

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПРОГРАМИ ЄС З ДОСЛІДЖЕНЬ І ІННОВАЦІЙ «ГОРИЗОНТ 2020» І ВИБІР ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ НАУКИ І ТЕХНІКИ УКРАЇНИ

І. Ю. Матюшенко,

к.т.н, професор

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Д. О. Михайлова,

здобувач

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

У статті проведено аналіз пріоритетів європейських рамкових програм з науково-дослідної діяльності на прикладі Сьомої Рамкової Програми ЄС з науково-технологічного розвитку (7РП) та Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020». Показано, що «Горизонт 2020» є фінансовим інструментом реалізації флагманської ініціативи Інноваційного союзу, «Європа 2020» з метою зміцнення конкурентоспроможності Європи і включає три взаємодоповнюючі пріоритети ЄС: передова наука; лідерство у промисловості; суспільні виклики. Представлено, що до 2020 року стимулювання європейського лідерства у промисловості буде здійснюватися за допомогою наукових досліджень, технологічних розробок, демонстрацій та інновацій у таких передових галузях, як інформаційно-комунікаційні технології; нанотехнології; новітні матеріали; біотехнології; космічна галузь.

Доведено, що пріоритетні напрями розвитку науки і техніки України в цілому відповідають пріоритетам «Горизонт 2020», а саме: фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України та сталого розвитку суспільства і держави; інформаційні та комунікаційні технології; енергетика та енергоефективність; раціональне природокористування; науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань; нові речовини і матеріали. Встановлена сумісність пріоритетів науково-технічних досліджень ЄС і України дозволяє зробити висновок щодо можливості якнайширшого співробітництва у вказаній галузі.

Ключові слова: науково-технологічний розвиток, програми з досліджень та інновацій, програма «Горизонт 2020», пріоритети розвитку науки і техніки.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЕС ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ И ИННОВАЦИЯМ «ГОРИЗОНТ 2020» И ВЫБОР ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ УКРАИНЫ

В статье проведен анализ приоритетов европейских рамочных программ научно-исследовательской деятельности на примере Седьмой Рамочной Программы ЕС по научно-технологическому развитию (7РП) и Рамочной программы ЕС по исследованиям и инновациям «Горизонт 2020». Показано, что «Горизонт 2020» является финансовым инструментом реализации флагманской инициативы Инновационного союза, «Европа 2020» с целью укрепления конкурентоспособности Европы и включает три взаимодополняющих приоритета ЕС: передовая наука; лидерство в промышленности; общественные вызовы. Представлено, что до 2020 года стимулирование европейского лидерства в промышленности будет осуществляться с помощью научных исследований, технологических разработок, демонстраций и инноваций в таких передовых отраслях, как информационно-коммуникационные технологии; нанотехнологии; новые материалы; биотехнологии; космическая отрасль.

Доказано, что приоритетные направления развития науки и техники Украины в целом отвечают приоритетам «Горизонт 2020», а именно: фундаментальные научные исследования по наиболее важным проблемам развития научно-технического, социально-экономического, общественно-политического, человеческого потенциала для обеспечения конкурентоспособности Украины и устойчивого развития общества и государства; информационно-коммуникационные технологии; энергетика и энергоэффективность; рациональное природопользование; науки о жизни, новые технологии профилактики и лечения распространенных заболеваний; новые вещества и материалы. Установленная совместимость приоритетов научно-технических исследований ЕС и Украины позволяет сделать вывод о возможности самого широкого сотрудничества в указанной области.

Ключевые слова: научно-техническое развитие, программы исследований и инноваций, программа «Горизонт 2020», приоритеты развития науки и техники.

THE MAIN DIRECTIONS OF THE EU PROGRAM FOR RESEARCH AND INNOVATION «HORIZON 2020» AND THE SELECTION OF PRIORITY DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF UKRAINIAN SCIENCE AND TECHNOLOGY

The article analyzes the priorities of the European framework programs to study activity such as the EU Seventh Framework Programme for Research and Technological Development (FP7) and the Framework Programme for Research and Innovation «Horizon 2020». The study shows that «Horizon 2020» is the financial instrument implementing the Innovation Union flagship initiative «Europe 2020» strengthen Europe's competitiveness and includes three complementary EU priorities: advanced science; industrial leadership; social challenges. By 2020 the stimulation of European industrial leadership will be carried out through research, technological development, demonstration and innovation in advanced industries such as information and communication technologies; nanotechnologies; new materials; biotechnology; space industry.

The priority directions of science and technology of Ukraine generally meet the «Horizon 2020» priorities, particularly: basic research of the most important issues of scientific, technical, social-economic, socio-political development, human capacity for Ukraine's competitiveness and sustainable development of the society and state; information and communication technologies; energy and energy efficiency; rational use of nature; life sciences, new technologies to prevent and cure diseases; new substances and materials. The established compatibility of priorities of scientific and technological research of the EU and Ukraine allows to conclude the broadest possible cooperation in this area.

Key words: scientific and technological development, research and innovation programs, «Horizon 2020», priorities of science and technology development.

Забезпечення національної конкурентоспроможності будь-якої країни, перш за все, пов'язано з реалізацією програм розвитку науково-технічної діяльності. Державна підтримка пріоритетних напрямів науково-технічної та інноваційної діяльності є запорукою успішного розвитку країни і, як свідчить досвід розвинених країн світу, дозволяє зайняти достойне місце у світогосподарській системі. Країни Європейського Союзу, який на сьогодні є прикладом найуспішнішого регіонального об'єднання країн, також постійно уточнюють пріоритети своєї науково-технічної політики. В той же час, виклики часу потребують постійного уточнення вказаних пріоритетів відповідно до глобальних і специфічних для кожної країни проблем.

Погодження і підписання угоди про асоціацію між Україною і ЄС 21 березня 2014 р. і 27 червня 2014 р. породжують сьогодні *проблему* пошуку відповідності і узгодження пріоритетів науково-дослідної діяльності відповідно до пріоритетних напрямів європейських програм підтримки і розвитку вказаної діяльності.

Зазначена проблема вивчалася низкою українських вчених і фахівців-практиків, таких як В. Гесць, В. Точилін, В. Сіденко, І. Кліменко, Я. Жаліло, А. Єрмолаєв, Л. Федулова, Б. Маліцький, О. Попович, В. Соловйов, В. П'ятницький, І. Бураковський, В. Мовчан, Д. Ляпін, А. Голіков, С. Коз'яков, А. Гончарук, М. Кизим, Н. Ничай та багатьма іншими. В той же час, в умовах прийняття країнами ЄС Стратегії «Європа 2020» актуальним питанням стає погодження відповідності напрямків науково-технічної діяльності країн ЄС і України.

Рамкові програми з науково-дослідної діяльності

Дослідницькі програми Спільноти передбачають двофазовий процес ухвалення рішень. Кожні п'ять років Рада ЄС, діючи спільно з Європейським, після консультацій з Соціально-економічним комітетом ухвалює *багаторічну рамкову програму з дослідницького та технологічного розвитку*, що [1; 2]:

- визначає основні наукові й технологічні цілі ЄС, вказує ключові напрями дослідної діяльності в рамках програми та встановлює максимальну суму фінансування для всіх запланованих робіт, а також визначає цілі основних робіт;

- є «посібником» для визначення спеціальних напрямків роботи протягом п'яти років її дії. До того ж рамкова програма добре висвітлює середньострокові дослідницькі пріоритети Спільноти для наукових установ, підприємств або держав-членів;

- надає можливість різним європейським дослідницьким організаціям ліпше планувати напрями своєї діяльності, надаючи чітку інформацію про спеціальні заходи, які Спільнота планує здійснити.

Рамкові програми реалізуються через *спеціальні програми*, що їх приймає кваліфікована більшість Ради ЄС після консультацій з Європейським Парламентом та Соціально-економічним комітетом (стаття 166 Договору про Європейську Спільноту) [3].

Як приклад, в 2007–2013 рр. реалізовувалася *Сьома Рамкова Програма ЄС з науково-технологічного розвитку (7РП)* з бюджетом 53,2 млрд євро. Метою

програми було створення і розвиток європейського наукового простору (European Research Area), підвищення конкурентоспроможності європейської науки і розбудова в Європі економіки і суспільства, заснованих на знаннях, розвиток рівноправного і взаємовигідного науково-технологічного суспільства наукових комплексів ЄС з науковцями інших країн [4].

Так, наприклад, основними *завданнями 7РП* були:

- підтримка співробітництва університетів, наукових організацій (в тому числі малих і середніх) у ключових науково-дослідницьких областях, підвищення результативності науково-дослідної діяльності і сприяння комерціалізації її результатів;
- розвиток мобільності вчених;
- створення і розвиток ефективної інфраструктури наукових досліджень і розробок;
- координування і узгодження національних політик в області науки і інновацій;
- розвиток і максимальне використання наукового потенціалу;
- розширення міжнародного співробітництва.

Програма мала десять *пріоритетних тематичних напрямів*: охорона здоров'я (Health); продукти харчування, сільське та рибне господарство і біотехнології (Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology – KBBE); інформаційні і комунікаційні технології (Information and Communication Technologies – ICT); нанонауки, нанотехнології, нові матеріали і виробничі процеси (Nanosciences, nanotechnologies, materials&new production technologies – NMP); енергетика (Energy); навколишнє середовище (включаючи зміну клімату) (Environment (including climate change) – ENV); транспорт (включаючи космонавтику) (Transport (including aeronautics)); соціально-економічні і гуманітарні науки (Socio-economic sciences and humanities – SSH); космос (Space); безпеку (Security – SEC) [4].

На виконання стратегії «Європа 2020» у 2014 р. стартувала рамкова програма ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020» [5; 6]. Вона триватиме з 2014 р. до 2020 р. із загальним бюджетом приблизно 70 млрд. євро.

«Горизонт 2020» є фінансовим інструментом реалізації флагманської ініціативи Інноваційного союзу, «Європа 2020» з метою зміцнення конкурентоспроможності Європи у глобальному вимірі, її економічного зростання та створення нових робочих місць. По суті, «Горизонт 2020» є не лише наступною Рамковою програмою після Сьомої рамкової програми з досліджень та технологічного розвитку. «Горизонт 2020» об'єднує [6]:

- Рамкову програму з досліджень та інноваційного розвитку (РП);
- Рамкову програму конкурентоспроможності та інновацій (СІР);
- Європейський інститут інновацій та технологій (ЕІТ).

Програма «Горизонт 2020» зосереджує фінансування на трьох різних, взаємодоповнюючих пріоритетах ЄС. Ці пріоритети відповідають пріоритетам, визначеним в програмі «Європа 2020» та Інноваційним Союзом, і включають такі складові [7]:

1) передова наука (Exellent Science). Цей напрямок повинен підвищити рівень досконалості європейської наукової бази та підтримати стабільний потік досліджень світового рівня для забезпечення довготривалої конкурентоспроможності Європи. Цей напрям полягає у підтримці найкращих ідей, розвитку талантів в Європі, наданні науковцям доступу до пріоритетної дослідницької інфраструктури і зробіть Європу привабливим місцем для найкращих учених у світі. Вказана частина програми буде:

- підтримувати найбільш талановитих та креативних осіб та їхні групи, які займаються передовими дослідженнями на передньому краї науки, базуючись на успіху діяльності Європейської Ради з наукових досліджень;

- фінансувати співпрацю в дослідженнях для відкриття нових та перспективних областей наукових досліджень та інновацій через підтримку Майбутніх та новітніх технологій («FET», МНТ);

- забезпечувати дослідників відмінними можливостями для навчання та кар'єрного зростання за допомогою акцій фонду Марії Склодовської-Кюрі («акції фонду Марії Кюрі»);

- забезпечувати підтримку Європейської дослідницької інфраструктури світового класу (включаючи електронну інфраструктуру), до якої матимуть доступ усі науковці в Європі та за її межами;

2) лідерство у промисловості (Industrial Leadership). Ця частина програми спрямована на те, щоб зробити Європу більш привабливим місцем для інвестицій у наукові дослідження та інновації (включаючи екологічні інновації) шляхом заохочення діяльності на замовлення бізнесу. Вказаний напрямок забезпечить основні інвестиції в ключові промислові технології, надасть європейським компаніям максимальної можливості подальшого розвитку, забезпечуючи їх достатнім рівнем фінансування, та допоможе інноваційним малим та середнім підприємствам вирости до провідних світових компаній. Ця частина програми буде:

- забезпечувати лідерство у передових та промислових технологіях за допомогою спеціальної підтримки інформаційно-комунікаційних технологій, нанотехнологій, розробки нових матеріалів, біотехнологій, передових технологічних процесів та космічних технологій, забезпечуючи також підтримку перехресних (crosscutting) дій для використання сукупних переваг об'єднання кількох ключових передових технологій (наприклад NBIC-технологій);

- спрощувати доступ до ризикованого фінансування;

- надавати широку підтримку використанню інновацій в малих і середніх підприємствах.

Підпрограма «Лідерство у промисловості» повинна зміцнити промисловість та конкурентоспроможність, виконуючи такі особливі задачі:

- стимулювання європейського лідерства у промисловості за допомогою наукових досліджень, технологічних розробок, демонстрацій та інновацій у таких передових галузях, як:

- a) інформаційно-комунікаційні технології, а саме: нове покоління компонентів та систем; нове покоління комп'ютеризованих систем; майбутнє мережі Інтернет; технології управління вмістом та управління інформаційними потоками; новітні інтерфейси та роботи; мікро- та наноелектроніка та фотоніка;

- b) нанотехнології, в тому числі: розробка нового покоління наноматеріалів, наноприладів та наносистем; забезпечення безпечної розробки та використання нанотехнологій; розвиток суспільного виміру нанотехнологій; ефективний синтез та виготовлення наноматеріалів, компонентів і систем; розробка техніки, методів вимірювання та обладнання, що підвищує продуктивність, зосереджуючись на основних технологіях, що сприяють розвитку та виведенню на ринок складних наноматеріалів та наносистем;

- v) новітні матеріали, а саме: міжгалузеві технології на основі передових матеріалів; розробка та перетворення матеріалів; використання матеріалів і компонентів; матеріали для екологічно раціональної та низьковуглецевої промисловості; матеріали для творчих галузей; метрологія, випробування характеристик, стандартизації та контроль якості; оптимізація використання матеріалів;

- г) біотехнології, в тому числі: стимулюючі передові біотехнології як рушійна сила майбутніх інновацій; промислові процеси на основі біотехнологій; інноваційні та конкурентні технологічні платформи;

- д) космічна галузь – специфічне завдання наукових досліджень та інновацій в космічній галузі полягає в розвитку конкурентної та інноваційної космічної промисловості та наукової спільноти, яка розроблятиме та використовуватиме космічну інфраструктуру для підтримки майбутньої політики та суспільних потреб ЄС;

- покращення доступу до ризикованого фінансування для інвестицій в дослідження та інновації;

- підвищення рівня та кількості інновацій у малих та середніх підприємствах;

3) суспільні виклики (Societal Challenges). Цей напрям відповідає пріоритетам політики в рамках стратегії «Європа 2020» та викликам, які стають перед громадянами Європи та інших країн світу. Підхід, що базується на викликах, об'єднає ресурси та інформацію з різних областей, технологій та дисциплін, включаючи соціальні та гуманітарні науки. Це дозволить охопити діяльність від наукових досліджень до виходу на ринок з новим напрямком інноваційної діяльності, таким як створення експериментальних установок, демонстраційних засобів та випробувальних стендів. Цей напрям дозволить встановити зв'язки з діяльністю за програмою «Європейське інноваційне партнерство». Фінансування буде зосереджено на напрямках:

- охорона здоров'я, демографічні зміни та добробут;

- безпека продуктів харчування, стійке сільське господарство, морські дослідження та біоекономіка;

- безпечно, чисте та раціональне використання енергії;

- раціональний, «зелений» та інтегрований транспорт;

— клімат, ефективне використання ресурсів та сировини;

— самодостатні, інноваційні та захищені суспільства.

Підпрограма «Суспільні виклики» повинна зробити внесок до пріоритетного напрямку «Євро 2020» «Суспільні виклики», розвиваючи наукові дослідження, технологічні розробки, проводячи демонстраційні та інноваційні акції, спрямовані з метою:

— покращення здоров'я та самопочуття протягом всього життя;

— забезпечення достатнього постачання безпечними та високоякісними харчовими продуктами та іншими продуктами, одержаними з біологічної сировини, завдяки розвитку систем виробництва сировини з раціональним використанням ресурсів, стимулюванню пов'язаних з цим розвитком послугами екосистем, разом із забезпеченням конкурентними і низьковуглецевими процесами випуску продукції;

— перехід до надійних, стійких та конкурентоздатних енергетичних систем, зважаючи на зростаючий дефіцит ресурсів, потреби в енергії та кліматичні зміни;

— створення європейської транспортної системи, яка забезпечить раціональне використання ресурсів, буде екологічно безпечною, безперешкодною та безпечною на користь громадян, економіки та суспільства;

— створення економіки, яка раціонально використовує ресурси та пристосовується до змін клімату, і забезпечення стабільного постачання сировини для задоволення потреб населення світу, що зростає, в екологічно раціональних межах природних ресурсів планети;

— стимулювання інноваційних та безпечних європейських суспільств, що надають всім рівні можливості, у контексті безпрецедентних перетворень та зростання глобальної залежності;

4) неядерні прямі дії Спільного дослідницького центру. Ця програма повинна зробити внесок до всіх пріоритетних напрямків, маючи спеціальну мету забезпечення науково-технічної підтримки політики ЄС. Дослідження та інновації в галузі ядерної енергетики, які підтримуються за Угодою Європейського товариства з атомної енергії, дозволять Євросоюзу розвивати в інтересах усіх країн-учасниць найбільш передові технології ядерної безпеки, радіаційного захисту та нерозповсюдження ядерної зброї.

Міжнародна співпраця ЄС з партнерами з третіх країн необхідна для ефективного досягнення багатьох специфічних цілей, визначених програмою «Горизонт 2020», зокрема:

— цілей, пов'язаних із зовнішньою політикою та міжнародними зобов'язаннями ЄС. Це стосується всіх суспільних викликів, визначених програмою «Горизонт 2020», які є глобальними за своєю природою;

— для фундаментальних досліджень та досліджень в нових областях науки і техніки. Тому сприяння пересуванню дослідників на міжнародному рівні має вирішальне значення для такої глобальної співпраці;

— для посилення конкурентоспроможності європейської промисловості завдяки сприянню залученню та торгівлі новітніми технологіями, напри-

клад, за допомогою розробки всесвітніх стандартів та керівництв з експлуатаційної сумісності, а також завдяки сприянню та розгортанню європейських технічних рішень за межами Європи.

Міжнародна співпраця за програмою «Горизонт 2020» зосереджуватиметься на співпраці з трьома основними групами країн:

— індустріалізовані країни з економікою переходного періоду;

— країни розширення ЄС та країни-сусіди;

— країни, що розвиваються.

Міжнародна співпраця в області наукових досліджень та інновацій є ключовим аспектом глобальних зобов'язань ЄС і повинна відігравати важливу роль у партнерських відносинах ЄС з країнами, що розвиваються, на які глобальні проблеми впливають значніше.

Міжнародна співпраця з третіми країнами та міжнародними організаціями повинна задовольняти таким принципам:

— підприємства, засновані в третій країні, та міжнародні організації повинні задовольняти критеріям участі в непрямих акціях програми «Горизонт 2020», а саме:

— повинні справджуватися такі мінімальні умови: не менше трьох юридичних осіб мають брати участь у проектах; кожна з таких юридичних осіб повинна бути заснована в країні-учасниці ЄС або в асоційованій країні; жодні дві з трьох юридичних осіб не можуть бути засновані в одній і тій самій країні-учасниці ЄС або в асоційованій країні; усі три юридичні особи повинні бути незалежними одна від одної у визначенні статті 7;

— такі учасники мають право на фінансування від ЄС: будь-яка юридична особа, заснована в країні-учасниці ЄС або в асоційованій країні; будь-яка міжнародна організація за участю ЄС; будь-яка юридична особа, заснована в третій країні, визначеній в робочій програмі;

— якщо у програмі бере участь міжнародна організація або юридична особа, заснована в третій країні, яка не відповідає вищезазначеним критеріям фінансування за параграфом 1, то фінансування від ЄС може надаватися за умови, що виконується, принаймні, одна з таких умов: участь такої організації або юридичної особи вважається необхідною для виконання акції Єврокомісії або відповідного органу фінансування; таке фінансування забезпечується за двосторонньою науково-технічною угодою або будь-якою іншою домовленістю між ЄС та міжнародною організацією або, якщо мова йде про юридичні особи, засновані в третій країні, між ЄС та країною, в якій була заснована юридична особа;

— міжнародна співпраця з третіми країнами та міжнародними організаціями повинна просуватися у рамках програми «Горизонт 2020» для досягнення, зокрема, таких цілей:

— посилення переваг та привабливості ЄС в області наукових досліджень та інновацій, а також посилення економічної та промислової конкурентоспроможності ЄС;

— ефективна робота над глобальними суспільними викликами;

Таблиця 1

Порівняння пріоритетних напрямків науки і техніки

№ з/п	1992 р.	2001 р.	2010 р.	2011 р.
1	2	3	4	5
1.	Відсутні	Фундаментальні дослідження з найбільш важливих проблем роз-виту науково-технічного, соціально-економічного, людського потенціалу для забезпе-чення конкурентоспроможності України та сталого розвитку суспільства і держави:	Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем роз-виту науково-технічного, соціально-економічного, людського потенціалу для забезпе-чення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства	Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпе-чення конкурентоспроможності України та сталого розвитку суспільства і держави:
				1. найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук; 2. фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства; 3. найважливіші проблеми хімії та розвитку хімічних технологій; 4. фундаментальні проблеми наук про життя та біотехнологій; 5. фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук.
2.	Перспективні інформаційні технології, прилади комплексної автоматизації, системи зв'язу	Нові комп'ютерні засоби і технології інформатизації суспільства	Інформаційні та комунікаційні технології	Інформаційні та комунікаційні технології: 1. нові апаратні рішення для перспективних засобів обчислювальної техніки, інформаційних та комунікаційних технологій; 2. інтелектуальні інформаційні та інформаційно-аналітичні технології, інтегровані системи баз даних та знань, національні інформаційні ресурси; 3. суперкомп'ютерні програмно-технічні засоби, телекомунікаційні мережі та системи, гід- та клауд-технології; 4. технології та засоби розробки програмних продуктів і систем; 5. технології та засоби математичного моделювання, оптимізації та системного аналізу розв'язання завдань державного значення; 6. технології та інструментальні засоби електронного урядування, інформаційно-аналітичні системи, системи підтримки прийняття рішень, ситуаційні центри; 7. технології та засоби захисту інформації.
3.	Екологічно чиста енергетика та ресурсозберігаючі технології	Найновіші технології і ресурсозберігаючі технології в енергетиці, агропромисловому комплексі	Енергетика та енергоефективність	Енергетика та енергоефективність: 1. технології ефективного енергозабезпечення будівель і споруд; 2. технології електроенергетики; 3. технології атомної енергетики; 4. технології енергетичного машинобудування; 5. технології використання нових видів палива, сквидних енергоресурсів, відновлюваних та альтернативних джерел енергії, теплона-осні технології; 6. нанотехнології створення нового покоління мастильних матеріалів для промисловості, технології та засоби експертно-аналітичного контролю якості моторних палив (автомобільних бензинів та дизельного палива згідно з вимогами «евро-4», «евро-5»; скрапленого нафтового газу і біопалива); 7. способи застосування сучасного енергоменеджменту, технології забезпечення енергобезпеки.
4.	Виробництво, переробка та збереження сільськогосподарської продукції			

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5
5.	Охорона навколишнього природного середовища	Збереження навколишнього середовища, усталений розвиток	Рациональне природокористування	<p>Рациональне природокористування:</p> <ol style="list-style-type: none"> технології сталого використання, збереження і збагачення біоресурсів та покращення їх якості і безпечності, збереження біорізноманіття; технології моделювання та прогнозування стану навколишнього природного середовища; технології утилізації та видалення побутових і промислових відходів; технології рационального водокористування, підвищення ефективності очищення стічних вод та запобігання забрудненню води; технології очищення та запобігання забрудненню атмосферного повітря; технології рационального використання ґрунтів і збереження їх родючості; технології виявлення і оцінки корисних копалин, їх рационального екологічно безпечного видобування; перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості.
6.	Здоров'я людини	Найновіші біотехнології; діагностика і методи лікування найбільш розповсюджених захворювань	Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань	<p>Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань:</p> <ol style="list-style-type: none"> цільові дослідження з питань гармонізації системи «людина – світ» та створення новітніх технологій покращення якості життя; створення стандартів і технологій запровадження здорового способу життя, технології підвищення якості та безпеки продуктів харчування; проблеми розвитку особистості, суспільства, демографія та соціаль-но-економічна політика; геномні технології в біомедицині та сільському господарстві; молекулярні біотехнології створення нових організмів та продуктів для сільського господарства, фармацевтичної та харчової промисловості; конструювання та технології створення нових лікарських засобів на основі спрямованого дизайну біологічно активних речовин та використання наноматеріалів; технології створення молекулярно-діагностичних систем та терапевтичних засобів, ферментних та бактеріальних препаратів.
7.	Нові речовини та матеріали	Нові речовини і матеріали	Нові речовини і матеріали	<p>Нові речовини і матеріали:</p> <ol style="list-style-type: none"> цільові дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх з'єднання і оброблення; створення та застосування технологій отримання, зварювання, з'єднання та оброблення конструкційних, функціональних і композицій-них матеріалів; створення та застосування нанотехнологій і технологій наноматеріалів; створення та застосування технологій отримання нових речовин хімічного виробництва.

Складено авторами за матеріалами : [19]

– підтримка цілей зовнішньої політики та розвитку ЄС, доповнення зовнішніх програм та програм розвитку;

– цільові акції, що мають на меті сприяння співпраці з певними третіми країнами або групами третіх країн, повинні запроваджуватись на основі спільних інтересів та взаємної вигоди, зважаючи на науково-технологічні та ринкові можливості й очікуваний ефект. Повинен заохочуватись взаємний доступ до програм третіх країн. Для досягнення максимального ефекту треба сприяти координації та синергізму з ініціативами країн-учасниць ЄС та асоційованих країн. Пріоритети співпраці повинні зважати на розвиток політики ЄС та можливості співпраці з третіми країнами, а також на можливі недоліки систем захисту інтелектуальної власності в третіх країнах.

В Україні також проводяться фундаментальні і прикладні дослідження в таких напрямках, як медицина біологія, сільське господарство, екологія, енергетика, промисловість, освоєння космосу, кібернетика, електроніка та інші. В той же час, пріоритети цих досліджень потребують уточнення відповідно до глобальних і специфічних проблем, які необхідно вирішувати будь-якій країні, в тому числі і з урахуванням програми «Горизонт 2020». Історію прийняття в Україні законодавчих актів, що визначали б пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, можна викласти таким чином [8]:

1) у 1991 році був прийнятий Закон України «Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності» [9], який заклав основи державної політики в науково-технологічній сфері, визначив основні механізми її формування і реалізації;

2) у 2001 р. було прийнято Закон України «Про пріоритетні напрями науки і техніки» [10] з новими пріоритетами і в якому було прописано механізм реалізації цих пріоритетів – через систему державних науково-технічних програм з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки;

3) з 2004 р. до 2006 р. виконання «Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004 – 2006 рр.» дозволило сформувати ієрархію науково-технічних та інноваційних пріоритетів на довго-, середньо- та короткострокову перспективу [11 – 13];

4) у 2007 р. була затверджена і виконувалась «Державна програма прогнозування науково-технологічного розвитку на 2008 – 2012 рр.» [14], виконання першого етапу якої на базі УкрІНТЕІ дозволило відпрацювати тех-

нологію виявлення та уточнення технологій за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки [15 – 16];

5) у червні 2010 р. Верховна Рада України прийняла нову редакцію Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» [17];

6) у вересні 2011 р. було прийнято Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2015 року» від 07 вересня 2011 року № 942 [18].

В табл. 1 представлено порівняння пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, що були затверджені у відповідних редакціях цього закону та у вказаній Постанові Кабінету Міністрів України [19]. Співставлення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, затверджених в редакціях Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» 1992, 2001 та 2010 рр. та Постанові КМУ № 942 від 07.09.11 р.

Як видно з табл. 1, виділені ті пріоритети, які безпосередньо пов'язані з технологіями, що утворюють ядро майбутнього шостого технологічного укладу.

Висновки

1. Рамкові програми з дослідного та технологічного розвитку Європейського Союзу дозволяють визначити основні наукові й технологічні цілі ЄС; висвітлюють середньострокові дослідницькі пріоритети Спільноти для наукових установ, підприємств або держав-членів; надають можливість європейським дослідницьким організаціям планувати напрямки діяльності.

2. Програма РП7 мала десять пріоритетних тематичних напрямів: охорона здоров'я; продукти харчування, сільське та рибне господарство і біотехнології; інформаційні і комунікаційні технології; нанонауки, нанотехнології, нові матеріали і виробничі процеси; енергетика; навколишнє середовище (включаючи зміну клімату); транспорт (включаючи космонавтику); соціально-економічні і гуманітарні науки; космос; безпеку.

3. На виконання стратегії «Європа 2020» у 2014 р. стартувала рамкова програма ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020», яка є фінансовим інструментом реалізації флагманської ініціативи Інноваційного союзу, «Європа 2020» з метою зміцнення конкурентоспроможності Європи у глобальному вимірі, її економічного зростання та створення робочих місць;

4. Підпрограма «Лідерство у промисловості» програми «Горизонт 2020» виконує такі особливі задачі: стимулювання європейського лідерства у промисловості за допомогою наукових досліджень.

Література

1. Пріоритети програми Горизонт 2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.fp7-ncp.kiev.ua/assets/Horizont_2020/HORIZON2020priorities.pdf
2. Матюшенко І. Ю. Співвідношення глобальних проблем людства, пріоритетів науково-технічної діяльності та національних проектів в Україні / І. Ю. Матюшенко // Бізнес Інформ, 2011. – № 4. – С. 7 – 11.
3. Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності / Закон України від 13 грудня 1991 року № 1977 // Збірник законодавчих і нормативних актів України в сфері науки і науково-технічної діяльності. – К.: УкрІНТЕІ, 1997. – С. 1630.
4. Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки / Закон України від 11 липня 2001 року № 2623-III // Відомості Верховної Ради України, 2001. – № 48. – ст. 253 (із змінами, внесеними згідно із Законом № 3421-IV (3421-15) від 09.02.2006, ВВР, 2006, № 22, ст. 199); (в редакції Закону № 2519-VI (2519-17)