

## **Лекція 2. Особливості проектування у сфері природокористування.**

### **2.1. Характеристика галузей сфери природокористування.**

### **2.2. Урахування основних напрямів раціонального природокористування при розробці інвестиційних проектів.**

#### ***2.1. Характеристика галузей сфери природокористування.***

На всіх етапах історичного розвитку суспільства виробництво матеріальних благ є процесом взаємодії людини з природою. В сучасних умовах посилюється взаємозалежність господарства і природи. Розвиток продуктивних сил в умовах ринкової економіки пов'язаний з включенням у господарство краю дедалі більшої кількості природних ресурсів та природних умов і збільшення навантаження на навколишнє середовище. Особлива увага сьогодні повинна приділятися розвитку та функціонуванню природогосподарських галузей, де економічне зростання обмежується вимогами до раціонального використання природних ресурсів й охорони НПС. До галузей, які активно використовують природні ресурси та впливають на стан НПС відносять:

*Сільське господарство.* Сільське господарство України - найбільш природомістка галузь, що має могутній природно-ресурсний потенціал. У сільськогосподарському виробництві щороку використовується понад 10,9 млрд. куб. метрів води, або 36,4 відсотка її загального споживання

Сільськогосподарське водопостачання – це комплекс технічних та організаційних заходів по забезпеченню водою сільських населених пунктів та об'єктів сільськогосподарського виробництва, в тому числі тваринницьких комплексів, ферм, водопойних пунктів на пасовищах. Найбільше господарське навантаження припадає на малі річки, тому водність їх поступово зменшується. Відпрацьована вода в більшості випадків повертається забрудненою, що призводить до погіршення якості води. Побутові відходи та стоки сільськогосподарських комплексів часто є джерелами багатьох інфекційних хвороб, зокрема дизентерії, холери, вірусного гепатиту, паратифу тощо.

Інтенсивне забруднення природного середовища значною мірою є наслідком нераціонального сільськогосподарського виробництва.

Надмірне і неправильне використання мінеральних добрив і пестицидів, неправильний обробіток ґрунту, втрати поживних речовин з урожаєм, порушення агротехніки призводить до втрати гумусу ґрунтів та порушення їх структури. Крім того, під час сільськогосподарського використання землі здатність виробляти біомасу зменшується. Застосування пестицидів призводить до пригнічення біологічної активності ґрунтів і перешкоджає природному відновленню родючості, викликає втрату харчової цінності та смакових якостей сільськогосподарської продукції, збільшує втрати і скорочує термін збереження продукції, знижує урожайність багатьох культур внаслідок загибелі комах-опилювачів

*Промисловість.* Основний вид природних ресурсів, що використовується у промисловому виробництві - водні (близько 44% загального водоспоживання в країні). До галузей промисловості, які використовують водні ресурси у процесі виробництва належать енергетика, чорна металургія, хімічна та нафтохімічна промисловість, машинобудування і металообробка, лісова, легка та харчова промисловості. Головними користувачами (найбільш водоемними) є енергетика та чорна металургія. Саме тому необхідно проводити постійну роботу, спрямовану на економію води в промисловості. Зростання об'ємів виробництва призводить до скорочення поточних витрат на очищення стічних вод, скорочення номенклатури продукції знижує водоемність виробництва,

Промислове виробництво забруднює атмосферу викидами газів та індустриального пилу. Основні джерела забруднення: теплові електростанції, металургійні, хімічні, нафтопереробні, цементні та інші заводи. Металургійна промисловість, що включає чорну та кольорову металургію, коксове та прокатне виробництво, а також суміжні допоміжні об'єкти і процеси, є однією з найбільш забруднюючих галузей промисловості, викиди якої від стаціонарних джерел забруднення досягають 38 відсотків загальної кількості забруднюючих речовин.

При видобуванні вугілля часто відбувається відчуження сільськогосподарських угідь та інших земельних ділянок під відвали. Під час добування нафти і газу здійснюється забруднення ґрунтів, поверхневих та підземних вод. Відбуваються зсувні явища, просадки, осідання поверхні, зміна режиму і складу підземних вод.

Підприємства нафтогазового комплексу за рівнем шкідливого впливу на довкілля вважаються об'єктами підвищеного екологічного ризику. Вони є потенційними джерелами забруднення довкілля, що може статися у разі порушення технологічних режимів роботи устаткування чи аварійної ситуації. Деякі об'єкти забруднюють довкілля і за нормальних умов роботи, що зумовлено існуючими технологічними процесами.

Головними причинами, що призводять до загрожуючого стану довкілля, є:

- застаріла технологія виробництва та обладнання, висока енергомісткість та матеріаломісткість, що перевищують у два - три рази відповідні показники розвинутих країн;
- високий рівень концентрації промислових об'єктів;
- несприятлива структура промислового виробництва з високою концентрацією екологічно небезпечних виробництв;
- відсутність належних природоохоронних систем (очисних споруд, оборотних систем водозабезпечення тощо), низький рівень експлуатації існуючих природоохоронних об'єктів;
- відсутність належного правового та економічного механізмів, які стимулювали б розвиток екологічно безпечних технологій та природоохоронних систем; відсутність належного контролю за охороною довкілля.

*Будівельний комплекс* - це самостійна галузь промисловості, яка є базою економічного і науково-технічного розвитку всіх складових господарства. На будівництво йде значна частина держбюджету. Комплекс складається з виробництва будівельних матеріалів та власне будівництва як процесу.

Жодна з галузей господарства не може обійтись без капітального будівництва. Основне завдання будівельного комплексу - створення і оновлення основних фондів господарства держави.

За економічним призначенням продукція промисловості будівельних матеріалів є основною частиною матеріально-технічної бази України. Забезпечує зростання обсягів капітального будівництва і його технічний прогрес на основі впровадження ефективних матеріалів та конструкцій. Найнебезпечнішою в екологічному аспекті галуззю промисловості будівельних матеріалів залишається цементна промисловість, підприємства якої найбільше забруднюють довкілля. Тому треба створити спеціальну програму істотного зменшення впливу підприємств з виробництва цементу на довкілля.

Сировинною базою будівельного виробництва служать природні матеріали (кам'яні та лісові) та штучні матеріали (керамічні, мінеральні, бетонні, асбестоцементні тощо). Будівельний комплекс є найбільшим споживачем деревини в Україні. На промислове та житлове будівництво витрачається близько 60% пиловника та будівельного лісу.

*Лісовий комплекс.* Лісозаготівельне виробництво забезпечує заготівлю круглих лісоматеріалів, виробництво технологічної тріски та транспортування їх на кінцеві пункти, заготівлю та вивезення осмолу та деревної зелені. Лісохімічне виробництво в складі лісової промисловості забезпечує переробку осмолу на каніфоль, скипидар, а деревної зелені – на вітамінне борошно, екстракт, пасту, віск та інші продукти, заготівлю та переробку живиці.

У переліку сировини, необхідної для людини на сучасному етапі, деревина поступається лише продуктами харчування та кам'яному вугіллю. Людство виробляє з деревини до 20-ти тисяч різних виробів. Практично всі галузі народного господарства споживають лісоматеріали або вироби, виготовлені з деревини. Основне завдання лісової промисловості й інших галузей лісового комплексу на сучасному етапі розвитку економіки України, який характеризується загостренням економічних і екологічних проблем, - це нарощування обсягів виробництва за рахунок комплексного та ефективного використання лісового фонду та використання ресурсів деревини (без нарощувань обсягів лісозаготівель). Стабілізація обсягів лісозаготівель має важливе економічне, екологічне соціальне значення, оскільки ліси є цінним компонентом природи, фактором, що стабілізує НПС. Скорочення вирубки лісів сприяє поліпшенню клімату, посиленню і підвищенню продуктивності сільськогосподарських угідь.

До деревообробної промисловості належать підприємства, які здійснюють механічну та хіміко-механічну обробку, а також переробку деревини.

До галузей лісового комплексу належить і лісове господарство, основне завдання якого – відтворення високопродуктивних лісів багатофункціонального призначення, їхній захист і охорона. Як правило, деревообробні виробництва та підприємства лісового господарства характеризується низьким рівнем технічного розвитку, організації виробництва та праці неефективним використанням сировинних ресурсів.

До лісового комплексу України доцільно включити і мисливське господарство яке займається відтворенням і збереженням корисної мисливської фауни. Площа мисливських угідь – 47,2 млн. га. Нараховується понад 954 мисливських господарства, причому їх кількість щороку зростає.

*Рибне господарство* - галузь народного господарства, завданням якої є вивчення, охорона, використання і відтворення на науковій основі водних живих ресурсів з метою одержання різноманітних видів харчової, кормової, технічної та медичної продукції. Рибне господарство України відіграє значну роль у забезпеченні населення продовольством, а галузей національної економіки - сировиною, а також у відтворенні природних ресурсів та підвищенні зайнятості населення.

Рибогосподарська діяльність пов'язана з вивченням, охороною, відтворенням, вирощуванням і використанням риби та інших водних живих ресурсів шляхом їх вилучення (вилову, збирання тощо) з подальшими транспортуванням, зберіганням, переробкою, імпортуванням, експортуванням, виготовленням і реалізацією продукції з них, організацією та здійсненням державного управління і контролю в рибному господарстві.

До спеціального використання водних живих ресурсів належить:

- промислове рибальство;
- добування водних живих ресурсів для наукових, культурно-освітніх, виховних та естетичних цілей;
- добування водних живих ресурсів для зариблення, здійснення контрольного вилову, акліматизації, рибництва, утримання і відтворення у неволі чи напіввільних умовах з комерційною та іншими цілями;
- регулювання чисельності водних живих ресурсів з метою запобігання заподіяння шкоди навколишньому природному середовищу і рибному господарству (меліоративний вилів малоцінних і хижих видів риб, шкідливих водних організмів);
- любительське і спортивне рибальство, що здійснюється поза межами визначених для цих цілей водойм (їх ділянок) загального користування.

Рибогосподарський фонд України складається з річок, водосховищ, озер, ставків, садково-басейнових господарств тощо. Найрозвиненіше на малих річках басейнів Дністра, Південного Бугу, на окремих річках Полісся і Лісостепу. Для потреб рибного господарства воду подають без підготовки, але її якість має бути досить високою. Будівництво рибоводних ставків

зумовлює збільшення втрат води на додаткове випаровування, а інтенсивне ведення рибного господарства – посилення вимог до їх якості. До основних факторів антропогенної дії на гідрологічний режим водних об'єктів, що негативно впливає на стан рибних запасів, відноситься зарегулювання стока водосховища, його скорочення за рахунок безповоротного водоспоживання, забір води з рибогосподарських водойм та їх забруднення стічними водами промислових та інших підприємств та об'єктів.

*Житлово-комунальне господарство.* Частка комунального господарства у загальному водоспоживанні становить близько 20%. Від надійної роботи водопровідно-каналізаційного господарства значною мірою залежить здоров'я населення, соціальний розвиток міст.

Система водопровідно-каналізаційного господарства нині перебуває в кризовому екологічному

Значних втрат від корозії зазнає комунальне господарство насамперед внаслідок інтенсивного виходу з ладу водопроводів, теплових мереж, каналізаційних систем тощо. Велика кількість аварій у водопровідних і каналізаційних мережах призводить до забруднення питної води, докільля та створює загрозу виникнення і поширення інфекційних захворювань у ряді міст на півдні України.

Житлово-комунальне господарство є найбільш технічно відсталою галуззю економіки з багатьма проблемами, які останнім часом особливо загострилися. Основними джерелами забруднення атмосферного повітря в житлово-комунальному господарстві України є підприємства з виробництва дорожніх будівельних матеріалів, котельні теплового господарства, промислові підприємства комунального машинобудування та автомобільний транспорт. Вони викидають в атмосферу значну кількість золи, оксидів вуглецю, сірки, азоту, а також скидають у каналізацію хімічні сполуки, що утворилися внаслідок реагентної обробки води, яка використовується в системах теплопостачання.

У містах і селищах міського типу щороку нагромаджується близько 40 млн. куб. метрів сміття, яке знешкоджується на 771 міському звалищі, з яких майже 80 відсотків експлуатується без дотримання запобіжних заходів щодо забруднення підземних вод і повітряного басейну, та 4 сміттєспалювальних заводах, технологічне обладнання яких не відповідає сучасним екологічним вимогам. Традиційна технологія знешкодження міського сміття на звалищах безперспективна і не може бути прийнятною для населення сільської місцевості.

Дійшов критичної межі технічний стан мереж і споруд, які експлуатуються підприємствами житлово-комунального господарства.

*Водне господарство та меліорація земель.* Водне господарство – це крупна виробнича та природоохоронна система, задачею якої є забезпечення народного господарства водою в потрібному об'ємі, режимі, якості та місці, здійснює відтворення водних ресурсів, їх охорону, захист навколишнього

середовища від негативного впливу вод. Основні функціональні елементи водогосподарського комплексу:

- водозабезпечення: водний фонд (річки, моря, озера, підземні води, канали, водосховища, болота, пруди) та водогосподарське виробництво (споруди по регулюванню та перерозподілу стока, охороні водних об'єктів, захисту від негативного впливу вод);

- водоспоживання: споруди, що забезпечують технологічно-біологічне та соціально-побутове водокористування та його раціоналізацію, споруди по каналізуванню та очищенню стічних вод.

Меліорація земель, в свою чергу, спрямована на поліпшення використання природних об'єктів, а також несприятливих природних умов для різних господарських і природоохоронних цілей. Вона є важливим елементом інтенсифікації сільського господарства, отримання високих врожаїв. Серед основних негативних наслідків реалізації меліоративних заходів є: зниження рівня ґрунтових вод, що призводить до зміни природних ландшафтів, зникнення деяких видів флори і фауни; зміна водного, теплового режиму ґрунтів, водна та вітрова ерозія ґрунтів, забруднення поверхневого стоку та ґрунтових вод, зміна вологості, температурного режиму ґрунту, об'єму й характеру випаровування, спрямованості ґрунтоутворюючих процесів, порушення структури ґрунту, осолонцювання, зменшення вмісту гумусу, гіпсу і карбонатів, заболочування і засолення ґрунту, зміна умов формування гідрологічного режиму території, забруднення та мінералізація вод тощо.

*Рекреація.* Рекреаційне природокористування – діяльність населення, пов'язана із здійсненням різних видів рекреаційних занять (відпочинком, спортом і туризмом) з використанням природних ресурсів, що здійснює прямий чи опосередкований вплив на їх якість.

На характер використання рекреаційних ресурсів надзвичайно впливає екологічний стан території - чистота або забрудненість вод, повітря, ґрунтів, порядок або безладдя в соціально-політичному житті суспільства, економіці країни.

Більша частина рекреаційних закладів розташовуються або безпосередньо на берегах водойм або поблизу них. Придатність для відпочинку та рекреаційна цінність водойм визначаються природними умовами, специфічними властивостями до них різних видів відпочинку та якістю природного середовища з урахуванням антропогенного впливу. Створення водосховищ може призводити до негативних наслідків: затоплення та підтоплення існуючих мінеральних джерел, санаторіїв, будинків відпочинку, пам'яток архітектури та інших цінних об'єктів; погіршення умов відпочинку на ділянках річок через різкі добові коливання рівня, зниження температури води та ін.

Забруднююча дія рекреації може здійснюватись як прямим шляхом (нафтопродукти, забруднення людиною, прикормка при рибальництві, відходи), так і опосередкованим (вторинне забруднення при замулюванні

дна, зміна процесів формування поверхневого стоку в порушених ландшафтах, надходження забруднень з рекреаційних територій).

Умови відпочинку в багатьох випадках істотно погіршуються через забруднення води промисловими, транспортними та міськими стоками.

*Транспорт.* Значним забруднювачем довкілля є транспортна галузь, зокрема її рухомі засоби (автомобілі, тепловози, морські та річкові судна), що використовують як пальне різні види нафтопродуктів, а також стаціонарні об'єкти матеріально-технічного забезпечення (склади пально-мастильних матеріалів, заправні станції, станції технічного обслуговування, майстерні).

Автотранспорт є одним з найбільших забруднювачів повітря, оскільки, кількість його постійно збільшується у всьому світі. Майже всі складові вихлопних газів автомобілів шкідливі для людського організму.

Водний транспорт включає перевезення вантажів, пасажирів та лісосплав по внутрішнім водним шляхам: річки, озера, водосховища, канали. Мережа внутрішніх водних шляхів включає природні річки, штучні водні шляхи, канали, а також озера та водосховища. Річковий транспорт вимагає для свого функціонування підтримання певної глибини. Морський транспорт забруднює повітря в зоні морських портів і судноремонтних підприємств.

Залізничний транспорт України використовує приблизно 170 млн. куб. метрів води на рік. Близько 50 відсотків води використовується на господарсько-питні потреби, безповоротні втрати води становлять понад 40 відсотків. Щороку в каналізаційній мережі, природні водойми залізниця скидає понад 20 тис. тон забруднюючих речовин, з яких майже 50 відсотків - без очищення. Основні забруднюючі речовини - це відпрацьовані гази тепловозів, нафтопродукти, фенол, аерозолі, сміття.

Авіаційний транспорт негативно впливає на стан озонового шару. Сьогодні навколоземний космічний простір (НКП) залишається головним предметом космічної діяльності і саме на цю сферу НПС космічна діяльність спричиняє найбільший вплив. За порівняно невеликий проміжок часу антропогенний вплив на НКП досяг такого рівня, якого людство не змогло досягти по відношенню до інших природних сфер за тривалий період.

## ***2.2. Урахування основних напрямів раціонального природокористування при розробці інвестиційних проектів.***

Загострення екологічних проблем в останнє десятиріччя потребує узгодження економічних і екологічних цілей будь-якого виробництва, тобто вибору такого співвідношення, при якому досягається найбільший сукупний економіко-екологічний ефект. Під екологічно досконаліми розуміють сьогодні такі технології, де в оптимальному співвідношенні знаходяться компоненти природного середовища і комплексно використовуються природні ресурси регіону при технічно досконалому виробництві.

Планування раціонального природокористування повинно забезпечити розширене відтворення природних ресурсів та охорону НПС. Розширене відтворення повинно забезпечитись шляхом планування співвідношення

темрів росту і розвитку природовідновлюючих, експлуатаційних, ресурсозберігаючих виробництв.

Кінцевою метою раціонального використання природних ресурсів є досягнення нормативного рівня, тобто такого стану, при якому в умовах господарського використання забезпечується їх природне відновлення як в кількісному, так і якісному відношенні.

Все це вимагає екологізації сучасного НТП, тобто природоохоронні, екологічнобезпечні й ресурсозберігаючі напрями НТП повинні бути пріоритетними. Розвиток таких технологій в загальному можливий за двома напрямками:

1. Створення очисних споруд для запобігання забрудненню повітря, води, ґрунту, фауни і флори на базі нових механізмів очищення.
2. Впровадження якісно нових технологій, які дадуть можливість поступово перейти до замкнутого технологічного циклу з мінімальним використанням ресурсів і обмеженою кількістю відходів.

Один з головних напрямків еколого орієнтованого проектування в **промисловості** - створення безпечних виробництв. Використовуючи досягнення науки, технологічний прогрес може бути організований таким чином, щоб відходи виробництва не забруднювали НПС, а знову надходили у виробничий цикл як вторинна сировина. Безвідхідним є таке виробництво, у який уся вихідна сировина в кінцевому рахунку перетворюється в ту чи іншу продукцію. Розрахунки показують, що 80% відходів теплоенергетичний, гірничодобувної, коксохімічної галузей придатні в справу. При цьому одержувана з них продукція найчастіше перевершує по своїх якостях виробу, виготовлені з первинної сировини.

Екологічно чистими є і деякі альтернативні (стосовно тепловим, атомним і гідроелектростанціям) джерела енергії. Необхідний найшвидший пошук способів практичного використання енергії сонця, вітру, припливів, геотермальних джерел. Серед основних напрямків екологізації промислового виробництва виділяють: впровадження наукоємних технологій, спрямованих на комплексне використання сировини, енергоресурсів та цільових продуктів; розроблення та впровадження передових маловідходних та безвідходних ресурсозберігаючих технологій; виведення з експлуатації виробництв з екологічно недосконалими технологіями; проведення науково-технічних робіт, спрямованих на зниження аварійних ситуацій та їх запобігання на підприємствах галузі; розробка і впровадження у виробництво технологічних програм переробки відходів і відпрацьованих нафтопродуктів з метою поліпшення екологічного стану довкілля; підвищення обсягів оборотного водопостачання до 75-80 відсотків загального його обсягу; обмеження використання природних корисних копалин, потреба в яких може бути задоволена в результаті використання вторинних та поновлюваних ресурсів; запровадження систем запобіжного технологічного моніторингу НПС на об'єктах з підвищеним екологічним ризиком.

Основою запровадження прогресивних та еколого безпечних технологій виробництва в **аграрному секторі економіки** є зростання



технічної забезпеченості сільськогосподарського виробництва в поєднанні з використанням високоврожайних культур і високопродуктивних тварин. Якість сільськогосподарських робіт визначається досконалістю техніки, що впливає на врожайність культур і продуктивність тварин. В свою чергу, нові, якісніші та врожайніші сорти культур вимагають досконаліших і ефективніших машин, які слід використовувати в процесі виробництва.

Серед основних напрямків НТП в галузі сільського господарства на сучасному етапі виділяють: забезпечення розширеного відтворення родючості ґрунтів шляхом формування та реалізації системи ґрунтозахисних природоохоронних заходів; забезпечення активного переходу на біологічні методи ведення сільського господарства та виробництво екологічно чистої продукції; впровадження систем зворотного водопостачання та безстічного водокористування (із циклом повного очищення відпрацьованих вод); захист ґрунтів від водної ерозії: спеціальні методи пахоти, контурна обробка поля, ґрунтозахисні сівозміни, полив по бороздам, будівництво спеціальних гідротехнічних споруд, посадка рослинності тощо; впровадження у виробництво культур і сортів інтенсивного типу.

До основних методів НТП в *будівельному комплексі* відносять: продовження реконструкції існуючої технічної бази; механізація будівельного процесу та перетворення суто будівельних робіт на складально-монтажні роботи; розширення випуску нових будівельних матеріалів; впровадження ефективних збірних будівельних матеріалів та економічних конструкцій; випуск продукції поліпшеної якості (на основі "Євростандартів"); комплексне використання сировини; повніше використання вторинної сировини; розробка і впровадження мобільної, легкої, екологічно безпечної та низькоенергоємної будівельної техніки та механізованого інструменту; розробка і втілення архітектурно-планувальних заходів, заходів захисту окремих об'єктів, заходів переорієнтування інфраструктури територій; обмеження використання природних корисних копалин, використання вторинних та поновлювальних ресурсів.

Раціональне використання та відтворення *лісових ресурсів* передбачає: боротьба з втратами деревини під час вирубування, диференціація за зонами способів головної рубки лісу; застосування різних видів рубок головного користування (суцільні, поступові та вибіркові), які забезпечують захисні, екологічні та інші функції лісу, а також потреби ринку в деревині; раціоналізація методів переробки деревини, запровадження технологій, що зменшують втрати деревини; здійснення комплексу санітарно-оздоровчих та профілактичних заходів з метою збереження стійкості насаджень, запобігання розвитку патологічних процесів у лісі, зменшення шкоди, що завдається шкідниками та хворобами, стихійними природними явищами та техногенними впливами; інтенсифікація лісового господарства і переведення його на екологічну спрямованість; впровадження сучасних технологій та препаратів в лісорозведенні та лісовідновленні з метою покращення приживлюваності та збереженості лісових культур, зокрема полімерних препаратів (вологонакопичувачі) та регуляторів росту рослин.

Екологізація *транспортної галузі* передбачає: розробку технології виробництва моторного пального з альтернативних видів сировинних ресурсів; оснащення нових автомобілів ефективними системами і пристроями зниження викидів (каталітична нейтралізація, автомати пуску і прогрівання, системи уловлювання пари пального); розробку та впровадження нових типів двигунів внутрішнього згорання з підвищеними економічними характеристиками; розробку нових видів екологічно чистого автотранспорту з використанням альтернативних джерел енергії; розробку комплексу типових прогресивних технологій та проектних рішень щодо будівництва та реконструкції в автопідприємствах споруд очищення використаної води; розробку комплексу технологій, методик та технічних засобів для оцінки екологічної безпеки автомобілів при їх експлуатації; розробку технологій та технічних засобів для регенерації, знешкодження та утилізації відходів основного виробництва на підприємствах морського транспорту.

З метою раціонального ведення *рибного господарства* передбачається: проведення дослідно-конструкторських робіт із створення нових сіткоматеріалів, знарядь лову для океанічного і прибережного рибальства, створення екологічно чистих технологій вилову риби та інших гідробіонтів; дослідження проблем розвитку морської та прісноводної аквакультури - штучного відтворення і вирощування різних видів риб та інших водних живих ресурсів; опрацювання рекомендацій, обґрунтувань та технологій їх культивування; розробка екологічно безпечних ефективних методів профілактики хвороб риб та їх лікування; створення високого генетичного потенціалу в рибництві шляхом проведення науково-дослідних і виробничо-експериментальних робіт із селекції та збереження генетичних ресурсів промислово цінних, рідкісних та зникаючих видів риб; розробка нових ресурсозберігаючих технологій і комплексів обладнання для переробки риби та інших водних живих ресурсів з метою їх раціонального використання;

Реорганізація *комунального господарства* та зменшення його негативного впливу на НПС передбачає: впровадження ефективних технологій та обладнання для очищення стічних та зливових вод населених пунктів; розробка програм щодо впровадження технологій утилізації осадів водопровідних і каналізаційних очисних станцій, нових ефективних коагулянтів, флокулянтів, малих очисних споруд, а також отримання нетрадиційного джерела енергії – біогазу; впровадження технологій водокористування, що мають нижчу водомісткість, впровадження замкнених систем водопостачання. реконструкція, ремонт і модернізація водопровідних і каналізаційних мереж; впровадження раціональних норм водоспоживання; застосування засобів обліку споживання води, збільшити використання підземних вод для питного водопостачання. Впровадження технологій та обладнання для очищення стічних та зливових вод. Впровадження технологій утилізації осадів водопровідних та каналізаційних очисних станцій, нових ефективних коагулянтів, отримання нетрадиційного джерела енергії – біогазу.

НТП у *водному господарстві та меліорації земель* повинен бути спрямований на впровадження ресурсозберігаючих технологій, зокрема: запровадження прогресивних технологій меліоративного землеробства і раціонального використання земельних та водних ресурсів; оперативне управління технологічними процесами; автоматизація водорозподілу на великих системах; удосконалення поливної техніки, засобів автоматизації та водообліку; застосування водозберігаючих спеціальних способів поливу (крапельне, внутрішньогрунтове, аерозольне, синхронно-імпульсне); удосконалення способів транспортування води, оновлення парку дощувальних машин; застосування ресурсозберігаючих та енергоощадливих технологій, підвищення надійності меліоративних систем; механізація експлуатаційних робіт на меліоративних системах; оптимізація сівозмін, удосконалення структури посівів; створення водоохоронних зон, берегозахисних лісосмуг, агроландшафтне облаштування території; переобладнання систем односторонньої дії на системи з двостороннім регулюванням водно-повітряного режиму ґрунтів тощо.