту підприємств енергетичної галузі / А.М. Бундюк, Л.М.Карпенко, І.В. Полешко // Aganda Publishing Hous. Coventry United Kingdom Belgium, 2018. p. 30-32.
5. Ковтуненко К.В. Мотивационный менеджмент: Учебное пособие / К.В. Ковтуненко, А.Н. Бундюк – Одесса: «Імперія друку», 2018. – 238 с.
6. Бундюк А.Н. Управление рисками внешнеэкономической деятельности: Учебное пособие / А.Н. Бундюк // – Одесса, MSC-CS, 2018. - 240 с.

УДК 620.9.001.12/.18

## ENERGY POLICY OPPORTUNITIES. HOW TO FACE CHALLENGES

Bezhan V., Pryazovskyi State Technical University Mariupol, Ukraine

Zhytarenko V., Pryazovskyi State Technical University, Mariupol, Ukraine

Ostapenko O., Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa, Ukraine

Yakovleva O., Odessa National Academy of Food Technologies Odessa, Ukraine

**Abstract.** Energy Policy Opportunities should be relied with a systemic perspective on energy innovation. Such approach put requirements to design effective energy policy portfolios using directed innovation activity plan. Our team contribute a standardized set of technology-specific meters which describe methods all the way through the energy technology innovation system, covering from publications to policy mixes and energy market share.

**Key Words:** Energy Policy, Energy Sector, Energy Efficiency, Energy Investment.

For clear understanding where Ukraine are and what way to go, to reach required goals, global observation of world energy policy players give opportunities to define best practices for developing Effective Energy Policy which is not powerful without systematic approach. Cause in each outer and inner process which influences on system elements interaction during system performance. Ukraine is in position of translator for West modern and innovative technologies which are ground and facilitator for Energy Policy development now. Ukrainian legislative base directed on energy and environment is floating long away from any activity of industry which is trying to follow West colleagues within Energy Sector to get profit and to create image in order to move toward world market. Ukrainian scientific society is hard working to fulfill this gap. The problem is to be a good politician is not a deal you understand industry requests in full manner. Just close collaboration in between engineers' society and politicians can help highlight the problems to overwhelm energy sector barriers and to attract investment into desired sectors of Energy.

### Global Energy Investment

In order to start accepting energy policy opportunities we look through analytical research of global investment in energy. Global energy investment covered 1.8 trillion US dollars in 2018. More oil, gas and coal supply expenses was compensated by lower investment on fossil-fuel based generation and renewable power. Efficiency spending was unchanged. Power sector is attracted the maximum investment, greater than oil and gas third year in a row.

In 2018, China was the largest market for investment in Energy Sector, but its lead position constricted. The US and India improved the furthest during previous 3 years, rest of regions have been less active, reflecting lower oil prices in Middle East, rebalancing between old and new parts of the energy system for Europe and financing risks management in sub-Saharan Africa.

Energy supply expenses has moved approximately to projects with shorter lead times, relatively reflecting investor desire to illuminate risks amid uncertainties for the long-term tasks portfolio of the energy system. Investment purchasing power has risen overtime in some sectors. Changing for cost drops, investment in renewable power is up 55% ever since 2010, and cost deviations have hindered the influence of less oil and gas expenses since 2014 [1].

Benchmarking current tendencies in contradiction of future needs proposes moving forward energy supply investment in somewhat scenario. But the energy policy opportunities and risks differ significantly, depending on the way that the world players follow.

## ЗМІСТ

### ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ВИРІШЕННЯ ЕНЕРГО-ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ КРУП'ЯНОГО ВИРОБНИЦТВА	
<b>Хоренжий Н.В., Лапінська А.П.</b> .....	5
ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕГАЗАЦИИ ЖИДКОСТИ В КАВИТАЦИОННЫХ ТЕЧЕНИЯХ. ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ	
<b>Иваницкий Г.К., Целень Б.Я., Недбайло А.Е., Коник А.В.</b> .....	11
ІННОВАЦІЙНІ СПОСОБИ ЕНЕРГОПІДВОДУ У ПРОЦЕСАХ СУШІННЯ ТЕРМОЛАБІЛЬНОЇ СИРОВИНИ	
<b>Яровий І.І., Кашкано М.А., Маренченко О. І., Пилипенко Є.О.</b> .....	17
МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЛОКАЛЬНИХ ШВИДКОСТЕЙ ТЕПЛОНОСІВ У ВЕРТИКАЛЬНОМУ КАНАЛІ КОНТАКТНОГО АПАРАТУ	
<b>Кузьменко І.М.</b> .....	24
МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ ТЕПЛОМАСОПЕРЕНОСУ ПРИ КОНВЕКТИВНОМУ СУШІННІ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ	
<b>Ощипок І. М.</b> .....	29
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕНЕРГІЇ РЕКУПЕРАЦІЇ В СИСТЕМІ ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ШВИДКІСНОГО ТРАМВАЮ М. КРИВИЙ РІГ	
<b>Кухта О.О.</b> .....	33
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ТЕПЛОМАСОПЕРЕНОСУ В ПРОЦЕСІ ЖАРІННЯ ОЛІЙНОЇ СИРОВИНИ	
<b>Сорокова Н.М., Дідур В.В.</b> .....	37
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ПЛАЗМЕННЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ СРЕД	
<b>Холявченко Л.Т., Опарин С.А., Давыдов С.Л.</b> .....	42
ПРОБЛЕМИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	
<b>Бундюк А.М., Подпалова Ю.В., Коваленко А.К.</b> .....	46
ENERGY POLICY OPPORTUNITIES. HOW TO FACE CHALLENGES	
<b>Bezhan V., Zhytarenko V., Ostapenko O., Yakovleva O.</b> .....	48

### ІННОВАЦІЙНІ ЕНЕРГОТЕХНОЛОГІЇ ХІМІЧНИХ І ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ВИРОБНИЦТВ

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУППОЗИТОРИЕВ	
<b>Шмагток А.И., Степанова О.Е., Сильнягина Н.Б.</b> .....	54
ТЕРМІЧНЕ РОЗКЛАДАННЯ ГРАНУЛЬОВАНОЇ ДЕРЕВИНИ В УМОВАХ ЗМІННОЇ ГАЗОВОЇ АТМОСФЕРИ	
<b>Корінчевська Т.В., Михайлик В.А., Корінчук Д.М.</b> .....	59
АКТИВАТОРИ ПРОЦЕСУ ПОГЛИНАННЯ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ ХЛОРОФІЛСИНТЕЗУЮЧИМИ МІКРОВОДОРОСТЯМИ	
<b>Дячок В.В., Мандрик С.Т., Гуглич С.І.</b> .....	64
РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНОГО ТЕПЛОМАСООБМІННОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
<b>Грабова Т. Л., Шмагток О.І., Сильнягіна Н.Б.</b> .....	70
ДОСЛІДЖЕННЯ КАВІТАЦІЙНИХ ЕФЕКТІВ В НАСОСАХ РІЗНИХ ТИПІВ	
<b>Авдєєва Л.Ю., Макаренко А.А., Жукотський Е.К.</b> .....	77
ВИНИКНЕННЯ КАВІТАЦІЙНИХ ЕФЕКТІВ ПІД ЧАС РОБОТИ НАСОСІВ РІЗНОГО ТИПУ	
<b>Авдєєва Л.Ю., Макаренко А.А., Жукотський Е.К.</b> .....	80
ГІДРОДИНАМІКА ГАЗОРІДНИХ ПОТОКІВ НА КАПІЛЯРНО-ПОРИСТИХ СТРУКТУРАХ	
<b>Туз В.О., Лебедь Н.Л., Трокоз Я.Є.</b> .....	85
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭКСТРАКЦИИ ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ПРОДУКТОВ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДОГО РАКЕТНОГО ТОПЛИВА С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДА	
<b>Челтонов М.М., Опарин С.А., Матросов А.С., Кириченко А.Л.</b> .....	91
МОДУЛЬНИЙ ПРИНЦИП ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЛЛЕТ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	
<b>Бунецкий В.А., Бурдо О.Г., Зыков А.В., Войтенко А.К., Безбах И.В., Кашкарев А.А.</b> .....	94
ARTIFICIAL MICRO RNA (AMIRNA): A POTENT TOOL FOR GENE SILENCING IN PLANT	