



**ОГЛЯД ЕНЕРГЕТИКИ, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ  
ТА ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.  
АНАЛІЗ, ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ**



*(Звіт за договором № IC/2012/093)*

## ЗМІСТ

<b>ЗМІСТ</b> .....	<b>2</b>
<b>ПЕРЕЛІК РИСУНКІВ</b> .....	<b>4</b>
<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ</b> .....	<b>5</b>
<b>РЕЗЮМЕ</b> .....	<b>6</b>
<b>ВСТУП</b> .....	<b>11</b>
<b>1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЛАСТІ</b> .....	<b>12</b>
1.1 Соціально-демографічна ситуація.....	13
1.2 Клімат та природні ресурси .....	18
1.3 Стан навколишнього середовища в області .....	20
<b>2 ЕКОНОМІКА</b> .....	<b>27</b>
2.1 Промисловість.....	27
2.1.1 Добувна промисловість.....	28
2.1.2 Переробна промисловість .....	29
2.1.3 Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води .....	30
2.2 Сільське господарство .....	33
2.3 Сфера послуг .....	34
<b>3 СПОЖИВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ЕНЕРГОРЕСУРСАМИ</b> .....	<b>36</b>
3.1 Споживання природного газу в області.....	37
3.2 Споживання електричної енергії в області .....	38
3.3 Забезпеченість енергоресурсами .....	39
3.4 Споживання ПЕР бюджетною сферою області .....	40
<b>4 ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ</b> .....	<b>44</b>
4.1 Потенціал гідроенергії.....	45
4.2 Потенціал сонячної енергії .....	47
4.3 Потенціал енергії вітру.....	50
4.4 Потенціал біоенергії .....	51
4.4.1 Деревна біомаса .....	52
4.4.2 Відходи сільського господарства.....	54
<b>5 АНАЛІЗ РЕГІОНАЛЬНИХ СТРАТЕГІЧНИХ ТА ПРОГРАМНИХ ДОКУМЕНТІВ З ПИТАНЬ ЕНЕРГЕТИКИ, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В КОНТЕКСТІ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНИХ ПРІОРИТЕТІВ</b> .....	<b>57</b>
5.1 Пріоритети державної політики .....	57

5.2	Стратегічні та програмні документи з регіонального розвитку в контексті енергетичної політики та політики з енергозбереження та енергоефективності .....	58
5.2.1	Національний рівень .....	58
5.2.2	Обласний рівень .....	59
5.2.3	Районний рівень .....	60
5.3	Стратегічні та програмні документи з розвитку паливного-енергетичного комплексу .....	62
5.4	Програмні документи з енергозбереження та енергоефективності.....	63
5.4.1	Національний рівень .....	63
5.4.2	Обласний рівень .....	67
5.4.3	Районний рівень .....	71
	<b>ВИСНОВКИ</b> .....	<b>76</b>
	<b>ДОДАТОК</b> .....	<b>80</b>
	<b>ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ</b> .....	<b>80</b>

## ПЕРЕЛІК РИСУНКІВ

Рисунок 1.1. Положення Івано-Франківської області на мапі України.....	12
Рисунок 1.2. Адміністративно-територіальний поділ Івано-Франківської області.....	12
Рисунок 1.3. Чисельність населення Івано-Франківської області (на 1 січня відповідного року. Дані за 2013 рік попередні) [22].....	13
Рисунок 1.4. Міграційний рух населення Івано-Франківської області (на 1 січня відповідного року. Дані за 2013 рік за 9 місяців) [22]......	14
Рисунок 1.5. Чисельність населення у районах Івано-Франківської області (на 1 грудня 2013 року) [22]......	14
Рисунок 1.6. Вікова структура населення України та Івано-Франківської області (на 1 грудня 2012 року) [22, 23] .....	15
Рисунок 1.7. Рівень зайнятості населення в регіонах України у віці 15-70 років (середній за 9 місяців 2012 року), у % до загальної кількості населення відповідної вікової групи [24] .....	16
Рисунок 1.8. Рівень безробіття населення в регіонах України у віці 15-70 років, розрахований за методологією Міжнародної організації праці (середній за 9 місяців 2012 року), у % до кількості економічно активного населення відповідної вікової групи [24].....	16
Рисунок 1.9. Територіальна диференціація рівня участі населення працездатного віку у трудових міграціях [28] .....	17
Рисунок 1.10. Лісистість території адміністративно-територіальних одиниць України [37] .....	19
Рисунок 1.11. Щільність викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря за регіонами України [39] .....	21
Рисунок 1.12. Викиди забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в Івано-Франківській області у 2011 році [22, 23].....	22
Рисунок 1.13. Викиди забруднюючих речовин в Івано-Франківській області у 2005-2011 роках [22] .....	22
Рисунок 1.14. Викиди діоксиду вуглецю в Івано-Франківській області у 2005-2011 роках (дані для пересувних джерел за 2005-2006 відсутні) [22] .....	23
Рисунок 1.15. Бурштинська теплова електрична станція [34].....	23
Рисунок 1.16. Бурштинська теплова електрична станція. Золівідвал № 2 [34] .....	24
Рисунок 1.17. ДП "Калійний завод" ВАТ "Оріана". Домбровський кар'єр [34] .....	25
Рисунок 1.18. Накопичення побутового сміття на гірській річці .....	26
Рисунок 3.5. Структура видобутку, заготівлі та виробництва ПЕР на території Івано-Франківської області у 2011 р.....	40
Рисунок 3.6. Обсяг споживання природного газу та вугілля кам'яного у сільській місцевості в розрізі районів Івано-Франківської області за 2011 р. ....	41
Рисунок 3.7. Споживання електроенергії у сільській місцевості в розрізі районів Івано-Франківської області за 2011 р. ....	41

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АЕС	-	атомна електрична станція
ГЕС	-	гідравлічна електрична станція
ГАЕС	-	гідроакумуюча електрична станція
ВЕС	-	вітрова електрична станція
СЕС	-	сонячна електрична станція
ВДЕ	-	відновлювані джерела енергії
ПЕР	-	паливно-енергетичні ресурси
ЄС	-	Європейський Союз
ДП	-	державне підприємств
ВАТ	-	відкрите акціонерне товариство
ООН	-	Організація об'єднаних націй
МОП	-	Міжнародна організація праці
ГЕФ	-	Глобальний екологічний фонд
ПРООН	-	Програма розвитку Організації об'єднаних націй
ТЕС	-	теплова електрична станція
ПАТ	-	публічне акціонерне товариство
УМГ	-	управління магістральних трубопроводів
НГВУ	-	нафтогазовидобувне управління
КП	-	комунальне підприємство
ТзОВ	-	товариство з обмеженою відповідальністю
ТПВ	-	тверді побутові відходи
НПЗ	-	нафтопереробний завод
ТЕЦ	-	теплова електрична централь
ОРЕ	-	оптовий ринок електроенергії
НЕК	-	національна енергетична компанія
ОЕС	-	об'єднана енергетична система
ПДВ	-	податок на додану вартість
НАНУ	-	Національна академія наук України
КМУ	-	Кабінет міністрів України
ОДА	-	обласна державна адміністрація
ФАП	-	фельдшерсько-акушерські пункти
ВДВ	-	валова додана вартість
ВВП	-	валовий внутрішній продукт
НПА	-	нормативно-правовий акт

## РЕЗЮМЕ

Концепція сталого розвитку стала домінуючою ідеологією 21 ст. з прийняттям на Конференції ООН з питань навколишнього середовища і розвитку так званої «Декларації Ріо». Після підписання в 1992 році Декларації, Україна підтвердила, що поділяє викладені в ній принципи. Саме тому Основними засадами (стратегією) державної екологічної політики України на період до 2020 року визначено, що одним із пріоритетів державної екологічної політики держави є принципи сталого розвитку.

Одним із принципів сталого розвитку, який покладено в основу Декларації, є «скорочення та викорінення практики нераціонального виробництва та споживання». Енергозбереження та підвищення енергоефективності є практичними заходами, які частково реалізують зазначений принцип та дозволяють досягти скорочення нераціонального використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР).

Стратегією національної безпеки України визнано, що низька ефективність використання паливно-енергетичних ресурсів та відносно повільні темпи впровадження новітніх технологій в цій сфері є однією із загроз енергетичній безпеці України. Саме тому питання підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, впровадження енергозберігаючих технологій, розвиток виробництва та використання альтернативних джерел енергії віднесено до ключових завдань політики національної безпеки у внутрішній сфері.

Слід відмітити, що скорочення нераціонального використання ПЕР сприяє зменшенню антропогенного навантаження на навколишнє середовище та, відповідно, реалізації іншого базового принципу сталого розвитку – збереження довкілля.

Державною Стратегією регіонального розвитку на період до 2015 року, було визначено наступні пріоритетні напрямки розвитку Івано-Франківської області:

- розвиток туристично-рекреаційного комплексу (в тому числі зеленого сільського туризму);
- реструктуризація хімічної та нафтохімічної промисловості, розвиток деревообробної, меблевої та легкої промисловості;
- забезпечення протипаводкового захисту;
- розбудова та модернізація транспортної інфраструктури, розвиток логістики
- розвиток галузі зв'язку та телекомунікацій.

Питання енергозбереження, енергоефективності, відновлюваних джерел енергії, альтернативних та місцевих видів палив не були визначені в якості пріоритетних для області.

Стратегією економічного та соціального розвитку територій Івано-Франківської області до 2015 року задекларовано, що в основу стратегії покладена ідея сталого розвитку. В той же час слід констатувати той факт, що Стратегія побудована на парадигмі економічного зростання з реалізації окремих заходів направлених на зниження навантаження на природне середовище. Питання енергозбереження та енергоефективності згадуються у Стратегії фрагментарно.

Слід відмітити, що Івано-Франківська область є енергодефіцитним регіоном. Навіть без врахування енергоспоживання Бурштинської ТЕС, яка є основним споживачем ПЕР в регіоні та споживає близько половини всіх ПЕР, забезпеченість області власними енергоресурсами не перевищує 45%. Близько 98% із яких припадає на нафту, природний газ та нафтовий попутний газ.

Зважаючи на значне вичерпання покладів нафти та природного газу (із попутними продуктами видобування), а також спрямованість області на розвиток туристично-

рекреаційної сфери послуг, підвищення рівня енергозабезпеченості доцільно вести за рахунок комплексного використання ВДЕ з одночасним підвищення енергоефективності та реалізації заходів з енергозбереження.

На рівні стратегічних та програмних документів держави та регіону для Івано-Франківської області не виявлено встановлених цільових показників виробництва енергії із ВДЕ чи частки енергії із ВДЕ в кінцевому споживанні.

Загальний технічно-досяжний енергетичний потенціал ВДЕ Івано-Франківської області оцінюють за різними джерелами на рівні 1,3-1,7 млн т.у.п/рік без врахування потенціалу вирощування енергетичних культур та 2,4-2,8 млн т.у.п/рік із повним залученням малопродуктивних та деградованих земель під енергетичні культури. Основний енергопотенціал ВДЕ в Івано-Франківській області приходить на біомасу, енергію вітру та енергію доквілля.

Найбільш перспективними напрямками використання ВДЕ для непромислового освоєння в регіоні на найближчу перспективу є біомаса, в тому числі вирощування енергетичних культур, та сонячна енергія, які разом можуть забезпечити заміщення до близько 300 млн м<sup>3</sup>/рік природного газу, а з врахуванням енергетичних культур до повного його заміщення, та 250 млн кВт\*год/рік електроенергії. Необхідні капітальні витрати для освоєння цих ВДЕ у зазначеному обсязі становить близько 2,5 та 5 млрд грн., відповідно.

Хоча Прикарпаття має значний природний потенціал розвитку малої гідроенергетики, однак питання оцінки впливу малих ГЕС на навколишнє середовище потребує детального опрацювання. На даний час питання обґрунтування обсягів та місць будівництва малих ГЕС не вирішено в повній мірі. В той же час досвід інших країн (Швейцарія, Австрія) свідчить, що малі ГЕС на гірських ріках можуть в повній мірі відповідати жорстким екологічним вимогам та одночасно бути привабливими до приватних інвесторів.

Зважаючи на першочерговий пріоритет області в туристично-рекреаційній сфері з одного боку та нагальну необхідність використання наявного гідроенергетичного потенціалу, з іншого, необхідно розробити та затвердити регіональною цільову програму будівництва малих ГЕС.

Установки із використання енергії сонця (сонячні колектори та сонячні батареї) є найбільш надійними, простими в експлуатації та практично не потребують періодичного технічного обслуговування. За рахунок автоматизації та можливості повного віддаленого моніторингу та управління не потребують експлуатаційного персоналу, та не є безпечними в експлуатації.

*Особливо перспективним є комплексне використання сонячних колекторів та сонячних батарей у приватних садибах, які залучені до зеленого туризму.* Приймаючи до уваги, що на Прикарпатті нараховується близько 1000 приватних садиб зеленого туризму, які організовані найбільш активним прошарком сільського населення, то залучивши їх до програми використання енергії сонця можна розраховувати на скорочення споживання близько 0,6 тис. т.у.п. традиційних палив.

З метою практичної демонстрації потенціалу сонячної енергії для сільських жителів є доцільним впровадження демонстраційних проектів на об'єктах соціальної інфраструктури села, які є точками дотику більшої частини жителів громад, - школи, дитсадки та ФАП. Впровадження сонячних батарей є доцільним із заміною джерел освітлення на світлодіодні джерела, що дозволяє значно скоротити споживання електроенергії, тим самим, зменшивши необхідну потужність сонячних батарей.

В регіоні діє Програма енергоефективності Івано-Франківської області на 2010-2014 роки. Мета обласної програми в цілому співпадає зі метою відповідної загальнодержавної програми.

Основним завданням Програми є модернізація існуючого тепло-генеруючого обладнання, заміна застарілих котлів і реконструкція малоефективних котлів, впровадження енергозберігаючих заходів на діючому обладнанні, впровадження новітніх технологій (когенераційних установок, теплових насосів, індивідуальних теплових пунктів), введення в енергобаланс місцевих та альтернативних видів палива, напрацювання нових технологічних схем і технічних рішень на пілотних об'єктах, термореновація будівель та споруд, поступовий перехід на попередньо ізольовані труби в теплових мережах.

Найбільша частка фінансування заходів за районними програмами енергоефективності припадає на заходи енергозбереження, зокрема, на термореновацію будівель (заміна вікон та дверей, утеплення фасадів, ремонт дахів). Це є природним, оскільки практично всі будівлі бюджетної сфери не відповідають сучасним вимогам щодо термічного опору огорожуючої конструкції. Щодо іншої частини коштів, то в основному вони передбачені на технічні заходи на джерелах енергії – заміна газових котлів, встановлення котлів на біомасі та систем електричного теплоакumuляційного опалення, а також теплових насосів. Незначні кошти передбачено на заміну ламп розжарювання не енергоефективні.

Друга фаза проекту «Місцевий розвиток, орієнтований на громаду» націлена на підтримку проектів з енергоефективності та розвитку використання ВДЕ. Термореновація будівель бюджетної сфери, яка є енергозберігаючим заходом не носить інноваційного характеру та не в повній мірі відповідають цілям проекту. Спираючись на проведений аналіз перспективності ВДЕ в регіоні, найбільш перспективним є розвиток виробництва тепла на біомасі для опалення бюджетних будівель. Однак цей напрямок є настільки очевидним та економічно привабливим, що місцева влада самостійно досить ефективно реалізує такі проекти. Крім того, в регіоні є приватні підприємства, які за власний кошти реалізують проекти із використання біомаси для виробництва теплової енергії, яку реалізують бюджетній сфері. Саме тому слід визначити, що генерація тепла з біомаса вже стала основним напрямком залучення ВДЕ в енергобаланс регіону, який не потребує додаткової підтримки.

В той же час, *перспективним є побудова в регіоні біопаливного кластеру, який би складався із наступних елементів:*

- вирощування енергетичних культур (верба);
- заготівля, переробка та кондиціювання лісової, сільськогосподарської та енергетичної біомаси із системою контролю якості біомаси;
- мережа складів проміжного зберігання кондиційної біомаси з логістично вивіренним розташуванням;
- доставка кондиційної біомаси на об'єкти;
- переробка біомаси на теплову та електричну енергію;
- збір та утилізація золи від спалювання біомаси.

Це дозволить створити стійку вертикально-інтегровану систему із замкненим технологічним циклом. Поряд з прямими економічними вигодами для бюджету регіону від скорочення витрат на енергоресурси, цей напрямок додатково створює робочі місця та формує додану вартість в регіоні.

Теплоакumuляційне електроопалення є іншим типом технічних заходів, який зустрічається в програмах енергоефективності районі. Цей тип заходів не може бути в принципі віднесений до енергоефективних та не відповідає принципам сталого розвитку. Відповідно, цей тип заходів не може бути рекомендованим до підтримки в рамках проекту.

*Теплові насоси*, використання яких передбачено окремими районними програмами енергоефективності є прикладом залучення енергії доквілля в енергетичний баланс регіону. Хоча вони й працюють на електроенергії, однак при коефіцієнтах трансформації енергії



більше 3,5, дозволяють виробити теплової енергії більше ніж було витрачено енергії палива для виробництва спожитої ними електроенергії. Приймаючи до уваги, що проекти із встановленням теплових насосів є досить коштовними та мають великі терміни окупності, вони є малопривабливими з економічної точки зору. Саме тому, вони є хорошими кандидатами на підтримку з боку проекту.

Зазвичай в програмах енергоефективності мало уваги (або такі заходи відсутні взагалі) приділяється заходам із *підвищення енергоефективності систем освітлення*. В цьому напрямку доцільно приділити особливу увагу комплексним рішенням - заміна джерел освітлення на більш енергоефективні (світлодіодні джерела), впровадження системи підтримки сталої освітленості в залежності від рівня природньої освітленості, автоматичних вимикачів освітлення в приміщеннях із періодичним перебування людей та встановлення сонячних батарей із акумуляцією енергії. Це дозволить забезпечити зниження споживання електроенергії, оптимізацію капітальних витрат в генеруючі потужності та розподільчі мережі, забезпечити безперебійне електропостачання та, відповідно, безперервність навчального процесу, що особливо актуально у віддалених районах, популяризацію серед селян ВДЕ та стане наочним прикладом синергії енергоефективності, автоматизації та використання ВДЕ, що може бути використано, як приклад у навчально-виховному процесі. Використання сонячних батарей у школах та дошкільних навчальних закладах дозволить популяризувати цей напрямок серед батьків дітей, які навчаються в цих закладах та селян в цілому.

*Сонячні колектори* є іншим прикладом використання енергії сонця, які є доцільно включити до переліку заходів, які підтримуються проектом. Особливо перспективним вони є у дошкільних навчальних закладах, де діти перебувають і у літній період, на відміну від шкіл, та де є потреба у ГВП (забезпечення продовольчих блоків та на санітарні-гігієнічні потреби). В період з травня по вересень такі системи дозволять повністю забезпечити потреби цих закладів в гарячій воді, а в інші періоди стануть додатковим джерелом відновлюваної енергії та частково замінять невідновлювані ресурси.

*Особливо перспективним є комплексне використання сонячних колекторів та сонячних батарей у приватних садибах, які залучені до зеленого туризму, що буде як економічно вигідно, так покращить імідж регіону та туристичної галузі серед туристів, особливо із країн Європи.*

Питання використання ВДЕ та місцевих видів палива, в першу чергу біомаси, натикається на проблему відсутності упорядкованої бази даних наявності їх джерел з врахуванням географічного розташування по відношенню до споживачів таких ресурсів. Створення та підтримка в актуальному стані такої просторової бази даних дозволить покращити стратегічне планування та оперативне управління при використанні місцевих видів палива.

На обласному рівні створена система ведення енергетичних паспортів будівель, що фінансуються за рахунок бюджету разом із збором даних про енергоспоживання ними. В той же час система працює в основному з паперовими носіями, що вкрай ускладнює аналіз інформації, контроль її достовірності та актуальності. Створення автоматизованої інформаційно-аналітичної системи збору, зберігання, оброблення та аналізу інформації про споживання енергоносіїв об'єктами, що фінансуються за рахунок бюджету, суттєво покращить оперативне планування та управління в цій сфері.

Проведений аналіз показав, що в області реалізовано велику кількість заходів із енергозбереження та використання ВДЕ, зокрема, на об'єктах, що фінансуються із бюджету та знаходяться на сільських територіях. В той же час, ці заходи реалізуються в рамках різного роду програм без визначення стратегічних завдань та принципів в цій сфері, які б комплексно

враховували особливості регіону. Приймаючи до уваги той факт, що діюча Стратегія економічного та соціального розвитку територій Івано-Франківської області закінчить свою дію в 2015 році, *доцільно вже зараз розпочати підготовку нового документу стратегічного рівня, який визначить цілі, принципи та завдання розвитку регіону на середньострокову та, бажано, на довгострокову перспективу.* Концепція сталого розвитку, яка стала домінантною ідеологією XXI століття для людства, має стати основою цього документу та визначити досягнення стійкості в екологічній, економічній та соціальній системах, як основи розвитку. Розробка Стратегії сталого розвитку Івано-Франківської області є комплексним завданням, яке потребує значних фінансових, людських, та часових ресурсів. Саме тому, розробку стратегії доцільно розпочати із підготовки її концепції, яка має визначити основні пріоритети та принципи розвитку регіону.

*Зважаючи на переважну частку сільського населення в регіоні, сталому розвитку сільських територій концепцією має бути приділено особливу увагу.*

*Одним із принципів сталого розвитку є скорочення та викорінення практики нерационального виробництва та споживання ресурсів. Спільна та узгоджена реалізація заходів з енергозбереження, підвищення енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії дозволяє реалізувати цей базовий принцип для сільських територій, зокрема. Пропозиції до формування Концепції регіональної стратегії сталого розвитку Івано-Франківської області щодо енергозбереження, підвищення енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії в сільській місцевості наведені в додатку до цього документу.*

## ВСТУП

Стратегічне планування розвитку регіону має важливе значення для забезпечення ефективного управління процесом розвитку. Стратегічне планування дозволяє перенести центр уваги вищого керівництва із внутрішнього на зовнішнє середовище, щоб вчасно та у правильний спосіб реагувати на зміни, які в ньому відбуваються.

Забезпечення енергією підприємств, інфраструктурних та соціальних об'єктів, а також населення є одним із першочергових завдань. При цьому очевидно, що екстенсивний шлях розвитку в сфері енергозабезпечення та енергоспоживання, яким рухалась Україна та її регіони протягом багатьох років, веде у глухий кут. Марнотратне енергоспоживання веде до вичерпання енергетичних ресурсів та збільшення навантаження на навколишнє середовище, що, в свою чергу, справляє негативний вплив на демографічну ситуацію.

Задоволення потреб населення й економіки в енергії в спосіб, що відповідає принципам сталого розвитку має стати основою розвитку паливно-енергетичного комплексу. Саме стратегічне планування в цій сфері має покласти основу поступальному руху в досягненні цієї мети. Приймаючи до уваги вкрай енергоінтенсивний характер економіки, питання енергозбереження та енергоефективності, як способи досягнення мети, виходять на перший план. Окрім того, використання відновлюваних джерел енергії та місцевих видів палива має розглядатись, як важливий механізм в процесі стратегічного планування.

Цей звіт присвячено Івано-Франківській області. В звіті наведена інформація щодо загальної характеристики області, розглянуті питання споживання паливно-енергетичних ресурсів в цілому та бюджетною сферою в сільській місцевості, зокрема, потенціалу відновлюваних джерел енергії та т.і.

Порівнянню стратегічних цілей розвитку регіону та держави в цілому присвячено окремий розділ звіту. Розглянуті документи, які визначають стратегію соціально-економічного розвитку держави в цілому, Івано-Франківської області та її окремих районів, та узгодженість стратегічних цілей. Питання стратегічного планування в сфері паливно-енергетичного комплексу та аналіз визначених цілей в цій сфері проведено окремо.

Звіт підготовлено в рамках проекту «Місцевий розвиток орієнтований на громаду», який є спільним проектом ЄС та Програми розвитку ООН.

# 1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЛАСТІ

Івано-Франківська область розташована на південному заході України, займає північно-східну частину Українських Карпат, Прикарпаття та частково Опілля. Вона межує на заході і півночі з Львівською областю, на північному сході – з Тернопільською, на південному сході – з Чернівецькою, а на південному заході – із Закарпатською областю (рис.1.1). На крайньому півдні Івано-Франківщини впродовж 50 км границя області є державним кордоном України з Румунією. Територія області займає 2,3 відсотка (13927,6 км<sup>2</sup>) площі України та займає 22-е місце серед областей держави.



Рисунок 1.1. Положення Івано-Франківської області на мапі України

Адміністративно-територіальний поділ Івано-Франківської області складається з 14 районів та 5 міст обласного підпорядкування – Болехів, Івано-Франківськ, Калуш, Коломия та Яремче (рис. 1.2). Усього в області налічується 804 населених пунктів. У тому числі: міського типу — 39, з яких 15 міст і сільського типу — 765, з яких 765 сіл об'єднані в 477 сільські ради. Івано-Франківськ є адміністративним центром області.



Рисунок 1.2. Адміністративно-територіальний поділ Івано-Франківської області

## 1.1 Соціально-демографічна ситуація

Станом на 1 грудня 2012 року населення області становило 1381,2 тис. осіб [22]. Протягом останніх 20 років чисельність наявного населення області постійно зменшувалось (рис. 1.3). В той же час, темпи скорочення населення області в 2 рази нижчі ніж в Україні в цілому. В останнє десятиріччя темпи скорочення населення області зменшилися майже в 5 разів. Це в цілому співпадає із загальнодержавними тенденціями, однак прояви демографічної кризи в області є більш м'якими.

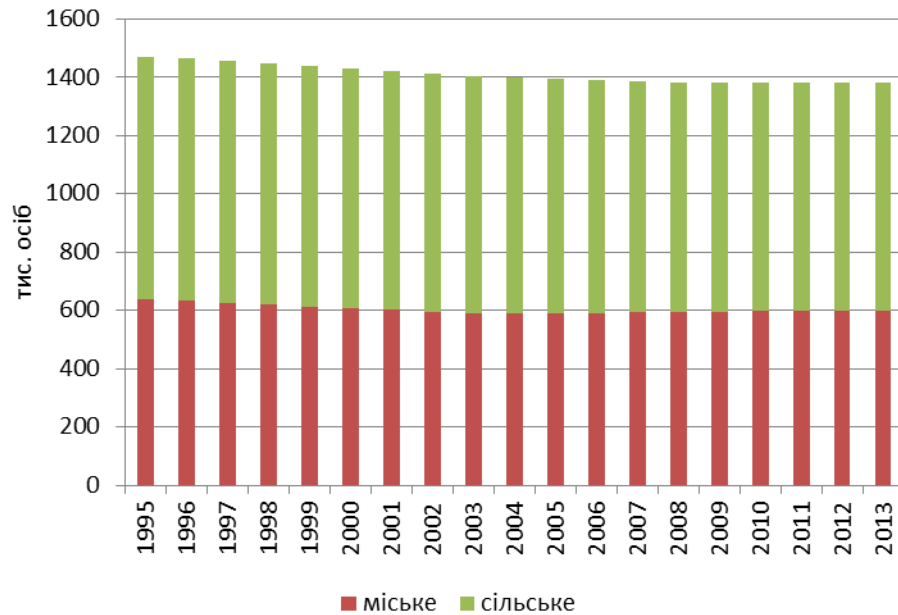


Рисунок 1.3. Чисельність населення Івано-Франківської області (на 1 січня відповідного року. Дані за 2013 рік попередні) [22].

В останні роки спостерігається позитивний міграційний приріст населення області з тенденцією до зростання частки міграції у сільську місцевість (рис. 1.4). Хоча тенденцію не можна назвати стійкою, однак саме ці факти засвідчують, що сільська місцевість потребує першочерговою уваги з метою підвищення її соціальної привабливості. Зокрема, це стосується закладів освіти (шкільних та дошкільних), медичного обслуговування (фельдшерсько-акушерських пунктів), закладів культури (палаців культури) та інфраструктурних об'єктів (доріг, вуличного освітлення, водопостачання та т.і.).

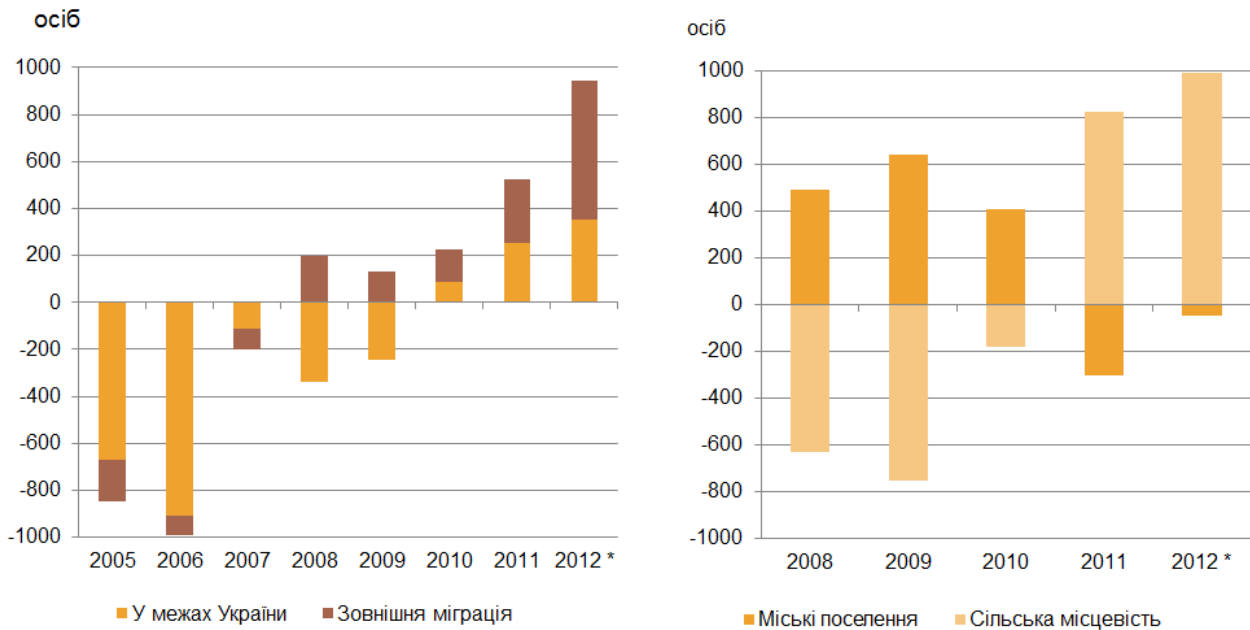


Рисунок 1.4. Міграційний рух населення Івано-Франківської області (на 1 січня відповідного року. Дані за 2013 рік за 9 місяців) [22].

Більша частина населення проживає у сільській місцевості – 57% (782,4 тис. осіб), частка міського населення становить - 43% (598,8 тис. осіб). В області всього близько 451 тис. домогосподарств середньою чисельністю 3,0 особи, в тому числі 203 тис. в міських поселеннях (середня чисельність домогосподарства – 2,85 осіб) та 248 тис. в сільській місцевості (3,12 особи). Із 248 тис. домогосподарств у сільській місцевості близько 43 тис. домогосподарств складаються із однієї особи непрацездатного віку (одинаки пенсіонери).

Частка сільського населення області майже в 2 рази більша ніж в Україні в цілому. Кількість міського та сільського населення в розрізі районів області представлено на рис. 1.5. Більше 63% міського населення області приживає в містах обласного підпорядкування – Болехів, Івано-Франківськ, Калуш, Коломия та Яремче.

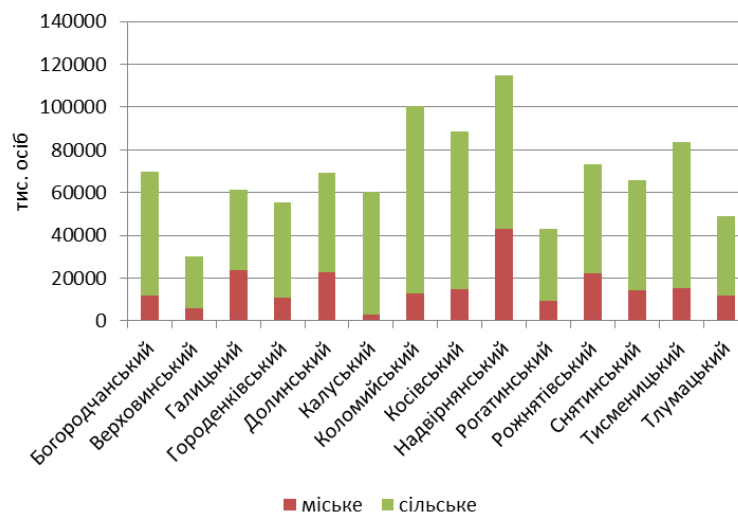


Рисунок 1.5. Чисельність населення у районах Івано-Франківської області (на 1 грудня 2013 року) [22].

Вікова структура населення області близька до загальнодержавної, однак слід виділити більшу частку населення віком до 15 років (рис. 1.6).

Область характеризується більш високою щільністю населення (99,1 чол. на км<sup>2</sup>) ніж в середньому по Україні (75,6 осіб на км<sup>2</sup>).

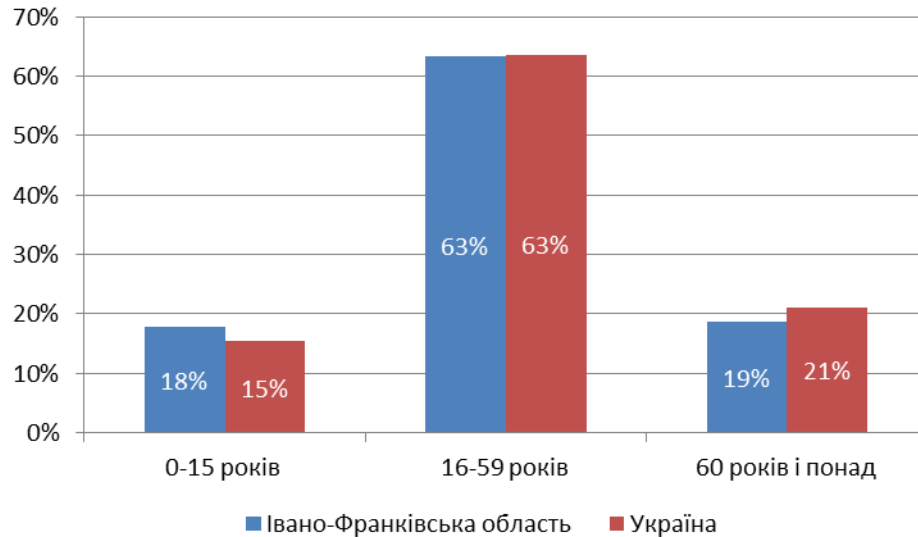


Рисунок 1.6. Вікова структура населення України та Івано-Франківської області (на 1 грудня 2012 року) [22, 23]

За офіційними даними [24] рівень зареєстрованої зайнятості населення в області становить близько 55 % та є найнижчим серед регіонів України (рис. 1.7). Рівень безробіття, розрахований за методологією Міжнародної організації праці (МОП), у середньому за 9 місяців 2012 року становив 7,5 %, що є близьким до середнього в Україні (рис. 1.8). Слід відзначити, що офіційні дані щодо зайнятості населення та безробіття далеко не в повній мірі відображають ситуацію із зайнятістю населення. В цілому для України характерним причинами завищення офіційної зайнятості є приховане безробіття та трудова міграція [25, 26].

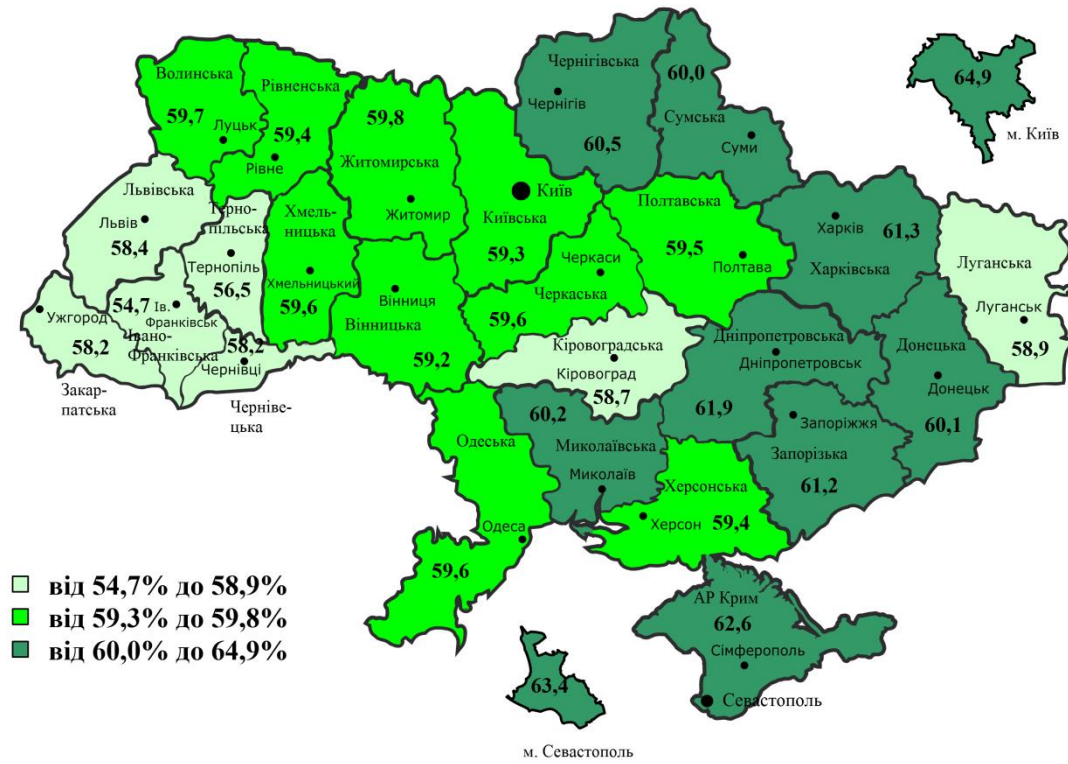


Рисунок 1.7. Рівень зайнятості населення в регіонах України у віці 15-70 років (середній за 9 місяців 2012 року), у % до загальної кількості населення відповідної вікової групи [24]

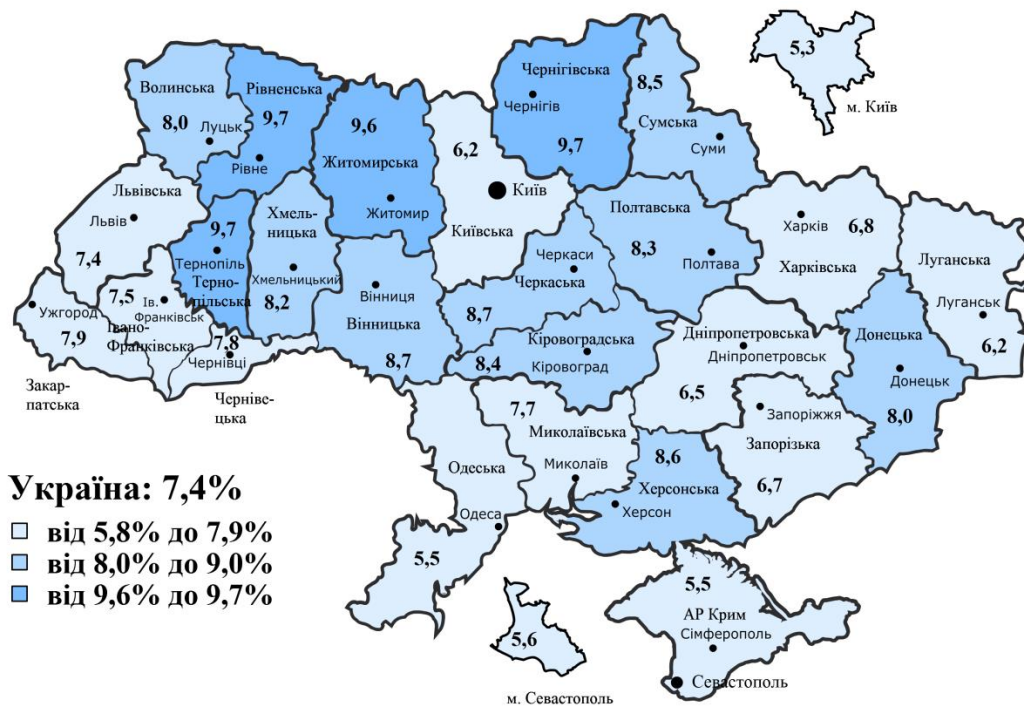


Рисунок 1.8. Рівень безробіття населення в регіонах України у віці 15-70 років, розрахований за методологією Міжнародної організації праці (середній за 9 місяців 2012 року), у % до кількості економічно активного населення відповідної вікової групи [24]



Особливо гострою для Івано-Франківської області, як і для всіх західних областей України, є проблема трудової міграції населення регіону. За показником рівня участі населення у трудових міграціях та спрямованості зовнішніх трудовіграційних контактів, Івано-Франківську область віднесено до Галицько-Волинського району, який характеризується високим рівнем участі населення працездатного віку у трудових міграціях (рис. 1.9) [28]. Слід відзначити, що надійних даних щодо кількості трудових мігрантів не виявлено. В той же час, на основі аналізу інформації із різних джерел [26-29], можна оцінити, що кількість трудових мігрантів в області становить щонайменше 150-200 тис. осіб, що складає близько 15-20 % населення області в віці 15-59 років. Особливо загрозливих проявів ця проблема набула в сільській місцевості серед чоловіків працездатного віку.

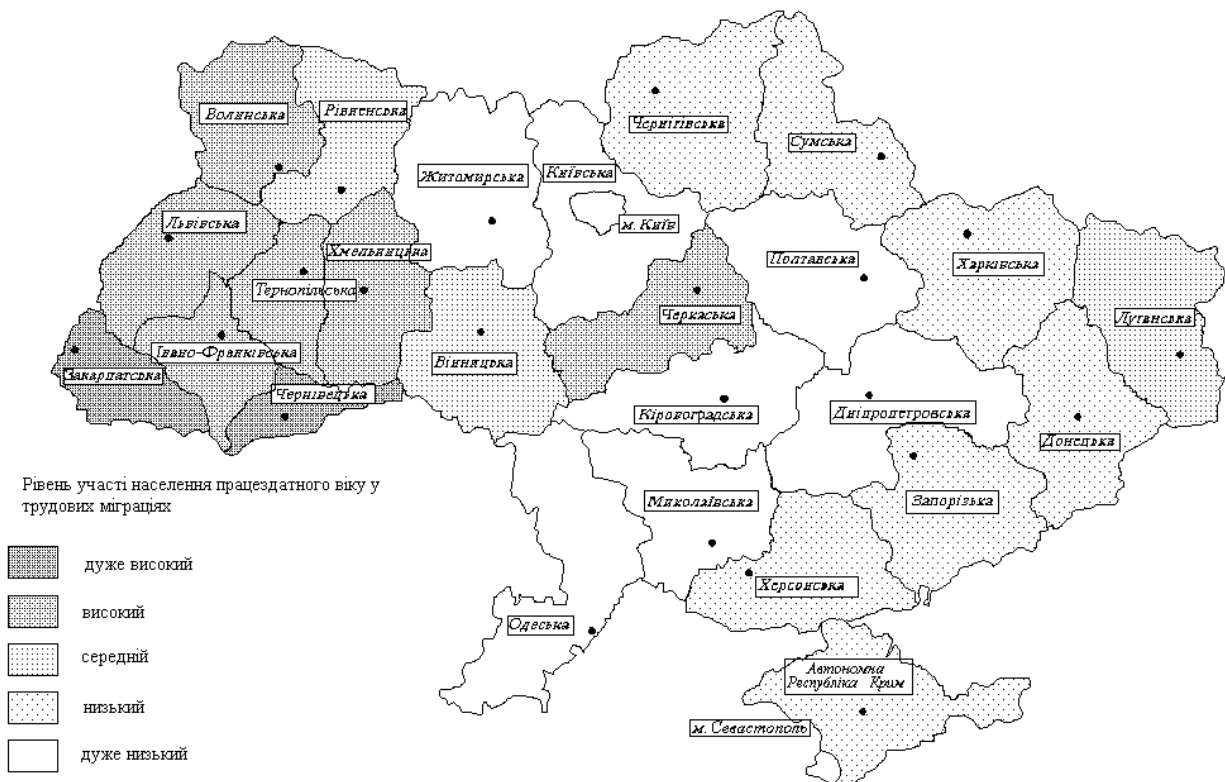


Рисунок 1.9. Територіальна диференціація рівня участі населення працездатного віку у трудових міграціях [28]

Проблема трудових мігрантів визнана на державному рівні. У в 2010 році при Кабінеті міністрів України було створено Раду з питань трудової міграції громадян України [30]. Одним із основних завдань Ради визначено підготовку пропозицій щодо формування і реалізації державної політики у сфері соціального захисту трудових мігрантів та підготовка пропозицій щодо створення правових, економічних та організаційних умов для повернення трудових мігрантів до України. Слід відзначити, що за три роки існування Ради, її діяльність не була достатньо ефективною. Лише на початку 2013 року було оприлюднено проект Закону України Про зовнішню трудову міграцію [31], розроблено експертною робочою групою, яка була створена при Раді. Хоча законопроект на цей час не отримав незалежної експертної оцінки, очевидно, що жоден законопроект, якої б високої якості він не був, не в змозі вирішити проблему трудової міграції як в державі в цілому, так і в області зокрема. Це пов'язано з тим, що трудова міграція пов'язана з соціально-економічними факторами, як то можливість знайти роботу, рівень оплати праці, рівень фінансової допомоги по безробіттю, що пов'язано із

рівнем ділової активності в регіоні та загальнодержавної соціальної політики відносно безробітних. В умовах загальнодержавних тенденцій до спаду в економіці, які особливо гостро проявляються в промисловості регіону, та пов'язаних проблем з наповнення соціальних бюджетів, та їх переобтяженням різного роду соціальних виплат, що може призвести до скорочення соціальної підтримки населення державою, у найближчі роки буде сприяти підсиленню тенденції до трудової міграції в регіоні. Інший фактор, що в найближчі роки буде підвищувати мотивацію до трудової міграції, - зростання витрат домогосподарств на оплату опалення та забезпечення електроенергією, у зв'язку із зростанням тарифів для населення на природний газ та електроенергію. Питання тарифоутворення, на ці традиційно найпопулярніші енергоносії, розглянуто в розділах 3.1 та 3.2.

Для розв'язання проблеми трудової міграції на регіональному рівні обласною радою було затверджено Регіональну цільову Програму підтримки трудових мігрантів – вихідців з Івано-Франківської області та членів їх сімей на 2012 рік [32]. Однак, як зазначено вище, це не може усунути першопричини трудової міграції, а лише опрацювати її наслідки. Хоча фінансування програми є вкрай обмеженим (143,5 тис. грн. на 2012 рік), однак сам факт започаткування роботи в цьому напрямку на регіональному рівні є вкрай необхідним.

Попри значні негативні соціально-демографічні наслідки трудової міграції, трудові мігранти забезпечують надходження великих обсягів коштів із закордону, що становить значну частину доходів родин мігрантів. Лише сума грошових переказів із-за кордону жителям області в 2010 році становила близько 225 млн дол. США [32]. З врахування інших шляхів надходження коштів та середніх сум, що направляються заробітчанами рідним [28], загальна сума надходжень може сягати близько 500 млн дол. США на рік. Це становить близько 25% витрат домогосподарств [33] та на порядок перевищує прямі іноземні інвестиції, що надійшли в область. Ці кошти, зокрема, можуть стати одним із джерел фінансування заходів з енергозбереження, енергоефективності та впровадження ВДЕ в приватних домогосподарствах регіону.

Визнаючи очевидним, що вирішення загальноекономічних та соціальних проблем не може бути виконано в короткостроковій перспективі (і найбільш вірогідно в середньостроковій), необхідно вживати заходів щодо забезпечення підтримки зв'язків трудових мігрантів із сім'ями та регіоном в цілому, усунення та спрощення усіх можливих бар'єрів для надходження їх коштів в регіон та інвестування в малий та середній бізнес, а також створення умов для їх повернення в регіон.

## 1.2 Клімат та природні ресурси

Клімат Івано-Франківської області помірно-континентальний, має перехідний характер від помірно теплого вологого Західноєвропейського до континентального Східноєвропейського. Значна амплітуда висот (від 230 до 2061 м над рівнем моря) на відносно невеликій території є причиною прояву висотної поясності природних умов, у тому числі й атмосферних опадів. Температура повітря найтеплішого місяця (липень) у передгір'ях Карпат - +18-20°C, у високогірному ярусі +8-10°C, найхолоднішого (січень) – мінус 3-9°C. Середньорічна кількість опадів змінюється від 610 до 1000 мм, що пояснюється наявністю гір та є значно вищою ніж на більшості території України. Кількість днів з опадами в Івано-Франківській області найбільша в Україні (130–188 днів на рік).

Земельний фонд складається із земель різного функціонального призначення:

- сільськогосподарські угіддя – 631,5 тис.га (45,3% території області) у тому числі рілля – 383,6 тис.га; сіножаті – 42,8 тис.га; пасовища – 213,7 тис.га;

- ліси та інші вкриті лісом землі – 636,0 тис.га (45,7% території області), з яких вкрито лісовою рослинністю 576,7 тис. га (41% території області);

- під водою – 23,6 тис.га;

- забудовані землі – 62,2 тис.га.

На території області близько 142 тис. га деградованих та малопродуктивних земель [34].

На території області формується 8,6 % загального об'єму вод у ріках України, зосереджено 6,3 % площі земель лісового фонду (636 тис. га) держави і 9,0 відсотків загального запасу деревини.

Лісистість області одна з найвищих в Україні (рис. 1.9). Загальний запас деревини становить більше 162 млн м<sup>3</sup> (в т.ч. в стиглих і перестійних деревостанах – 19,0 млн м<sup>3</sup>). Середній загальний щорічний приріст деревини - 2,5 млн м<sup>3</sup> (4,4 м<sup>3</sup> на 1 га покритої лісом площі). За породним складом в лісах області переважають хвойні породи, що складають 60% (із них – 53% смерека, 5% ялиця, по 1% сосна і модрина), твердолистяні складають 37%, м'яколистяні 3%.

Значний запас та приріст деревини формує значний теоретичний потенціалі використання деревної біомаси. Оцінка теоретичного та технічного потенціалу біомаси, а також особливостей його використання, наведено в розділі 4.

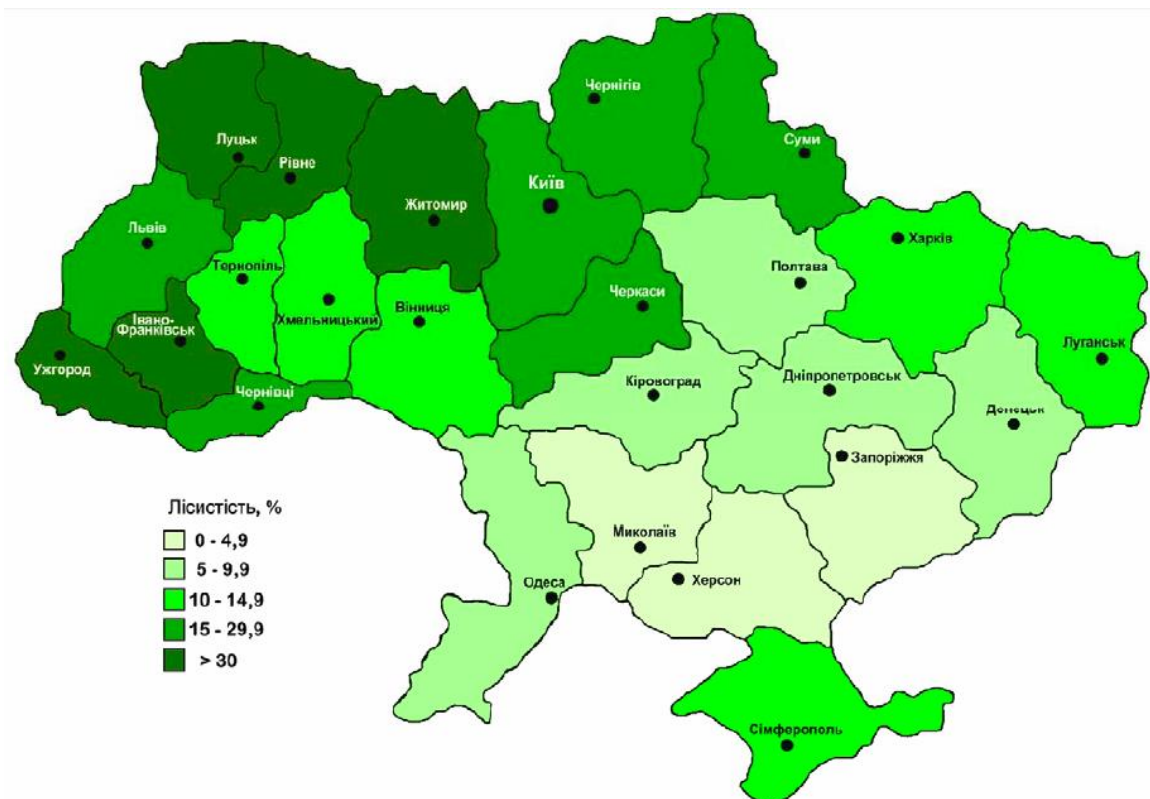


Рисунок 1.10. Лісистість території адміністративно-територіальних одиниць України [37]

Івано-Франківська область посідає друге місце після Чернівецької області за загальним об'ємом річкового стоку та об'ємами води загального стоку на одну особу.

У межах області проходить Головний Європейський вододіл, з якого спускаються ріки басейну Чорного моря. Найбільші з них – Дністер і його притоки (Бистриця, Гнила Липа, Лімниця, Луква, Свірж, Свіча, Сівка); Прут і його притоки (Люча, Пістинька, Рибниця,

Черемош). Висока вологість клімату Івано-Франківщини сприяє розвитку густої річкової мережі, яка становить 0,71-1,5 км/км<sup>2</sup>. Об'єм середньорічного стоку річок, який формується в межах області, складає 5,02 млрд. м<sup>3</sup>/рік, в маловодні роки – 1,9 млрд. м<sup>3</sup>/рік.

Найвищі гірські вершини на території області - Говерла (2061 м), Піп-Іван (1936 м), Сивуля (1836 м).

За біологічним різноманіттям область одна із найбільш багатих в Україні. Флора налічує 1500 видів судинних рослин, що складає 30 % всіх судинних рослин України. Хребетні представлені 435 видами, в тому числі ссавці - 74 видами (68 % всіх видів України), птахи - 280 видами (70 % загальної кількості видів птахів в Україні). До Червоної Книги України та Європейського Червоного Списку занесено 162 види рідкісних і зникаючих видів рослин і 28 видів тварин.

В області є 267 родовища 26 видів корисних копалин (нафта, газ, калійні солі, будівельні матеріали та ін.) понад 300 джерел мінеральних вод, серед яких є аналоги “Нафтусі”, “Моршинської”, “Єсентуки” [21].

Розташування області у Центрі Європи та близькому сусідстві з країнами Європейського Союзу сприяє розвитку прикордонного та міжнародному туризму. Сприятливі кліматичні умови: м'яка зима і тепле літо, сприяють організації круглорічного відпочинку та лікування на теренах області.

Саме природно-ресурсний потенціал області визначив головний напрямок розвитку регіону - туристично-рекреаційну галузь. Саме тому область повинна розвиватись виключно інтенсивним шляхом, де економічне зростання не буде суперечити збереженню і поліпшенню якості довкілля, сприятиме раціональному використанню природних ресурсів, збереженню та відтворенню ландшафтного і біологічного різноманіття.

У регіоні туристична галузь починає відігравати провідну роль у місцевому економічному житті, сприяючи розвитку місцевих громад та поглиблюючи взаєморозуміння у середині громад. Туризм сприяє підвищенню зайнятості населення, розвитку ринкових відносин, міжнародному співробітництву, збереженню екологічної рівноваги.

### **1.3 Стан навколишнього середовища в області**

Поряд із багатими природними ресурсами області, на її території розміщено понад 500 промислових підприємств хімічної, енергетичної, нафтогазовидобувної, деревообробної та інших галузей, які справляють значне техногенне навантаження на навколишнє природне середовище. Понад 4 % території зайнято нафтогазовими трубопроводами, пробурено більше 2000 свердловин для видобування нафти і газу, 134 очисні споруди, 30 великих полігонів складування твердих побутових відходів; хвостосховища і полігони промислових відходів ДП “Калійний завод” ВАТ “Оріана”, золошлаковідвали Бурштинської ТЕС та ін.

Стан атмосферного повітря на території області в значній мірі залежить від об'ємів викидів забруднюючих речовин від двох основних джерел забруднення – стаціонарних (промислових підприємств) та пересувних (автотранспорт). Кількість викидів в атмосферне повітря за останні роки поступово зменшується у виробничій галузі, а викиди від пересувних джерел з року в рік збільшуються.

Слід відзначити, що Івано-Франківська область виділяється посеред областей західного регіону підвищеною просторовою щільністю викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, яка знаходиться на рівні промислових регіонів сходу України (рис 1.11).

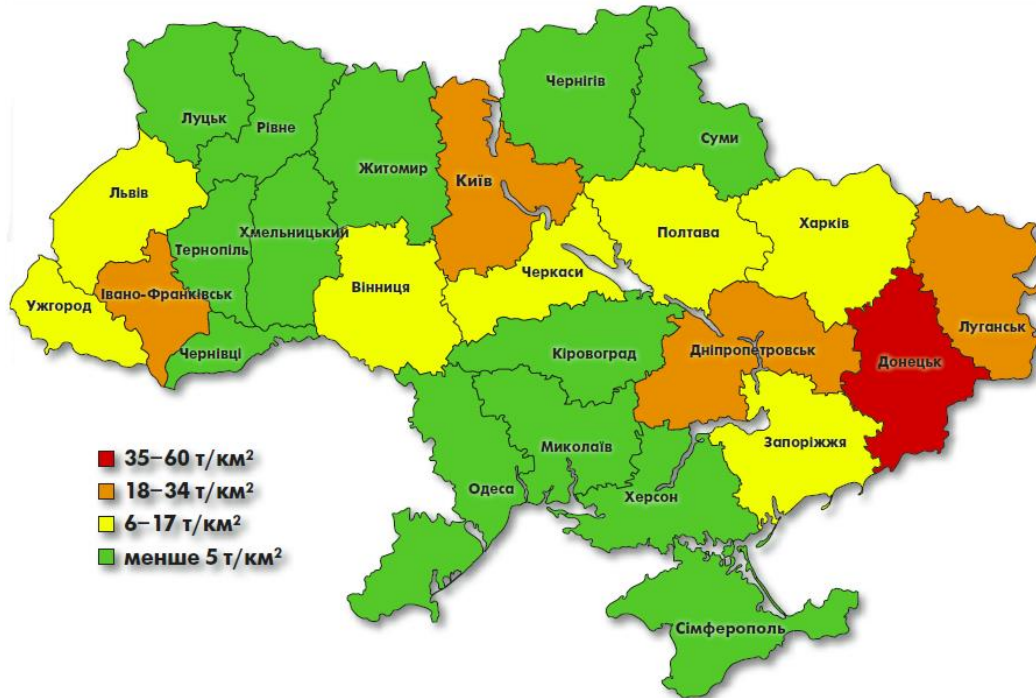


Рисунок 1.11. Щільність викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря за регіонами України [39]

Основними забруднювачами атмосферного повітря в Івано-Франківській області є підприємства по виробництву електроенергії, будівельних матеріалів, трубопровідного транспортування газу та видобуванню вуглеводнів. Основними забруднювачами є наступні підприємства:

- Бурштинська ТЕС, що входить до ПАТ «ДТЕК Західенерго»;
- компресорні станції та лінійні об'єкти УМГ «Прикарпаттрансгаз» та УМГ «Львівтрансгаз»;
- ПАТ "Івано-Франківськцемент" та інші;
- Долинський газопереробний завод ПАТ «Укрнафта», НГВУ «Надвірнафтогаз» ПАТ «Укрнафта», НГВУ «Долинафтогаз» ПАТ «Укрнафта».

У 2011 р. викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря в Івано-Франківській області склали 275,9 тис. т, крім того діоксиду вуглецю – 10,98 млн т, що становить близько 4% від викидів в Україні (рис. 1.12). Загальний обсяг викидів забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря залежить в основному від обсягів виробництва промислової продукції (рис. 1.13 та 1.14). При цьому останніми роками викиди від пересувних джерел залишаються практично стабільними, оскільки, в основному, формуються від автомобільного транспорту (в основному приватного), викиди якого в меншій мірі залежать від рівня ділової активності.



Рисунок 1.12. Викиди забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в Івано-Франківській області у 2011 році [22, 23]

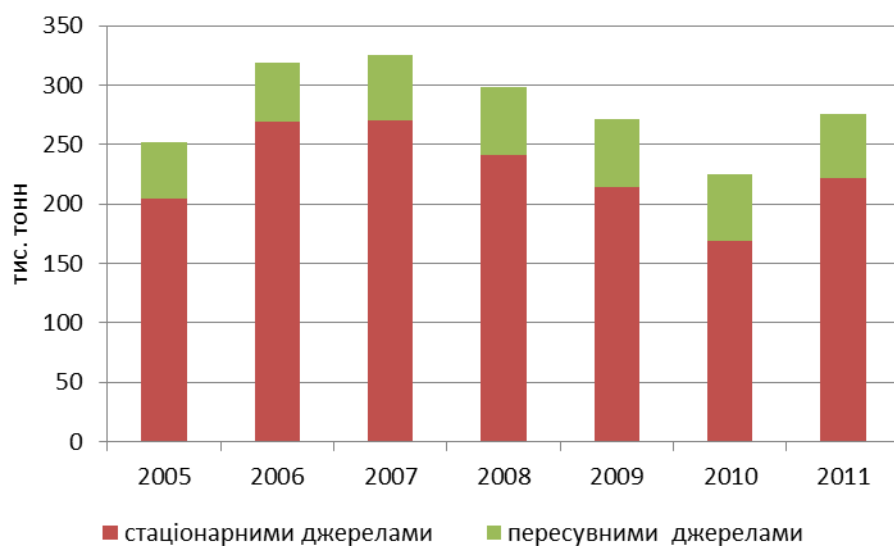


Рисунок 1.13. Викиди забруднюючих речовин в Івано-Франківській області у 2005-2011 роках [22]



Рисунок 1.14. Викиди діоксиду вуглецю в Івано-Франківській області у 2005-2011 роках (дані для пересувних джерел за 2005-2006 відсутні) [22]

Найбільшим забруднювачем атмосферного повітря області є Бурштинська ТЕС (рис. 1.15). Викиди електростанції сягають 88,5% від загальної кількості викидів стаціонарних джерел області, а саме ТЕС відповідальна за більше 99% викидів сірчистого ангідриду, 97% викидів суспендованих твердих частинок та більше 70% викидів оксидів азоту.



Рисунок 1.15. Бурштинська теплова електрична станція [34]

Головною проблемою техногенно-екологічного характеру, яка склалася на території Прикарпаття, є ліквідація наслідків виробничої діяльності з виробництва калійних добрив в м. Калуші. У власності ДП „Калійний завод” ВАТ «Оріана» знаходиться 3 рудники,

Домбровський кар'єр, 2 відвали засолених ґрунтів, 2 хвостосховища та шламонакопичувач, які є потенційно небезпечними і спричинюють просідання земної поверхні, утворення провальних воронок, карстів, зсувів, забруднення (в основному, засолення) водних об'єктів та земель. Указом Президента України територію міста Калуш та сіл Кропивник і Сівка-Калуська Калуського району Івано-Франківської області визнано зоною надзвичайної екологічної ситуації [38].

Основною проблемою у сфері використання вод є забруднення поверхневих вод Івано-Франківщини внаслідок скидання у водні об'єкти неочищених та недостатньо очищених зворотних вод. Загальна кількість зворотних вод, які скинуті у поверхневі водні об'єкти області у 2009 році, становила 90,7 млн м<sup>3</sup>, у тому числі 16,94 млн м<sup>3</sup> (у 2008 році – 18,61 млн м<sup>3</sup>) недостатньо очищених та неочищених стічних вод, у т. ч. без очищення – 0,113 млн м<sup>3</sup>.

Основними забруднювачами поверхневих водних об'єктів по області також залишаються: ТзОВ „Уніплит” смт. Вигода, КП „Івано-Франківськводокотехпром”, ПАТ „Нафтохімік Прикарпаття” м. Надвірна та інші.

Основними проблемами забруднення поверхневих вод Івано-Франківщини є:

- скид неочищених та недостатньо очищених стічних вод;
- відсутність водоохоронних зон та берегово-захисних смуг водних об'єктів.

Поводження з відходами є актуальним питанням на території області. Тверді побутові відходи захоронюють на 27 полігонах ТПВ.

На території області діє близько двох десятків суб'єктів підприємницької діяльності та приватних підприємств, які займаються збором та переробкою вторсировини відсортованої (вилученої) із твердих побутових відходів.

Основні проблеми поводження з промисловими відходами мають місце на ДП “Калійний завод”, ВАТ “Оріана” та на Бурштинській ТЕС, на яких накопичено 90% промислових відходів області (рис. 1.16 та 1.17).



Рисунок 1.16. Бурштинська теплова електрична станція. Золівідвал № 2 [34]





Рисунок 1.17. ДП "Калійний завод" ВАТ "Оріана". Домбровський кар'єр [34]

Високе техногенне навантаження на навколишнє середовище, особливо на атмосферне повітря та води, яке до того ж має локалізований характер призводить до негативного впливу на здоров'я населення, що призводить до підвищення рівня захворюваності та скорочення тривалості життя. Приймаючи до уваги, що туристично-рекреаційна галузь є стратегічним напрямом розвитку Івано-Франківської області [40], зменшення забруднення атмосферного повітря, вод та ґрунтів має першочергове значення для досягнення стратегічної мети.

Зазначені вище екологічні проблеми є характерними як для міського населення, так і для сільського, оскільки не мають просторових меж та не обмежені межами області. Лише очевидно, що для сільської місцевості вони є більш гострими. Для сільської місцевості можна виділити дві найбільш гострі – забруднення побутовими відходами та порушення екосистем, пов'язане зі будівництвом малих ГЕС в гірських регіонах.

Забруднення навколишнього природного середовища побутовими відходами набуває для регіону всебічної гостроти. У селах існує проблема стихійних сміттєзвалищ і складування побутових відходів у природних пониженнях рельєфу. Це пов'язано з тим, що не всі вони охоплені збором та вивозом побутових відходів. Особливо складна ситуація у гірських районах, де відсутні місця для складання відходів, а тому населення висипає сміття на береги річок, або прямо в ріки, що призводить до забруднення поверхневих вод та погіршення санітарно-епідеміологічного стану. Навесні з підняттям рівня води в ріках, побутові відходи змиваються з берегів та накопичуються в нижніх течіях річок, що несе загрозу флорі та фауні, та спотворює ландшафт (рис. 1.18).



Рисунок 1.18. Накопичення побутового сміття на гірській річці

Окремо слід виділити питання впливу малих ГЕС на навколишнє середовище, яке розглянуто в розділі 4.1.

Приймаючи до уваги, що туристично-рекреаційна галузь є головний напрямком розвитку регіону, зменшення впливу існуючих промислових об'єктів на довкілля, збереження і поліпшенню якості довкілля та раціональне використання природних ресурсів є першочерговими завданнями області. Енергозбереження, енергоефективність та раціональне та безпечне використання ВДЕ дозволяє частково вирішити ці завдання за рахунок зменшення необхідної ресурсів бази та залучення більш екологічно прийнятних джерел енергії. В той же час на території області розташовано ряд об'єктів загальнодержавного значення та об'єктів історичного промислового надбання, вирішення проблем із впливом яких на довкілля ні місцева влада, ні громади не зможуть впоратись самотужки. Вирішення цих проблемо може бути досягнуто за рахунок фінансової та законодавчої підтримки на національному рівні із додатковим залучення механізмів приватно-публічного партнерства.

## 2 ЕКОНОМІКА

Економіка області має індустріально-аграрний характер. За останні сім років валовий регіональний продукт зріс на 3,3 % або зростав із середнім темпом 0,47% на рік, що значно нижче за загальнонаціональні показники (рис. 2.1). Це пов'язано як із загальносвітовими та загальнодержавними тенденціями, що виникли під впливом фінансово-економічної кризи 2008-2009 років, так і регіональними особливостями. Серед останніх основними є спад виробництва промислової продукції в нафтохімічній галузі та виробництво електроенергії. При цьому спад виробництва відбувся на підприємствах національного значення, на діяльність яких місцева влада має обмежений вплив.

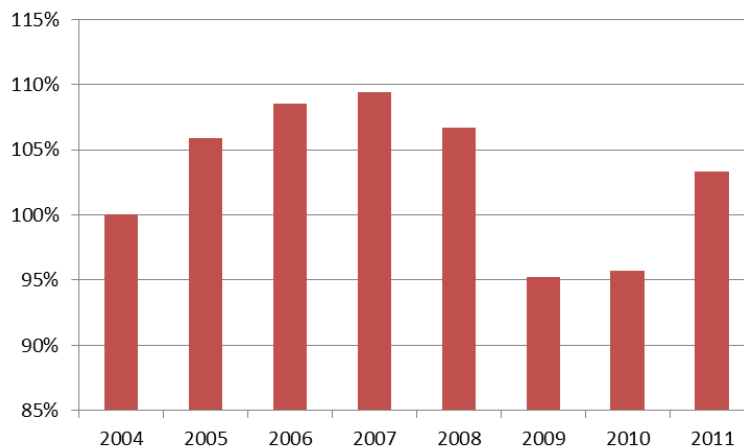


Рисунок 2.1. Валовий регіональний продукт Івано-Франківської області у 2004-2011 рр, % до рівня 2004 року (у порівнянних цінах)

Домінуючою в області є промисловість, на неї припадає майже 40% валової доданої вартості регіону. При цьому більше третини загального випуску промислової продукції припадає на електроенергетику. Для області характерна суттєва неоднорідність за розташуванням промислових підприємств: у трьох містах області Івано-Франківську, Калуші та Коломиї розташована майже половина усіх підприємств області.

На сільське господарство припадає 11-14% валової доданої вартості області, з приблизним розподілом 40/60 між рослинництвом та тваринництвом.

### 2.1 Промисловість

Промисловість формує близько 40% валової доданої вартості Івано-Франківської області. Найбільшу частку у обсязі реалізованої промислової продукції займає переробна промисловість (рис. 2.2).

За останні 10 років обсяги промислової продукції області скоротилися майже на 20% (рис. 2.3). При чому в період 2006-2009 рр. скорочення обсягів промисловості були найбільш значними. За цей період обсяг промислової продукції скоротився майже в 2 рази у порівнянні із 2005 роком.

Найбільше скорочення відбулось в переробній промисловості – мінус 32%, в той час як при виробництві та розподіленні електроенергії, газу та води обсяги зросли на близько 25%.

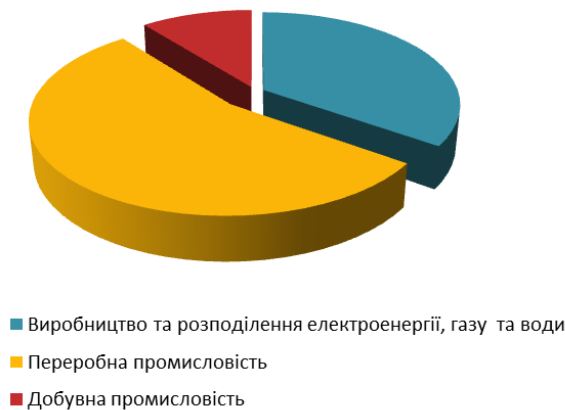


Рисунок 2.2. Розподіл загального обсягу реалізованої промислової продукції в Івано-Франківській області у 2011 р.

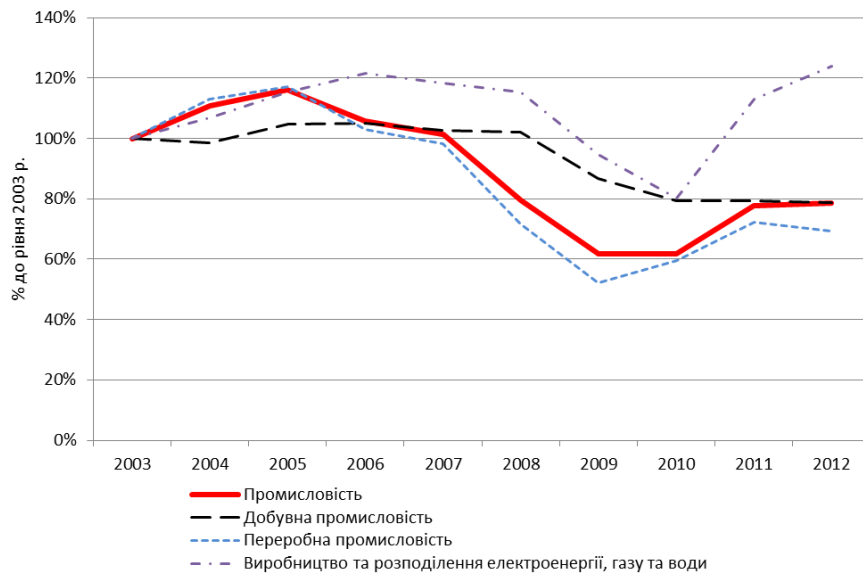


Рисунок 2.3. Індекс промислової продукції Івано-Франківської області у 2003-2012 рр., % до рівня 2003 р. [22]

### 2.1.1 Добувна промисловість

Частка видобувної промисловості у обсязі реалізованої продукції промисловості займає трохи більше 10 % (рис. 2.2).

На території Івано-Франківської області з горючих корисних копалин знаходяться запаси нафти, природного газу та торфу. За даними [1] в області розроблюється 31 родовище природного газу, 21 нафти та 10 газового конденсату. Видобування нафти та газу в області має давню історію і починалось у 19 сторіччі видобуванням нафти для освітлення нафтовими лампами. Пік видобування нафти та газу був пройдений у другій половині минулого сторіччя і зараз родовища знаходяться у завершальній стадії експлуатації. Крім того, причиною зменшення видобутку є зменшення обсягів пошуково-розвідувального та експлуатаційного буріння, які в період з 1990 року скоротилися більше ніж у 2,5 рази. На території області видобувається близько 15% (398 тис. т у 2011 році) від загальнодержавного видобутку нафти,

24% (174 млн м<sup>3</sup> у 2011 році) попутного нафтового газу та менше 1,6% (313 млн м<sup>3</sup> у 2011 році) природного газу. Динаміка обсягів видобування основних горючих корисних копалин представлено на рис. 2.4.

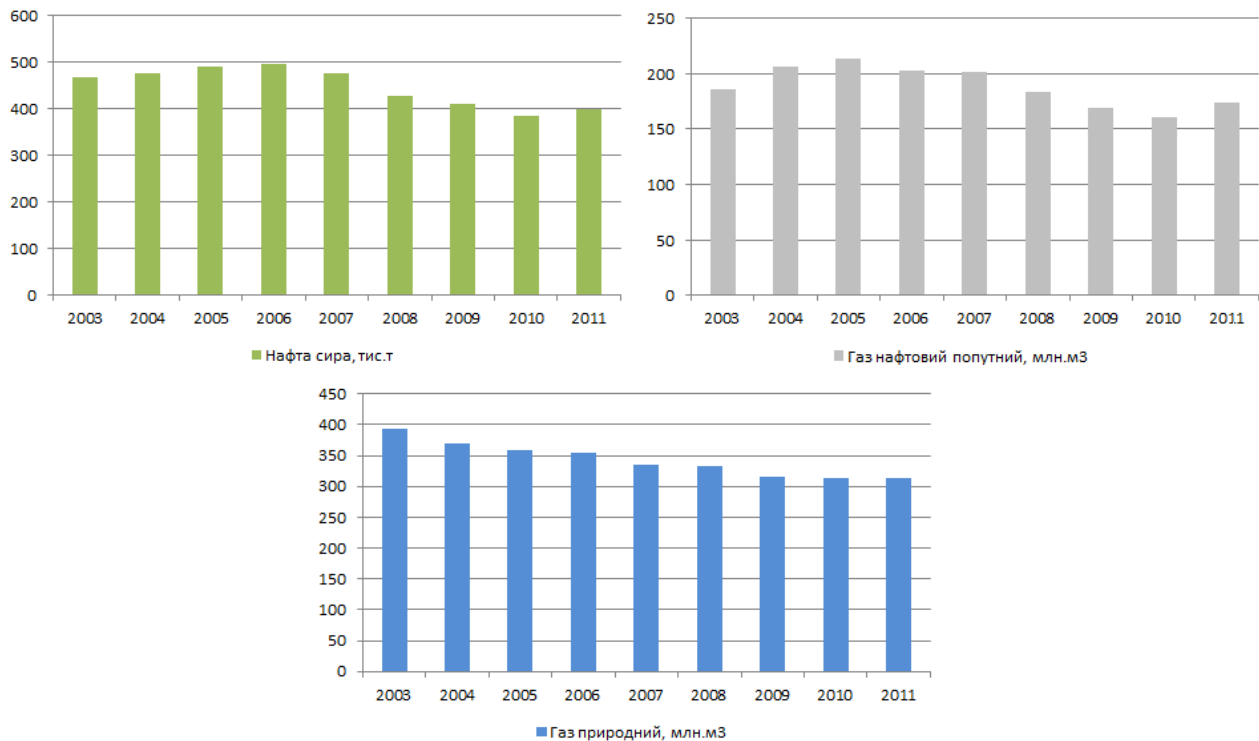


Рисунок 2.4. Обсяги видобування горючих корисних копалин в Івано-Франківській області у 2003-2011 р.

В області відоме Ковалівське (Коломийське) родовище вугілля (розроблялось до 70-х років 20 ст., в даний час не розробляється), а також виявлено 6 родовищ менілітових сланців, на окремих із яких ведеться промисловий видобуток сланцю, зокрема, на Рахинському родовищі менілітових сланців. Однак менілітові сланці використовуються не як енергетична сировина, а як будівельний матеріал – для виготовлення щебеню для автодоріг.

В області виявлено родовища торфу, торф із яких використовується в основному як органічне добриво, та як засіб для покращання структури ґрунтів.

Окрім горючих корисних копалин в області видобувають нерудні корисні копалини: калійні солі (25% загальних запасів України), кам'яні солі; самородна сірка, вапняку, мергелю, гіпсу, глини та т.і.

## 2.1.2 Переробна промисловість

Переробна промисловість займає близько 60 % реалізованої промислової продукції. Основними секторами переробної промисловості є хімічний та нафтогазовий комплекс, харчова промисловість, виробництво будівельних матеріалів та обробка деревини та виробів з неї.

Найбільшими підприємства з домінуючим вкладом у відповідні види економічної діяльності в останні роки були ПАТ “Нафтохімік Прикарпаття” (Надвірнянський НПЗ), ТОВ “Карпатнафтохім” та ПАТ “Івано-Франківськцемент”. В той же час, у останні роки відбувалось постійне скорочення обсягів переробки нафти на ПАТ “Нафтохімік

Прикарпаття”, а у 2009 році було тимчасово призупинено роботу заводу у зв’язку із невідповідністю продукції встановленим вимогам (рис. 2.5). У 2012 році виробництво було знову зупинено, що пов’язано із неритмічним постачанням сировини. Також у 2012 році було фактично зупинено виробництво на ТОВ “Карпатнафтохім”.

Місцева влада має обмежений вплив на обсяги переробки нафти Надвірнянським НПЗ та можливість його роботи в цілому, оскільки його робота залежить від загальнонаціональної політики в сфері стандартизації продукції (в основному бензинів та дизельного пального), митного регулювання та інших заходів технічного та податково-митного регулювання, а також кон’юнктури світових та регіональних ринків нафти та нафтопродуктів.

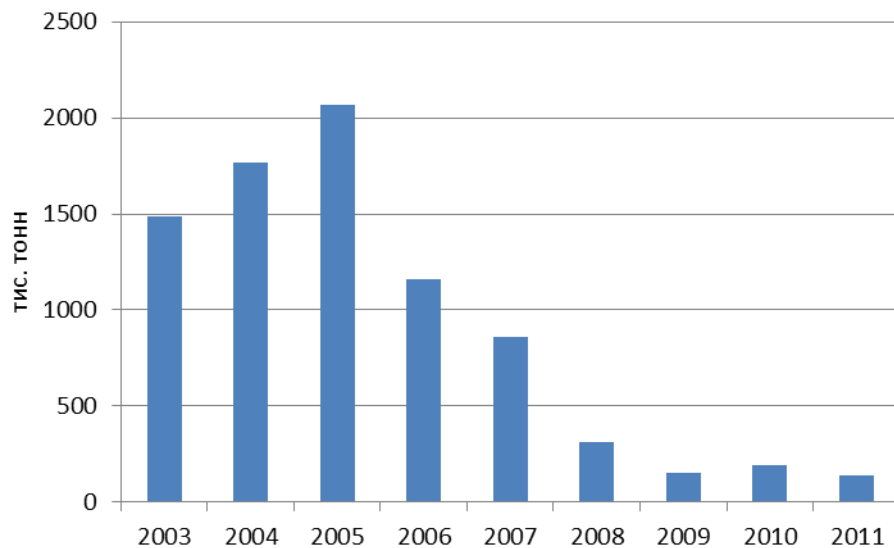


Рисунок 2.5. Обсяги первинної переробки нафти в Івано-Франківській області у 2003-2011 рр. (за даними [22] та відкритих інформаційних джерел)

Тимчасова зупинка Надвірнянського НПЗ та ТОВ “Карпатнафтохім” загострила проблеми зайнятості населення та соціальну напругу в м. Надвірна, м. Калуш та прилеглих територіях.

### 2.1.3 Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води

Основним виробником електроенергії в регіоні є Бурштинська ТЕС, яка разом з Калуською ТЕЦ та Теремле-Ріцькою ГЕС утворюють Бурштинський енергоострів, який синхронізовано з європейською системою ENTSO-E (рис. 2.6).



Рисунок 2.6. Карта-схема Бурштинського енергоострова

Бурштинська ТЕС має загальнонаціональне значення і місцева влада має обмежений вплив на обсяги виробництва електроенергії нею. Режим роботи та обсяги виробництва визначаються в першу чергу ОПЕ України та технічними можливостями експортних поставок електроенергії до країн ЄС. В останні роки експортні поставки електроенергії були неритмічними, а окремі періоди призупинялися. На даний час дозволена потужність експортних поставок з енергоострова становить 650 МВт, що дозволяє експортувати до 5,7 млрд. кВт\*год. Протягом 2008-2011 років експорт електроенергії з енергоострова до країн Європи становив 20-50% від обсягів корисного відпуску електроенергії Бурштинською ТЕС (рис. 2.7).

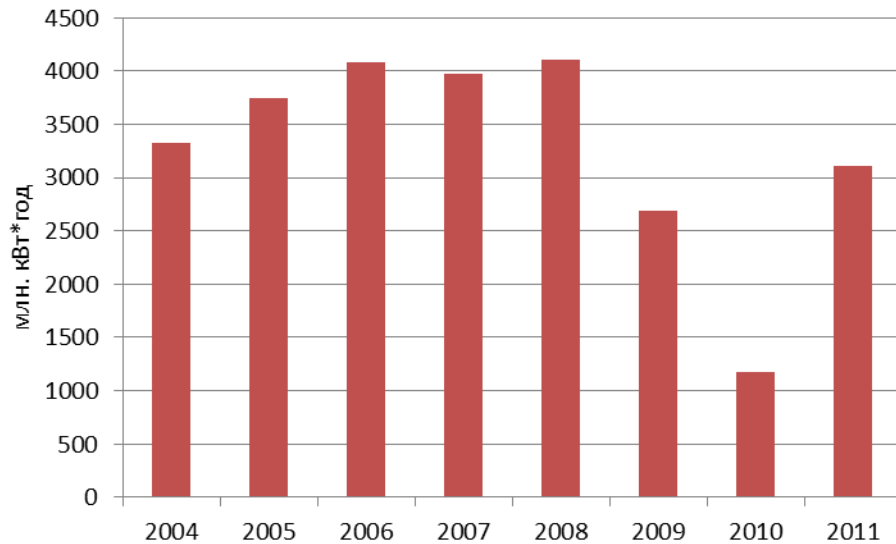


Рисунок 2.7. Обсяги експорту електроенергії з Бурштинського енергоострова до країн Європи (за даними ДП НЕК «Укренерго»)

Основна дилема роботи Бурштинської ТЕС це баланс інтересів – загальнодержавних (забезпечення надійності роботи ОЕС України), приватних (ПАТ «ДТЕК Західенерго» та оператора експортних поставок – отримання прибутку), місцевої влади та громади (соціальні та екологічні наслідки роботи ТЕС). Питання впливу Бурштинської ТЕС на довкілля розглянуто в розділі 1.3.

На території області також працюють декілька міні-ГЕС та когенераційних установок. Питання спорудження міні-ГЕС розглянуті в розділі 4.1.

Виробництво електроенергії забезпечує більше третини загального обсягу реалізованої промислової продукції області. Динаміка виробництва електроенергії в області представлена на рис. 2.8.

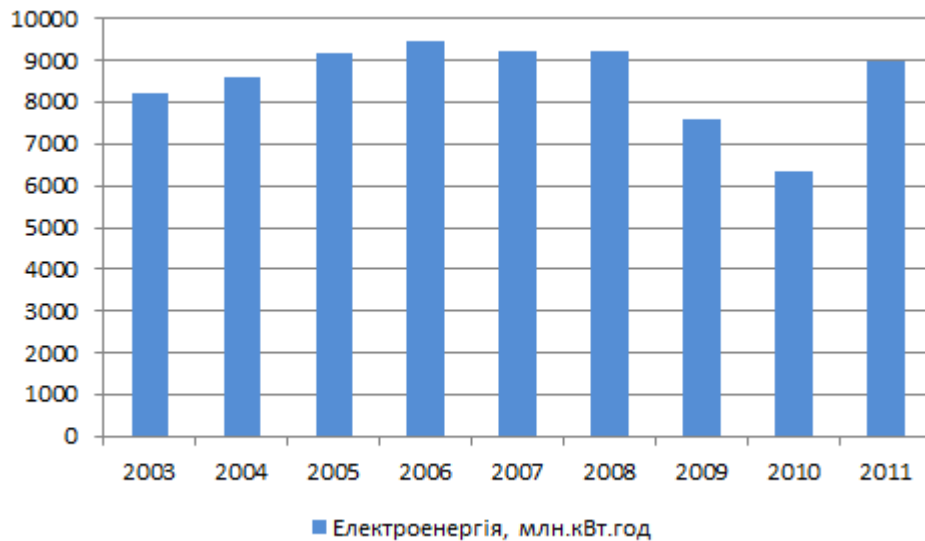


Рисунок 2.8. Обсяги виробництва електроенергії в Івано-франківській області у 2003-2011 р.



Постачання електроенергії на території області більше 600 тис. приватних домогосподарств та 18 тис. юридичних осіб виконує ПАТ «Прикарпаттяобленерго». Найбільша частка споживання електроенергії у 2011 році припала на населення (50%) та промисловість (22%), найменше – на сільське господарство (2%) (рис. 3.3).

Постачання природного газу в області виконує ПАТ «Івано-Франківськгаз». За останніх 20 років частка газифікованих населених пунктів зросла з 31% у 1991 р. до 86% у середині 2012 року. Станом на початок 2012 року було газифіковано 594 населених пунктів (із них 560 сіл), в яких газ отримували 381 тис. споживачів. За останні 5 років темпи газифікації суттєво скоротилися. Єдиним районом Прикарпаття, якого взагалі не торкнулося газифікація, залишається Верховинський район, що пов'язано з труднощами прокладання газопостачальних мереж у гірській місцевості, а особливо – обладнання місць перетину газогонів з гірськими річками.

## 2.2 Сільське господарство

Івано-Франківська область посідає 23 місце за обсягом валової продукції сільського господарства в Україні [1], що пояснюється тим, що значну площу області займають ліси. У товарній структурі сільськогосподарського виробництва трохи вища частка тваринництва, що спеціалізується на м'ясо-молочному виробництві.

Особливістю тваринництва регіону є наявність вівчарства, яке було завжди традиційним для Карпатського регіону.

Основними напрямками рослинництва в області є вирощування зернових культур та картоплі. Найбільші посівні угіддя займають саме зернові та зернобобові культури – близько 137 тис. га, картоплі – близько 60 тис. га. Обсяги збирання основних сільськогосподарських культур в області представлено на рис. 2.9. Слід відмітити, що при відносній сталості зборів зернових культур та картоплі, є стійка тенденція до зменшення збирання цукрових буряків та значного зростання зборів насіння соняшника. Перше пов'язано із скороченням посівних площ під цукровий буряк, а друге – як із значним зростанням посівних площ, так і дворазовим зростанням врожайності соняшника за останні роки.

Рослинництво та тваринництво формує ресурсну базу біомаси, що може використовуватись для задоволення енергетичних потреб населення та громад, особливо в сільській місцевості. Питання використання енергії біомаси розглянуто в розділі 4.4.



Рисунок 2.9. Обсяги збирання основних сільськогосподарських культур в Івано-Франківській області у 1995-2011 рр., тис. центнерів

Домінуючу роль у валовій продукції сільського господарства Івано-Франківської області відіграють господарства населення. За даними [2] населення виробляло 82,5 % продукції рослинництва та 78,1 % продукції тваринництва станом на 2008 рік.

## 2.3 Сфера послуг

У сфері послуг найбільшу увагу в області приділяють туристично-рекреаційній галузі. В області налічується 15 санаторіїв та пансіонатів з лікуванням, 6 санаторіїв-профілакторіїв та близько тисячі приватних садиб.

Туристично-рекреаційна галузь є стратегічним напрямком розвитку туристичної інфраструктури області [40]. Об'єктивно регіон має всі передумови для інтенсивного розвитку туризму, зокрема цьому сприяють особливості географічного розміщення та рельєфу, сприятливий клімат, багатство природного, історико-культурного та туристично-рекреаційного потенціалів.

Прикарпаття входить до трійки регіонів України, які є лідерами з туристичного обслуговування, до якого щороку приїжджає більше мільйона туристів.

За видами економічної діяльності у структурі реалізованих послуг переважали транспортні послуги, які становили більше третини від загального обсягу, послуги пошти та зв'язку – понад чверть, послуги з організації подорожувальних – 11,9%.

Серед головних проблем, які стримують розвиток галузі:

- недотримання земельного та екологічного законодавства щодо відводу земельних ділянок та розміщення на них різноманітних об'єктів, що призводить до хаотичної забудови туристичних центрів;

- недостатня кількість облаштованих туристських шляхів, притулків на гірських туристських стежках;
- незадовільний стан доріг до визначних туристсько-екскурсійних об'єктів, розташованих у віддалених сільських територіях;
- недостатній рівень розвитку туристичної інфраструктури в області, зокрема в межах Дністровського каньйону, Карпатської вузькоколійки;
- недостатній рівень фінансування реставраційних та консерваційних робіт об'єктів культурно-історичної спадщини.

З метою вирішення цих проблем на обласному рівні було розроблено Програму розвитку туризму в області на 2011-2015 роки [41].

Слід відзначити, що сфера туристичних послуг є основною сферою для залучення інвестицій у сільську місцевість Прикарпаття.

### 3 СПОЖИВАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ ЕНЕРГОРЕСУРСАМИ

Обсяг споживання ПЕР в Івано-Франківській області протягом останніх років зазнавали значних коливань (рис. 3.1). В першу чергу, зниження споживання ПЕР пов'язано із зниженням виробництва промислової продукції (див. підрозділ 2.1). Найбільшим споживачем ПЕР в області є Бурштинська ТЕС, обсяги споживання якої на пряму залежать від обсягів виробництва електроенергії, які в свою чергу визначаються обсягами експортних поставок та попиту на електроенергію на ОРЕ. Бурштинська ТЕС із року в рік споживає від 45-60% всього обсягу спожитих областю ПЕР.

Основними видами енергетичних ресурсів, які споживаються в області, є вугілля, природний газ і електроенергія (рис. 3.1), а групами споживачів – промисловість, населення, бюджет та підприємства комунальної сфери. При цьому, практично весь обсяг вугілля споживає Бурштинська ТЕС (близько 97%).

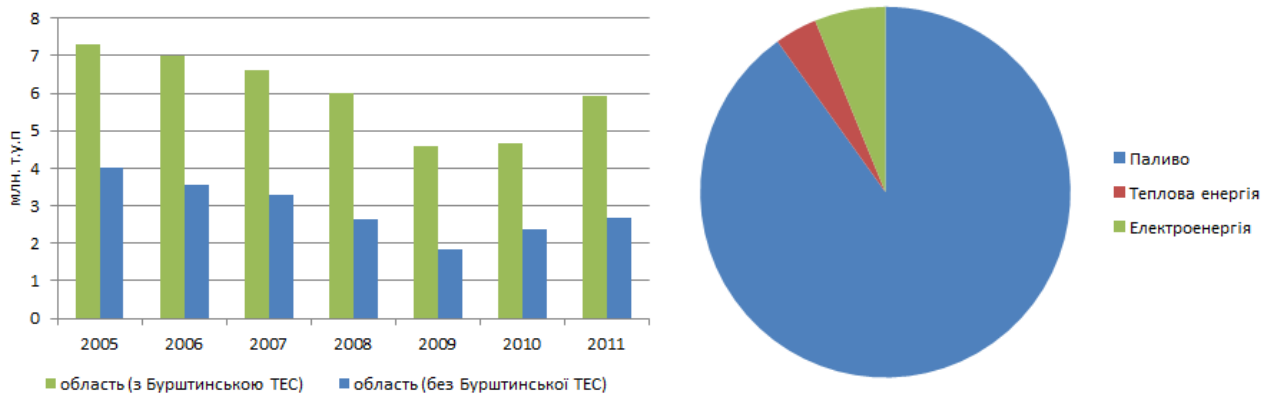


Рисунок 3.1 Обсяги споживання ПЕР та їх структура за видами в Івано-Франківській області

Структура кінцевого споживання палива за видами представлена на рис. 3.2. Якщо не враховувати споживання Бурштинської ТЕС, то близько 95 % обсягів споживання палива припадає на природний газ та моторні палива. Слід відмітити, що споживання дров в області, яке в 2011 році за офіційною статистикою становило менше 1% загального споживання палива (без Бурштинської ТЕС), може бути значно заниженим. Це пов'язано із особливостями статистичного обліку споживання дров.

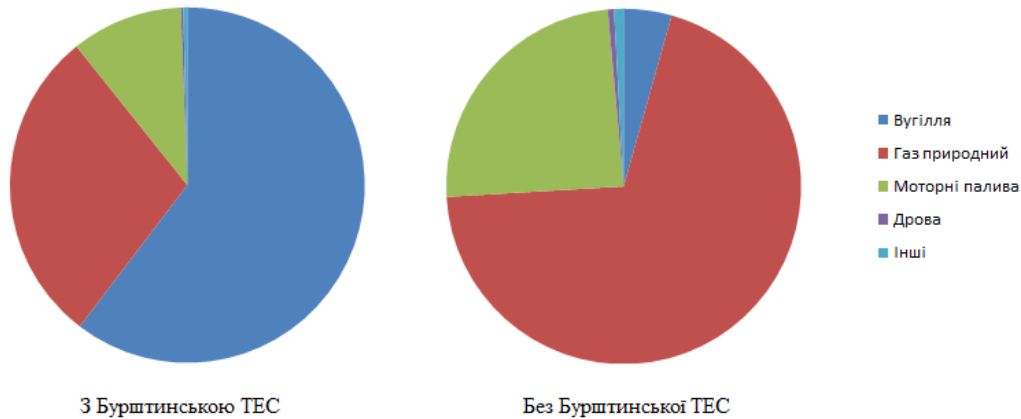


Рисунок 3.2 Структура кінцевого споживання палива за видами в Івано-Франківській області у 2011 році

### 3.1 Споживання природного газу в області

У 2011 році для потреб населення та господарського комплексу області було спожито 1,35 млрд м<sup>3</sup> природного газу, в той час, як у 2010 році 1,21 млрд м<sup>3</sup>. При цьому скорочення споживання спостерігається в розрізі більшості категорій споживачів (рис. 3.3). Найбільше скорочення споживання газу відбулось в промисловості, що пов'язано як із скороченням промислового виробництва (див. розділ 2.1), так із значним подорожчанням природного газу, що розпочалось з 2006 року і призвело до вжиття заходів з енергозбереження та заміщення газу іншими джерелами енергії. Єдина категорія споживачів, яка не скоротила споживання природного газу – населення. Це пов'язано з тим, що при зростанні тарифу на газ для населення в абсолютному вимірі, газ залишається для цієї групи споживачів одним з найдешевших видів палива. Окрім того, в ці роки продовжувалось розширення кількості споживачів природного газу за рахунок газифікації квартир та населених пунктів області (див. розділ 2.1). Бюджетна сфера споживає близько 2,7% всього обсягу спожитого природного газу.

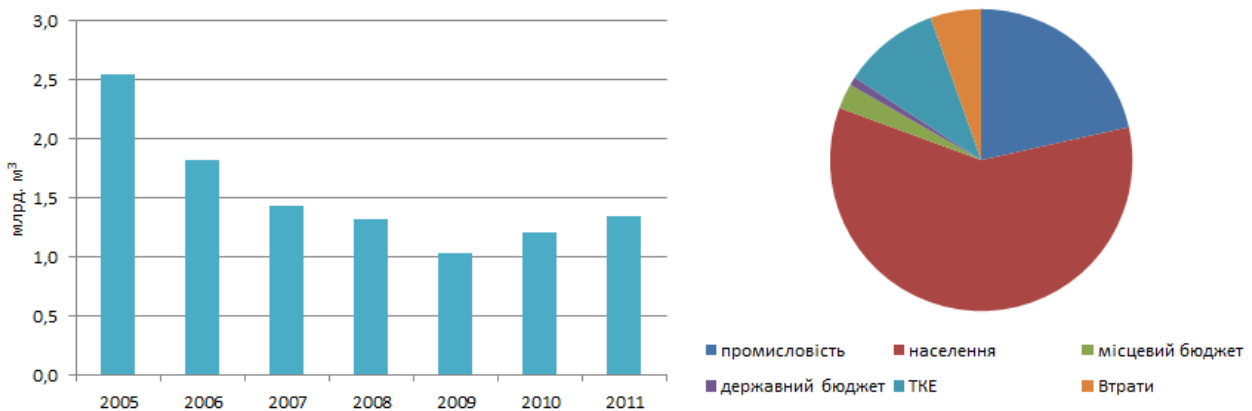


Рисунок 3.3 Обсяги споживання природного газу та структура споживання в розрізі груп споживачів в Івано-Франківській області

Природний газ для найширшого прошарку населення коштує 725,4-1098 грн/тис. м<sup>3</sup> (7,8-11,8 коп/кВт\*год або 0,72-1,1 євроцентів/кВт\*год), що в 3-4 рази дешевше ніж для

промислових споживачів (в другому півріччі 2012 року - 3613,38грн/тис. м<sup>3</sup> (38,8 коп/кВт\*год або 3,6 євроцентів/кВт\*год)) [50]. В той час як, наприклад, для Німеччини, в якій середня ціна природного газу для приватних домогосподарств та промисловості становила в другій половині 2011 року 6,3 євроцентів/кВт\*год (із врахуванням податків та зборів) та 5,0 євроцентів/кВт\*год (без врахування ПДВ та інших податків та зборів, що повертаються) - 1,26 [49]. Себто, в Німеччині співвідношення протилежне до українського – природний газ для промисловості дешевший ніж для населення. Це пояснюється простою логікою бізнесової діяльності – оптовий покупець завжди платить меншу ціну. При цьому має місце значна диспропорція в цінах на природний газ для цих груп споживачів. Для української промисловості ціна природного газу нижча в 1,8 рази ніж для німецької, а для приватних домогосподарств – дешевше в 6-9 разів.

Очевидно, що для збереження конкурентоздатності української промисловості, можливості забезпечення інвестицій потужності із видобування природного газу, зменшення навантаження на державний бюджет, обмеження зростання споживання природного газу домогосподарствами, зобов'язань України взятих в рамках Енергетичного співтовариства та інших негативних явищ, які виникли в газовій промисловості у зв'язку із перехресним субсидіювання, держава буде змушена поступово підвищувати тарифи на природний газ для населення. Це буде спонукати населення до запровадження енергоефективного опалювального обладнання, запровадження заходів енергозбереження в садибах та т.і., а також підвищить привабливість відновлюваних джерел енергії та альтернативних палив.

## 3.2 Споживання електричної енергії в області

Споживання електричної енергії в Івано-Франківській області у 2011 році склало 1,66 млрд. кВт\*год та у порівнянні з 2010 роком скоротилось на 11%, в основному, за рахунок промисловості та житлово-комунального господарства (рис. 3.4). При цьому обсяги споживання електроенергії населенням області за останні роки мали стійку тенденцію до зростання та практично подвоїлись за останні 8 років. Це пов'язано із значним зростанням енергоозброєності приватних домогосподарств за рахунок встановлення додаткового побутового обладнання (кондиціонерів, мікрохвильових печей та т.і.) на фоні низьких тарифів на електроенергію.

Бюджетна сфера споживає близько 5,6 % всього обсягу спожитої областю електроенергії.

При стійкій тенденції до зростання споживання електроенергії приватними домогосподарствами, його абсолютний рівень залишається на відносно низькому рівні (близько 1400 кВт\*год/рік), що в 1,8 рази нижче середнього споживання в країнах-членах ЄС-27. Однак темпи приросту споживання електроенергії в області за останні 6 років становили в середньому близько 10%, в той же час, як в країнах-членах ЄС-27 – близько 2,2 %. При існуючих темпах приросту споживання електроенергії, домогосподарства області можуть зрівнятися за цим показником із домогосподарствами ЄС-27 у найближчі 7 років.

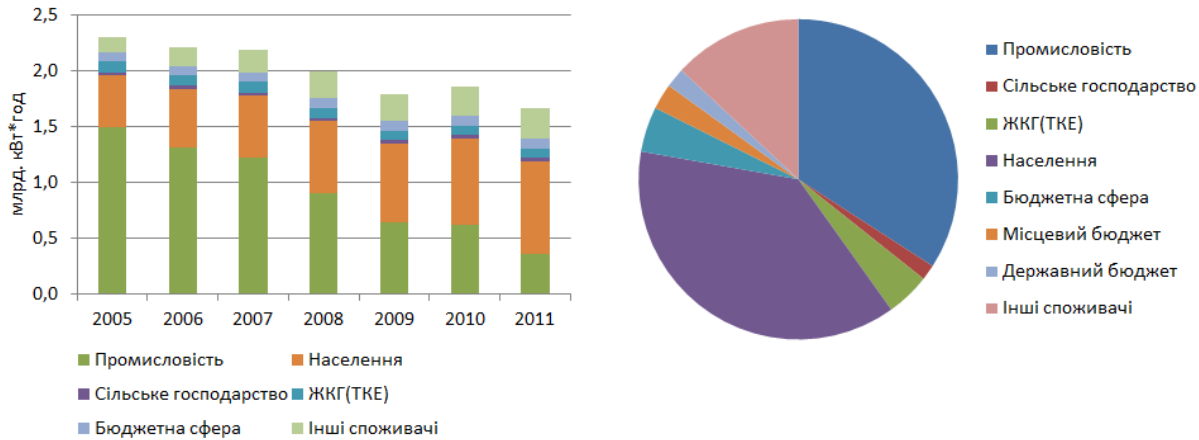


Рисунок 3.4 Обсяги та структура корисного відпуску електроенергії в розрізі груп споживачі в Івано-Франківській області

Зростанню споживання електроенергії приватними домогосподарствами потурає низький тариф на електричну енергію, що підтримується на такому рівні за рахунок перехресного субсидіювання промисловими споживачами. Поточний тариф на електричну енергію для приватних домогосподарств в сільській місцевості, які споживають менше 150 кВт\*год на місяць, становить 25,92 коп/кВт\*год (2,4 євроцентів/кВт\*год) (з ПДВ) [47], а тариф для промислових споживачів 2 класу напруги - 95,61 коп/кВт\*год (8,9 євроцентів/кВт\*год) (без ПДВ) [48]. Співвідношення тарифу для промисловості до тарифу для населення в Україні становить 3,7, в той час як, наприклад, для Німеччини, в якій середня ціна електроенергії для приватних домогосподарств та промисловості становила в 2011 році 25,3 євроцентів/кВт\*год (із врахуванням податків та зборів) та 12,4 євроцентів/кВт\*год (без врахування ПДВ та інших податків та зборів, що повертаються) - 0,49 [49]. Себто, в Німеччині співвідношення протилежно до українського – електроенергія для промисловості дешевша ніж для населення. Це пояснюється простою логікою бізнесової діяльності – оптовий покупець завжди платить меншу ціну. При цьому має місце значна диспропорція в цінах на електроенергію для цих груп споживачів. Для української промисловості ціна електроенергії лише на 30% нижче ніж для німецької, а для приватних домогосподарств – дешевше більш ніж в 10 разів.

Очевидно, що для збереження конкурентоздатності української промисловості, можливості забезпечення інвестицій в генеруючі потужності, необхідності підтримки альтернативної енергетики через «зелений» тариф, обмеження зростання споживання електроенергії домогосподарствами, зобов'язань України взятих в рамках Енергетичного співтовариства та інших негативних явищ, які виникли в енергетиці у зв'язку із перехресним субсидіювання, держава буде змушена поступово підвищувати тарифи для населення із одночасним їх зниженням для промисловості. Це буде спонукати населення до запровадження енергоефективного побутового обладнання, запровадження заходів енергозбереження в садибах та т.і., а також підвищить привабливість виробництва електроенергії із відновлюваних джерел.

### 3.3 Забезпеченість енергоресурсами

Як зазначено в розділі 2.1.1, на території Івано-Франківської області видобувається горючі корисні копалини - нафта, газовий конденсат, природний газ, нафтовий попутний газ та торф. Окрім того із місцевих енергоресурсів виробляється електроенергія та

заготовлюються дрова. Близько 98% виробництва та заготівлі зазначених ПЕР припадає на нафту, природний газ та нафтовий попутний газ (рис. 3.5).

В 2011 році на території області було видобуто, вироблено та заготовлено близько 1,2 млн т у.п. зазначених ПЕР, що становить близько 45 % споживання ПЕР областю (без Бурштинської ТЕС). Область відноситься до енергодефіцитних з коефіцієнтом забезпеченості 0,45. Зважаючи на значне вичерпання покладів нафти та природного газу (із попутними продуктами видобування), а також спрямованість області на розвиток туристично-рекреаційної сфери послуг, підвищення рівня енергозабезпеченості доцільно вести за рахунок комплексного використання ВДЕ з одночасним підвищення енергоефективності та реалізації заходів з енергозбереження.

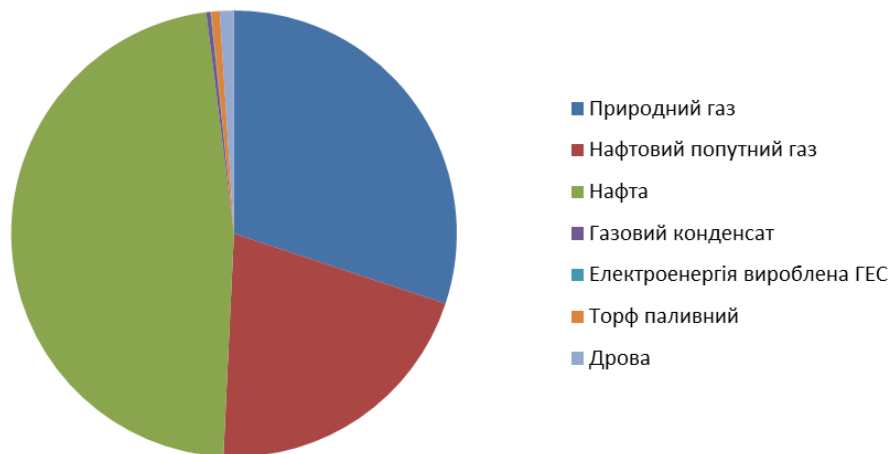


Рисунок 3.5. Структура видобутку, заготівлі та виробництва ПЕР на території Івано-Франківської області у 2011 р.

### 3.4 Споживання ПЕР бюджетною сферою області

У 2011 р. для потреб бюджетних установ у сільській місцевості було спожито 15,7 млн м<sup>3</sup> природного газу, 17,9 млн кВт\*год електричної енергії та 7,1 тис. т вугілля кам'яного. Обсяги споживання енергетичних ресурсів у сільській місцевості в розрізі районів області наведені на рис. 3.6 та 3.7.



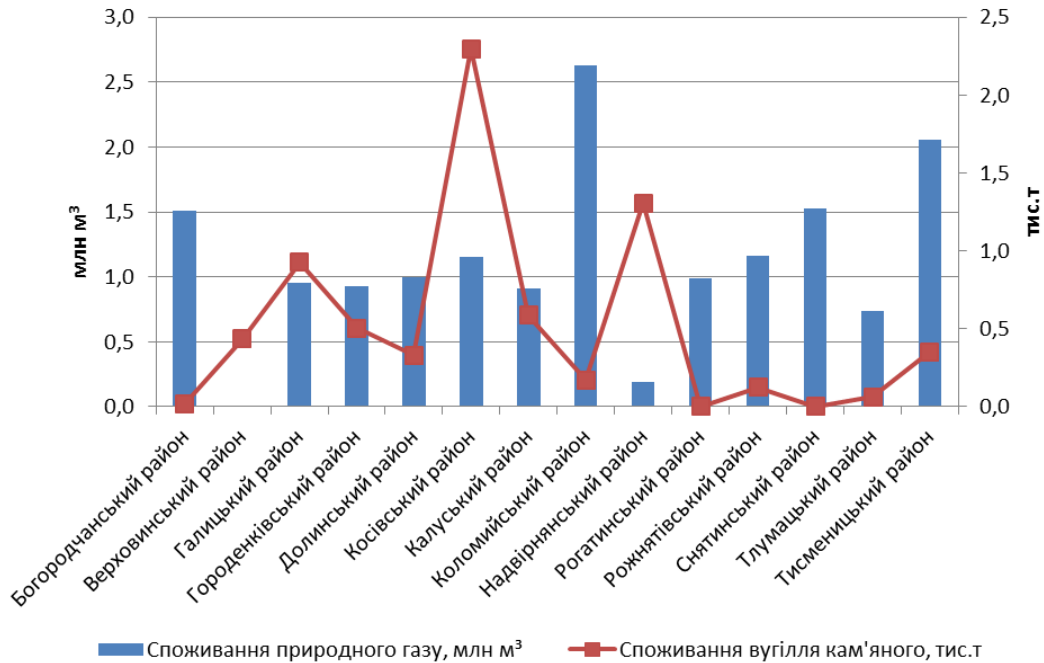


Рисунок 3.6. Обсяг споживання природного газу та вугілля кам'яного у сільській місцевості в розрізі районів Івано-Франківської області за 2011 р.

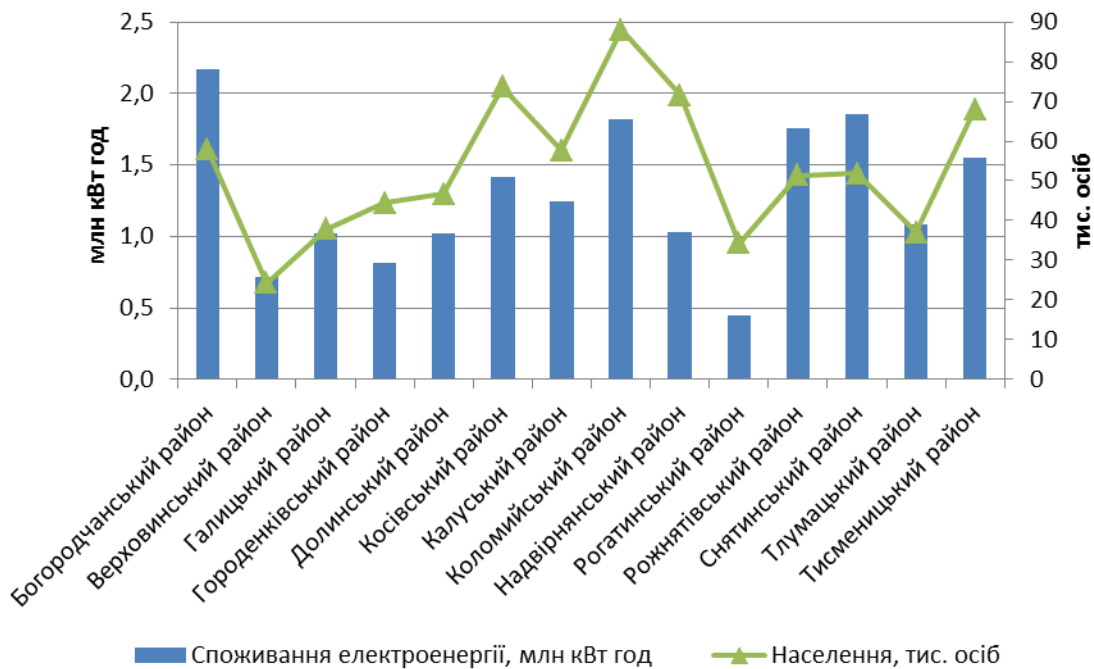


Рисунок 3.7. Споживання електроенергії у сільській місцевості в розрізі районів Івано-Франківської області за 2011 р.

У 2011 році витрати на ПЕР, спожиті бюджетною сферою області становили близько 170 млн грн. Розподіл витрат на ПЕР в розрізі їх видів представлено на рис. 3.8. Слід відмітити, що більше 80% всіх витрат припадає на придбання природного газу та електричної енергії.

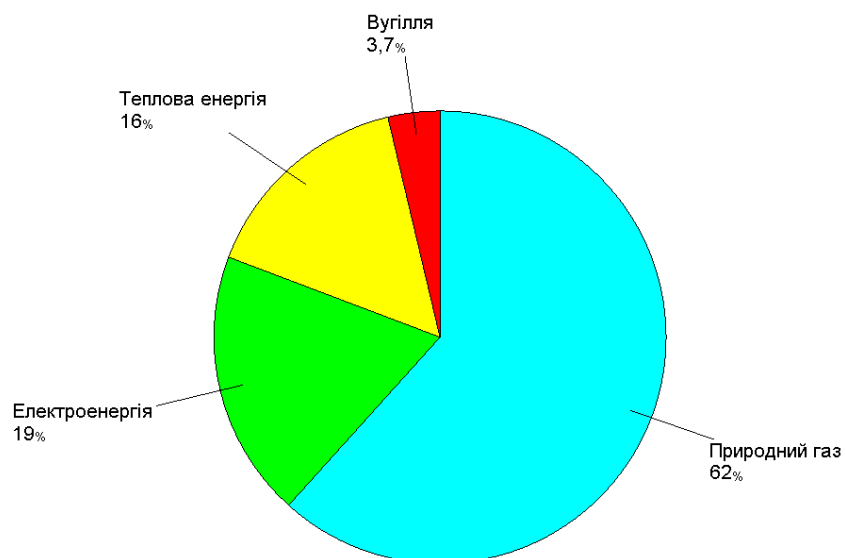
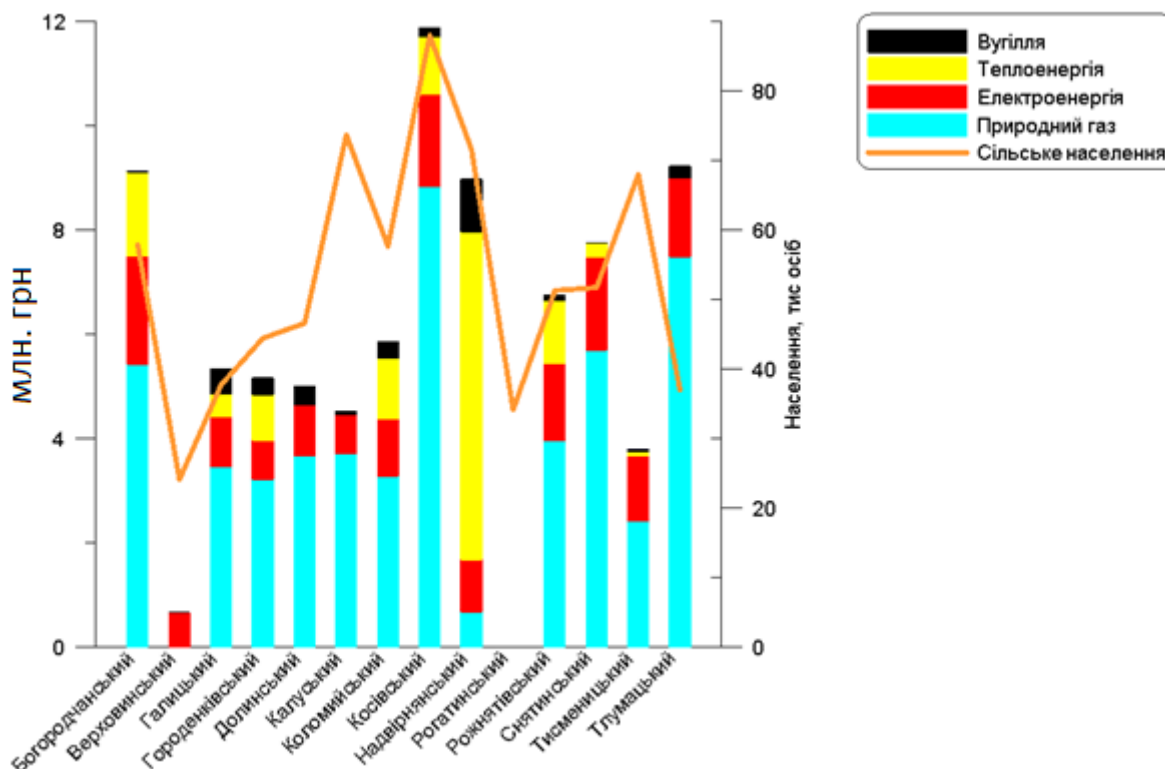


Рисунок 3.8. Структура витрат на ПЕР в розрізі їх видів в бюджетній сфері Івано-Франківській області за 2011 рік

Витрати на ПЕР є вкрай нерівномірними в розрізі окремих районів області (рис. 3.8). Окрім того, слід відмітити, що окремі райони (Верховинський та Рогатинський) не споживають природного газу з причини або не газифікації району, або непідключення об'єктів бюджетної сфери до мереж газопостачання.



*Рисунок 3.7. Витрат на ПЕР бюджетної сфери за їх видами в розрізі районів Івано-Франківській області та населення відповідних районів, 2011 р.*

Приймаючи до уваги структуру та обсяги споживання ПЕР, очевидно, що основні резерви скорочення їх споживання або заміщення одних видів ПЕР іншими відносять до природного газу та електроенергії.

## 4 ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Відповідно до Директиви ЄС 2009/28/ЕС [51], яка застосовується до України [12], під відновлюваними джерелами енергії (ВДЕ) слід розуміти енергію з відновлюваних неорганічних джерел, а саме: вітер, сонячна енергія, аеротермальна, геотермальна, гідротермальна і океанічна енергія, гідроенергія, біомаса, газ органічних залишків, газ стічних вод переробних заводів, біогази.

З 2011 року Україна стала членом Енергетичного співтовариства [11]. Приєднавшись до нього, Україна взяла на себе низку зобов'язань в сфері відновлюваної енергетики. Зокрема, відповідно до рішення Ради Міністрів Енергетичного співтовариства [12], Україна прийняла на себе зобов'язання забезпечити до 2020 року частку ВДЕ в кінцевому споживанні не менше ніж 11 %.

На рівні стратегічних та програмних документів держави та регіону для Івано-Франківської області не виявлено встановлених цільових показників виробництва енергії із ВДЕ чи частки енергії із ВДЕ в кінцевому споживанні.

В Україні діє практика державної підтримки використання ВДЕ через «зелений» тариф; пільги в оподаткуванні; пільговий режим приєднання до електричної мережі. Стимулювання виробництва електроенергії за допомогою «зеленого» тарифу поширюється майже на всі відновлювані джерела енергії (за винятком електроенергії, виробленої великими гідроелектростанціями). Питання застосування зазначених механізмів стимулювання добре описано в [46]. Однак на державному рівні практично відсутні стимули для використання ВДЕ в приватних домогосподарствах (окрім виробництва електроенергії з сонячної випромінювання). На фоні відносно низьких тарифів на основні традиційні енергоносії для населення та високих капітальних витратах у обладнання ВДЕ, використання ВДЕ в приватних домогосподарствах незначне.

Загальний технічно-досяжний енергетичний потенціал ВДЕ Івано-Франківської області оцінюють за різними джерелами на рівні 1,3-1,7 млн т.у.п/рік [53,37] без врахування потенціалу вирощування енергетичних культур та 2,4-2,8 млн т.у.п/рік із повним залучення малопродуктивних та деградованих земель під енергетичні культури. Основний енергопотенціал ВДЕ в Івано-Франківській області приходить на біомасу, енергію вітру та енергію доквілля (рис 4.1).

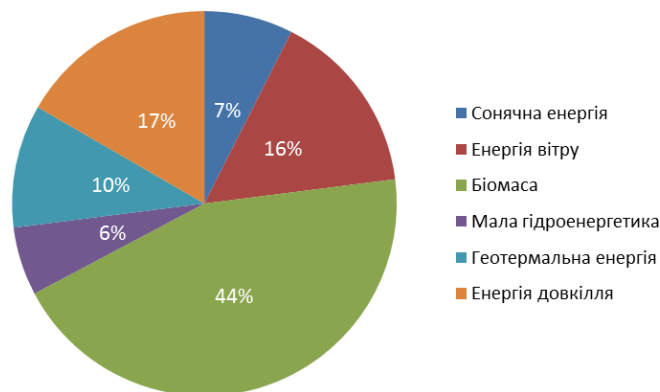


Рисунок 4.1 Енергетичний потенціал відновлювальних джерел енергії Івано-Франківської області (без врахування енергетичних культур)

В той же час найбільш перспективними напрямками використання ВДЕ для непромислового освоєння (домогосподарства та громадами) на найближчу перспективу є біомаса, в тому числі вирощування енергетичних культур, та сонячна енергія, які разом можуть забезпечити заміщення до близько 300 млн м<sup>3</sup>/рік природного газу, а з врахуванням енергетичних культур до повного його заміщення, та 250 млн кВт\*год/рік електроенергії. Необхідні капітальні витрати для освоєння цих ВДЕ у зазначеному обсязі становить близько 2,5 та 5 млрд грн., відповідно.

## 4.1 Потенціал гідроенергії

Потенціал гідроенергії малих річок Івано-Франківської області займає 10 % від загального по Україні та становить: технічно-досяжний – 97 тис. т.у.п., економічно-доцільний – 45 тис. т.у.п. (рис. 4.2). За різними оцінками гідроенергетичний потенціал області становить 1,6– 0,36 млрд. кВт год/рік, що відповідає 115-520 МВт встановленої потужності малих ГЕС (при КВВП – 0,35), та дозволяє забезпечити 15-70% поточних потреб області в електричній енергії.

До 1964 року в регіоні функціонувало 15 малих ГЕС, які були зупинені після введення в експлуатацію Бурштинської ТЕС.

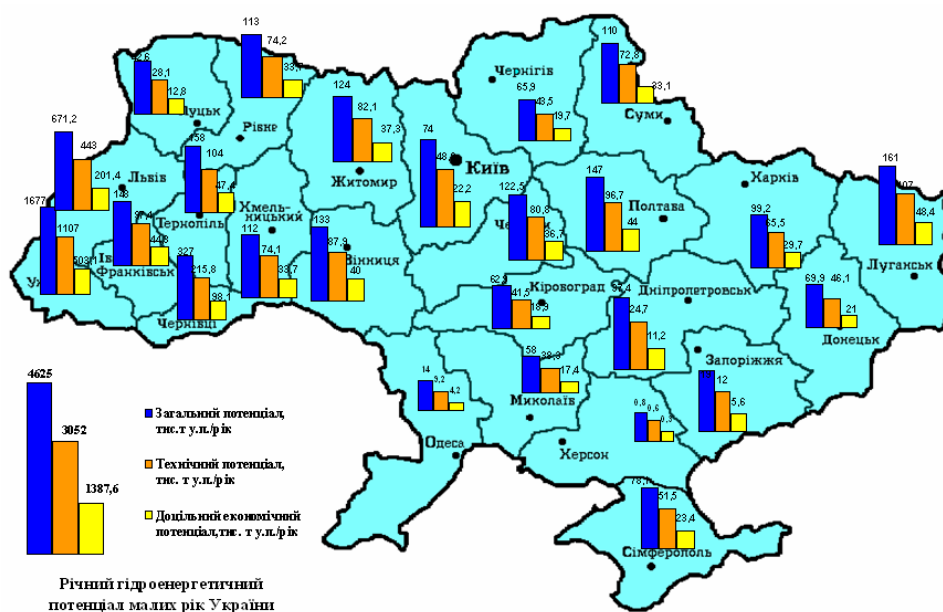


Рисунок 4.2. Гідроенергетичний потенціал малих рік України (За даними інституту відновлюваної енергетики НАНУ)

З технічної точки зору, найбільш актуальними для області є греблеві ГЕС, оскільки вони дозволятимуть регулювати стік води, та запобігати підтопленню території області.

Відповідно до постанови КМУ № 1151 [42] на території Івано-Франківської області передбачалось будівництво 19 міні-ГЕС (на поточний час постанова № 1151 втратила чинність [43]). Відповідно до постанови були розпочаті роботи зі спорудження 5 ГЕС: Дзембровська ГЕС №1 (630 кВт.) на р. Дземброня басейну Прута (с. Дземброня Верховинського району), будівництво якої було зупинено; Розтоцька ГЕС №3 (3400 кВт) на р. Черемош басейну Прута (с. Розтоки Косівського району); Голошинська ГЕС №1 (480 кВт) на р. Білий Черемош у Верховинському районі; Голошинська ГЕС на р. Білий Черемош

(урочище «Маріїна Гать» с. Голошино Верховинського району) і Пробійнівська №2 на р. Пробійнівка.

За інформацією Державного управління охорони навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області, в області діють 3 малі ГЕС: Снятинська, Пробійницька та Золотолипська. В 2011 році ними вироблено 5,1 млн кВт\*год електроенергії. У 2012 році призупинено будівництво 4-х малих ГЕС. Виготовлено проектну документацію на будівництво 4-х ГЕС. На стадії виготовлення такої документації 8 ГЕС. Триває процес оформлення документів на земельні ділянки для 6-ти ГЕС.

За різними джерелами даних, в Івано-Франківській області планується будівництво від півсотні до півтори сотні малих ГЕС. В той же час, за інформацією ОДА залишаються діючими близько 20 погоджень на використання місць для можливого спорудження ГЕС в області.

Основною рушійною силою спорудження малих ГЕС в регіоні, як і в Україні в цілому, стало запровадження стимулюючого «зеленого» тарифу на електроенергію вироблену на таких об'єктах. «Зелений» тариф для малих ГЕС, які були вже ведені в експлуатацію становить 84,18 коп/кВт\*год [55]. З 1 квітня 2013 року буде введено в дію диференційована ставка «зеленого» тарифу для ГЕС в залежності від їх потужності. ГЕС будуть поділятися на мікро- (до 200 кВт), міні- (більше 200 кВт але менше 1 МВт) та малі (більше 1 МВт але менше 10 МВт), а «зелений» тариф зросте до 1,5-2,5 рази в залежності від потужності ГЕС.

Попри значний гідроенергетичний потенціал малих ГЕС області, значне занепокоєння у громадськості та природоохоронних організацій викликає питання негативного впливу цих об'єктів на навколишнє середовище. Це пов'язано з тим, що будівництво ГЕС супроводжуватиметься порушенням або цілковитим знищенням узбережних й руслових біотопів, зміною ландшафтів та т.і. Функціонування малих ГЕС істотно впливатиме на гідрологічний режим водойм, оскільки основна маса води з річок буде відведена в труби. У зв'язку з цим очікується значне обміління їх русел і створення штучних перешкод для обміну генофондом між популяціями водних тварин. Будівництва та його результати порушують природний ландшафт, що негативно впливає на туристично-рекреаційний потенціал регіону (рис. 4.3).



Рисунок 4.3. Трубопровід Пробійницької ГЕС № 1

З метою вивчення питання негативного впливу малих ГЕС, координації взаємодії органів державної влади, інвесторів та громадських організацій було створено Координаційну раду з питань будівництва в області об'єктів малої гідроенергетики та гідротехнічних споруд [44] та тимчасово призупинено будівництво ГЕС на гірських ріках області [45].

Координаційна рада провела 2 засідання. На засіданні ради в середині 2012 року були озвучено ідею створення обласної програми будівництва малих ГЕС. На даний час така програма не розроблена та не затверджена.

У 2012 році було видано дозвіл на будівництво малої ГЕС Пробійнівська №2, який надано з урахуванням науково-експертного висновку Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. В кінці 2012 р. розпорядження про тимчасове призупинення будівництва ГЕС на гірських ріках області було скасовано [62].

На даний час питання обґрунтування обсягів, місць, порядку та вимог до будівництва малих ГЕС на Прикарпатті не вирішено в повній мірі. В той же час досвід інших країн (Швейцарія, Австрія) свідчить, що малі ГЕС на гірських ріках можуть в повній мірі відповідати жорстким екологічним вимогам та одночасно бути привабливими до приватних інвесторів.

Зважаючи на першочерговий пріоритет області в туристично-рекреаційній сфері з одного боку та нагальну необхідність використання наявного гідроенергетичного потенціалу, з іншого, необхідно розробити та затвердити регіональну цільову програму будівництва малих ГЕС. В ході підготовчої роботи до складання Програми та власне при її складанні доцільно опрацювати наступні аспекти:

- детальне вивчення гідроенергетичного потенціалу та складання відповідного атласу із врахування щонайменше наступних факторів;
  - вплив ГЕС на гідрологічний режим водойм;
  - збереження флори та фауни;
  - збереження узбережних й руслових біотопів;
  - вивчення найкращих світових практик проектування, будівництва та експлуатації
- заснування сталої практики приватно-публічного партнерства між місцевими громадами та інвесторами;
- контролю за безумовним дотримання державних будівельних норм під час будівництва;
- контролю за дотримання правил експлуатації об'єктів;
- запровадження практики страхування екологічних ризиків, які виникають на всіх етапах життєвого циклу малих ГЕС.

Враховуючи описані перестороги, спираючись на нижню межу оцінки потенціалу гідроенергії області та приймаючи до уваги інвестиційну привабливість малих ГЕС після зростання «зеленого» тарифу, малі ГЕС в найближчому майбутньому можуть забезпечити 10-20 % споживання електроенергії областю.

## 4.2 Потенціал сонячної енергії

За даними [53] технічно-досяжний та економічно-доцільний потенціал сонячної енергії на території Івано-Франківської області становить близько 130 тис. т.у.п/рік та 50 тис. т.у.п/рік, відповідно.

З рис. 4.4 видно, що Івано-Франківська область займає одне з останніх місць в Україні за сумарним річним потенціалом сонячної енергії, що пов'язано як із відносно малою площею

області (22-е місце в Україні), так і інтенсивністю інсоляції, що пов'язано із географічним розташуванням області (рис. 4.5). Так сумарний річний питомий потенціал сонячної радіації для Івано-Франківської області при оптимальній (перпендикулярній до напрямку сонячного променя) орієнтації приймача знаходиться в діапазоні 1200-1300 кВт\*год/м<sup>2</sup>/рік, в той час як в Криму він становить до 1600 кВт\*год/м<sup>2</sup>/рік. В той же час слід відмітити, що питомий потенціал сонячної радіації в області вищий ніж в середньому у Німеччині, яка є лідером в країнах-членах ЄС з розвитку сонячної енергетики.

Перспективними є як використання сонячних колекторів для підігріву води, так і сонячних батарей для виробництва електричної енергії.

Як зазначалось вище, в Україні існує система стимулювання виробництва електроенергії із відновлюваних джерел – «зелений» тариф, зокрема, за рахунок сонячної енергії. З 2014 року розпочне діяти механізм стимулювання виробництва електроенергії сонячними батареями приватними домогосподарствами потужністю до 10 кВт. Слід відзначити, що на цей час відсутнє нормативно-правове врегулювання на рівні підзаконних актів питання підключення, продажу та контролю за цією діяльністю. Очікується, що ці питання будуть врегульовані протягом 2013 року і приватні домогосподарства зможуть на практиці продавати надлишки електричної енергії генерованої за рахунок сонячного випромінювання в мережу та отримувати стимулюючий тариф. Іншим фактором, що найближчим часом може підвищити привабливість сонячних колекторів та батарей, зростання тарифів на електроенергію та газ для населення (див. розділ 3.2).

Можна оцінити, що обладнання половини домогосподарств повного складу із осіб працездатного віку у сільській місцевості (100 тис. домогосподарств) сонячною батареєю потужністю 2 кВт (для виробництва електроенергії) та сонячним вакуумним колектором площею 2 м<sup>2</sup> (для підігріву води на побутові потреби) може забезпечити заміщення близько 200 млн кВт\*год/рік електроенергії з мережі (близько 10% загального електроспоживання області або 25% споживання електроенергії населенням області) та близько 15 млн м<sup>3</sup> природного газу (близько 1% загального споживання газу в області або 2% споживання газу населенням області).

На поточний час використання сонячної енергії для виробництва теплової та електричної енергії не набуло значного розповсюдження в області.

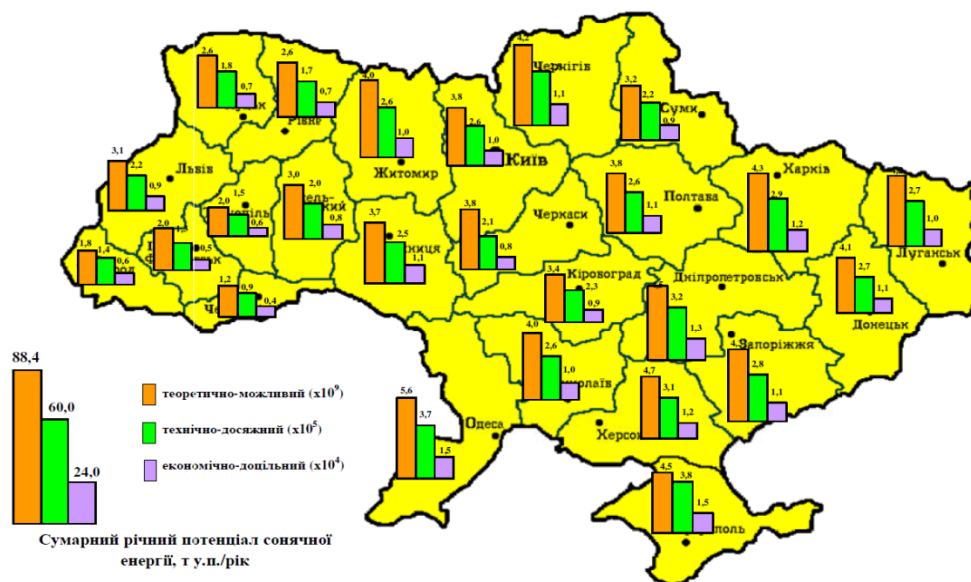




Рисунок 4.4 Потенціал сонячної енергії на території України (За даними інституту відновлюваної енергетики НАНУ)

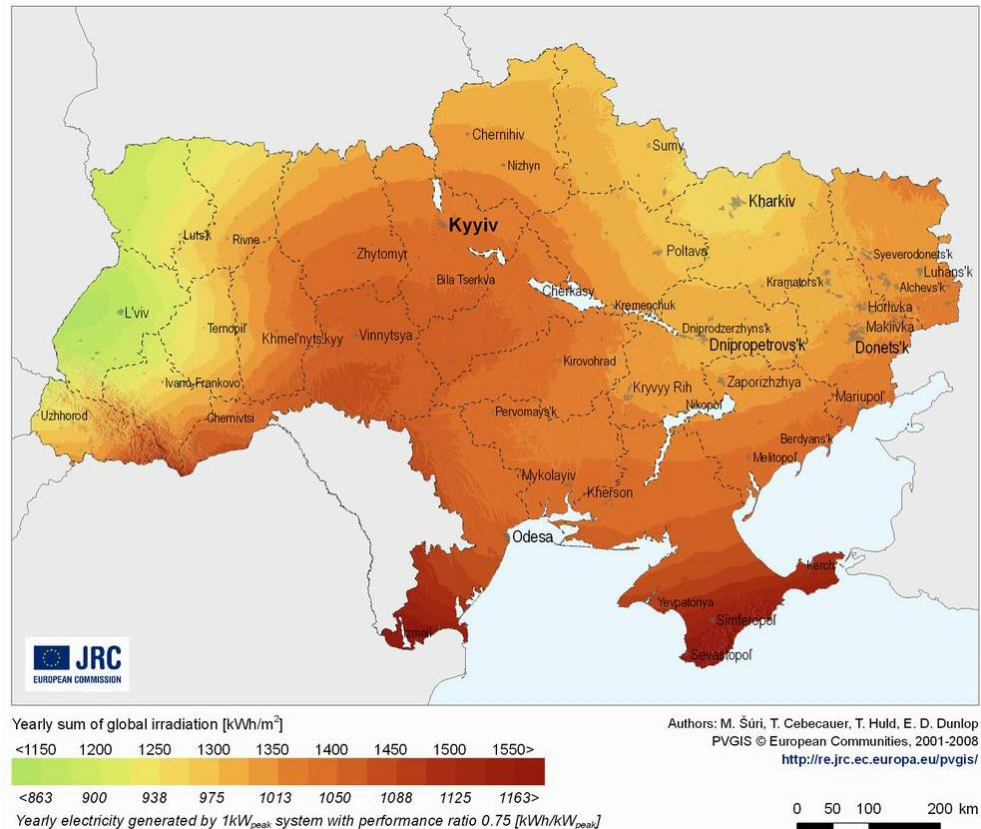


Рисунок 4.5 Сумарний річний питомий потенціал сонячної радіації для оптимально орієнтованої поверхні на території України

В порівнянні із іншими ВДЕ, використання енергії сонця в обсягах технічно-досяжного потенціалу справляє мінімальний вплив на навколишнє середовище в місцях його використання. Основним недоліком використання сонячної енергії є її низька концентрація, що призводить до значних габаритів сонячних колекторів та батарей. Це в свою чергу призводить до значної землемісткості (0,003-0,004 га/кВт), що значно перевищує показники установок з перетворення енергії традиційних палив [54]. В той же час, розміщення таких об'єктів на будівлях та непродуктивних землях дозволяє уникнути вилучення продуктивних земель із обігу.

З технічної та технологічної точки зору установки із використання енергії сонця (сонячні колектори та сонячні батареї) є найбільш надійними, простими в експлуатації та практично не потребують періодичного технічного обслуговування. За рахунок автоматизації та можливості повного віддаленого моніторингу та управління не потребують експлуатаційного персоналу, та не є безпечними в експлуатації.

Особливо перспективним є комплексне використання сонячних колекторів та сонячних батарей у приватних садибах, які залучені до зеленого туризму. Це дозволяє забезпечити садибу як гарячим водопостачанням, так безперебійним електроживленням, що особливо актуально в літній туристичний сезон в гірській місцевості. Використання вакуумних колекторів дозволить частково підігрівати воду не лише в літку, а також у зимовий сезон. Приймаючи до уваги, що на Прикарпатті нараховується близько 1000 приватних садиб

зеленого туризму, які організовані найбільш активним прошарком сільського населення, то залучивши їх до програми використання енергії сонця можна розраховувати на скорочення споживання близько 0,6 тис. т.у.п. традиційних палив. Оцінка виконана із розрахунку – 3 кВт сонячних батарей та вакуумного сонячного колектора площею 3 м<sup>2</sup> на кожну садибу.

З метою практичної демонстрації потенціалу сонячної енергії для сільських жителів є доцільним впровадження демонстраційних проектів на об'єктах соціальної інфраструктури села, які є точками дотику більшої частини жителів громад, - школи, дитсадки та ФАП. Впровадження сонячних батарей є доцільним із заміною джерел освітлення на світлодіодні джерела, що дозволяє значно скоротити споживання електроенергії, тим самим, зменшивши необхідну потужність сонячних батарей.

### 4.3 Потенціал енергії вітру

Відповідно до [4] потенціал вітрової енергії в області становить 232 тис. т.у.п./рік (за даними [53] технічно-досяжний – 270 тис. т.у.п./рік). Найбільш перспективним районом з вітрового потенціалу в області є гірські райони Карпат, а саме Богородчанський, Верховинський, Долинський, Надвірнянський та Рожнятівський райони, де середньорічна швидкість вітру перевищує 5 м/с, а коефіцієнт використання встановленої потужності перевищує 0,3 (рис. 4.6).

На даний час в області не існує ВЕС промислового значення. На окремих об'єктах та домогосподарствах встановлено вітрогенератори малої потужності для задоволення власних потреб.

В травні 2012 року при ОДА створено робочу групу з вивчення питання будівництва ВЕС в регіони та було підписано меморандум про співпрацю у сфері вітроенергетики із ТОВ «Пренекон Україна ЛТД».

На 2013 рік заплановано початок будівництва промислової ВЕС в Рожнятівському районі в складі 20-25 вітроагрегатів.

За прогнозними оцінками [53] встановлена потужність ВЕС в області у 2030 році буде становити 350 МВт.

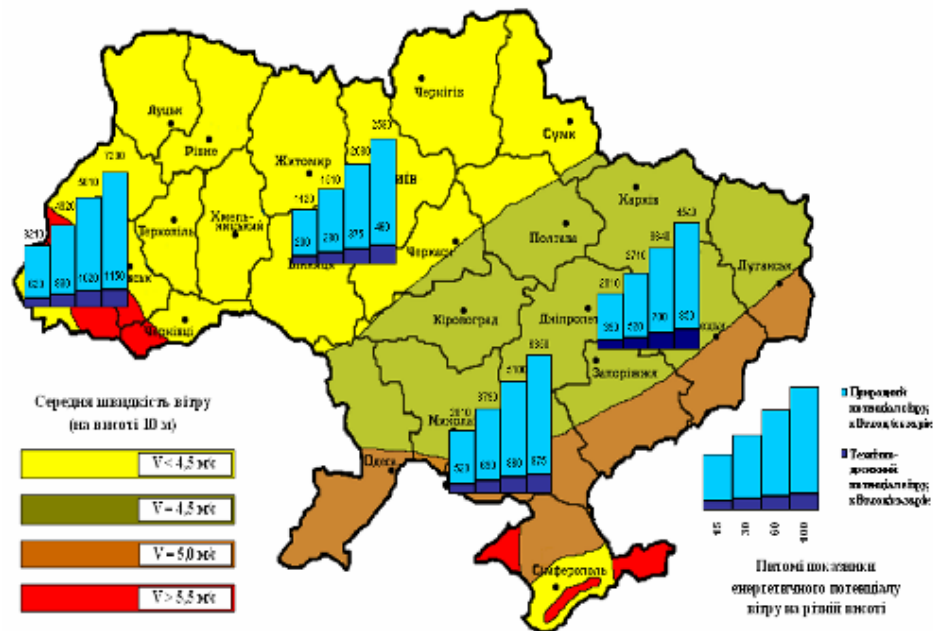


Рисунок 4.6 Енергетичний потенціал вітру на території України

Використання енергопотенціалу вітру у промислових масштабах потребує спорудження вітроагрегатів великої одиничної потужності, що характеризуються значною висотою башти та великим розмахом лопатей. Приймаючи до уваги, що зазвичай вітроагрегати встановлюють на височині (пагорбах, хребтах), то це призводить до зміни естетичної цінності ландшафту. Це особливо важливо для туристично-рекреаційних зон. Крім того ВЕС створюють акустичний, електромагнітний та оптичний вплив на оточуюче середовище. Процес будівництва ВЕС супроводжується переміщенням значних обсягів будівельних матеріалів, металоконструкцій та обладнання із використанням автотехніки, що потребує спорудження під'їзних шляхів на гірські хребти, яке супроводжується порушенням ландшафту та вирубкою лісів. Для забезпечення підключення вітроагрегатів до електромережі буде необхідно спорудження, зазвичай, нових ліній електропередач, що також буде справляти вплив на навколишнє середовище.

Оцінка цих факторів має бути виконана на етапі проектування ВЕС, а також забезпечення контролю за дотриманням вимог.

Для приватних домогосподарств та об'єктів соціальної інфраструктури встановлення вітрових агрегатів потребує вивчення кожного окремого випадку, оскільки, рельєф, сила, напрямок та стабільність вітру є індивідуальною для кожної площадки розміщення. Окрім того, вітрові агрегати потребують кваліфікованого періодичного обслуговування, що може бути ускладненим. Виходячи цього, використання вітроагрегатів малою потужністю для задоволення енергетичних потреб окремих домогосподарств та інфраструктурних об'єктів є обмеженим.

## 4.4 Потенціал біоенергії

Івано-Франківська область має великий потенціал біомаси, доступної для енергетичного використання. Базовими складовими потенціалу біомаси області є деревна біомаса та відходи сільського господарства.

Технічно-досяжний енергетичний потенціал біомаси області, без врахування вирощування енергетичних культур, оцінюють в досить широкому діапазоні - від 330 до 770 тис. т.у.п./рік [37, 53, власні оцінки], який, в основному, формується за рахунок лісової біомаси, первинних відходів сільського господарства та біогазу (рис. 4.7). Крім того потенціал енергетичних культур (верба), вирощених лише на малопродуктивних та деградованих землях, оцінюється від 0,2 до 1,1 млн т.у.п./рік в залежності від степеню залучення земель в обіг під енергетичні культури. Таким чином загальний потенціал біомаси області можна оцінити в 0,5-1,9 млн т.у.п./рік, що еквівалентно 0,4-1,7 млрд м<sup>3</sup>/рік.

Шляхом залучення цього потенціалу до виробництва енергії в найближчій перспективі можна задовольнити близько 15% потреби області в первинній енергії (без врахування потреб в паливі Бурштинської ТЕС) або замінити близько 50% (300-350 млн м<sup>3</sup>) природного газу, що його споживає населення області.

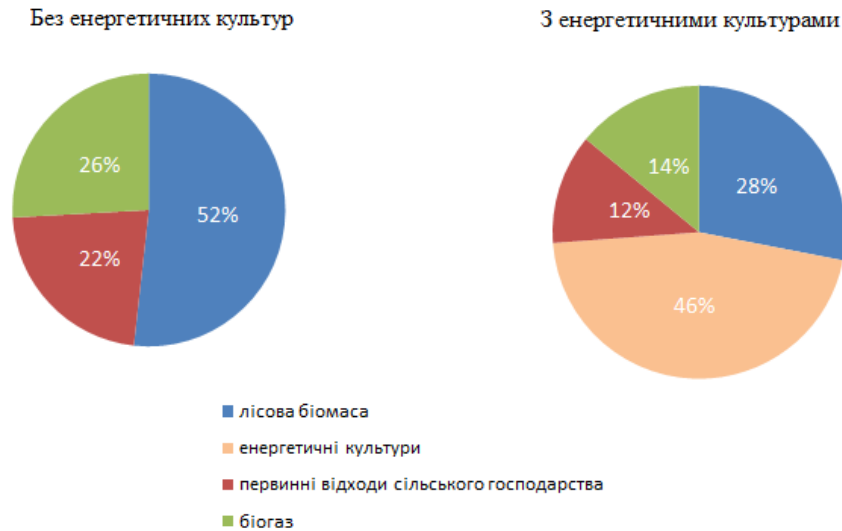


Рисунок 4.7 Розподіл технічно-досяжного енергетичного потенціалу біомаси за її видами в Івано-Франківській області

На даний час в області активно використовується біомаса як в приватних домогосподарствах, бюджетній сфері, так і на промислових об'єктах. Фінансування переобладнання (встановлення твердопаливних котлів на біомасі) об'єктів бюджетної сфери передбачено в Програмі енергоефективності області на 2010-2014 роки. Великі промислові об'єкти області, зокрема, ПАТ "Івано-Франківськцемент" та ТзОВ „Уніплит”, використовують біомасу для часткового задоволення виробничих енергетичних потреб.

В області виробляються біопаливні пелети (гранули), як на дрібних кустарних установках, так і в промислових масштабах. Зокрема, в області в 2012 році запущено завод із виробництва пелет потужністю близько 15 тис. т/рік.

#### 4.4.1 Деревна біомаса

Деревина є одним з основних промислових продуктів лісової галузі Івано-Франківщини. У 2011 році було заготовлено 1,23 млн м<sup>3</sup> деревини, у т.ч. 1 млн м<sup>3</sup> ліквідної, що становить 5,7 % від загальної заготівлі ліквідної деревини в Україні [22, 23].

Потенціал лісової біомаси формується із: дров'яної стовбурної деревини, первинних лісових відходів та вторинних лісових відходів.

Дров'яна стовбура деревина є одним з найбільш важливих видів лісової енергетичної біомаси в області. Для енергетичних цілей вона надходить після основних видів лісопромислової діяльності, таких як рубки головного користування, санітарні рубки (для поліпшення санітарного стану лісів) і рубки догляду за лісом.

Первинні лісові відходи, які є частиною лісосічних відходів (порубкових решток), для задоволення енергетичних потреб нині практично не використовуються. Хворост та дерева малого діаметра вибираються під час перших доглядів за лісом і, відповідно до нинішньої лісогосподарської практики, залишаються для перегнивання, тоді як компоненти крони, гілки та інша біомаса, що з'являються після проведення рубок головного користування, спалюються.

Вторинні лісові відходи, що виникають при промисловій переробці деревини: тирса і тріска, кора, залишки деревини, останнім часом знаходять все більше використання.

За оцінками [37] теоретичний та технічний енергетичний потенціал лісової біомаси Івано-Франківської області становить 23,59 ПДж/рік (805 тис. т.у.п./рік) та 5,16 ПДж/рік (176 тис. т.у.п./рік), відповідно (рис. 4.8).

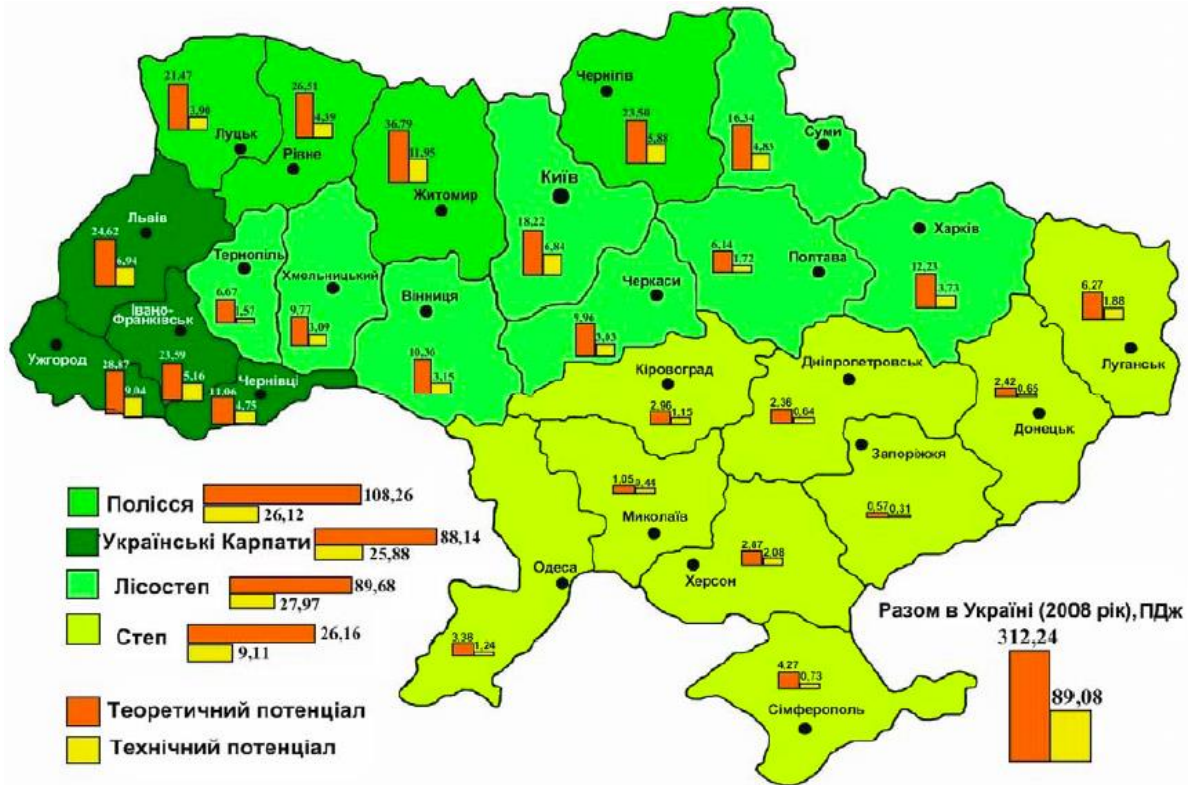


Рисунок 4.8 Енергетичний потенціал лісової біомаси в Україні [37]

За даними [52] найбільш інвестиційно привабливими районами за рівнем використання енергоресурсів деревної біомаси визначено Надвірнянський, Долинський, Рожнятівський та Косівський райони, а також місто Яремче.



Рисунок 4.9 Інвестиційна привабливість адміністративних районів Івано-Франківської області з використання деревної біомаси, як ПЕР [52]

Програмою енергоефективності області на 2010-2014 роки [4] передбачено запровадження використання лісової біомаси в більш ніж 25 закладах бюджетної сфери, більшість із яких знаходиться в сільській місцевості, що дозволить замінити більше 7 тис. т.у.п. на рік традиційних палив (природний газ та вугілля).

Окрім потенціалу існуючих лісових насаджень перспективним напрямом є вирощування енергетичної біомаси на деградованих та малопродуктивних землях. На території області близько 140 тис. га деградованих та малопродуктивних земель у сільськогосподарських угіддях та лісовому фонді [34]. На таких землях перспективним, зокрема, є вирощування так званих енергетичних рослин – верба, тополя, сорго та інші. Енергетичний потенціал біомаси вирощеної на цих землях становить близько 1,1 млн т у.п./рік, а залучення лише 25% цих площ під енергетичні культури дозволить замінити 250 млн м<sup>3</sup>/рік природного газу.

В області є декілька дрібномасштабних проектів із вирощування енергетичної вербини на Коломийщині (с. Турки, площа насаджень близько 150 га) та Рожнятивщині (с. Креховичі та на території Брошнівського і Осмолодського держлісгоспів) [35]. У 2012 році Івано-Франківська область стала пілотною для реалізації проекту «Розвиток та комерціалізація біоенергетичних технологій у муніципальному секторі в Україні» (Development and Commercialization of Bioenergy Technologies in the Municipal Sector in Ukraine), який реалізується ГЕФ/ПРООН [36].

Розвиток біоенергетичного сектору області має відбуватися послідовно й обґрунтовано, з урахуванням можливого впливу на економіку, зайнятість населення та довкілля.

#### 4.4.2 Відходи сільського господарства

Серед відходів сільського господарства виділяють наступні їх види:

*Первинні відходи сільського господарства* – це ті матеріали, які залишаються на полях як побічні продукти після збору врожаю первинних сільськогосподарських культур. Вони складаються із соломи злакових культур та ріпаку, стебел соняшнику і кукурудзи;

*Вторинні відходи сільського господарства* – являють собою специфічний вид відходів та включають різноманітні види біомаси. Кількість вторинних відходів сільського господарства зростає в процесі підготовки продукції сільського господарства до виробництва продуктів харчування чи кормів. Це жом цукрових буряків, лушпиння соняшнику, горіхова шкаралупа та інші види біомаси подібного типу;

*Гній* – являє собою органічну речовину, яка використовується як органічне добриво в сільському господарстві. Відходи тваринництва включають як гній з дворів ферм, так і гній рідкого зливу.

Найважливішим видом первинних відходів сільського господарства, доступним для енергетичного використання, особливо в сільській місцевості, є солома.

##### **Первинні відходи сільського господарства**

За оцінками [37] теоретичний та технічний енергетичний потенціал первинних відходів сільського господарства в Івано-Франківській області становить 7,51 ПДж/рік (256 тис. т.у.п./рік) та 2,23 ПДж/рік (76 тис. т.у.п./рік), відповідно (рис. 4.10).

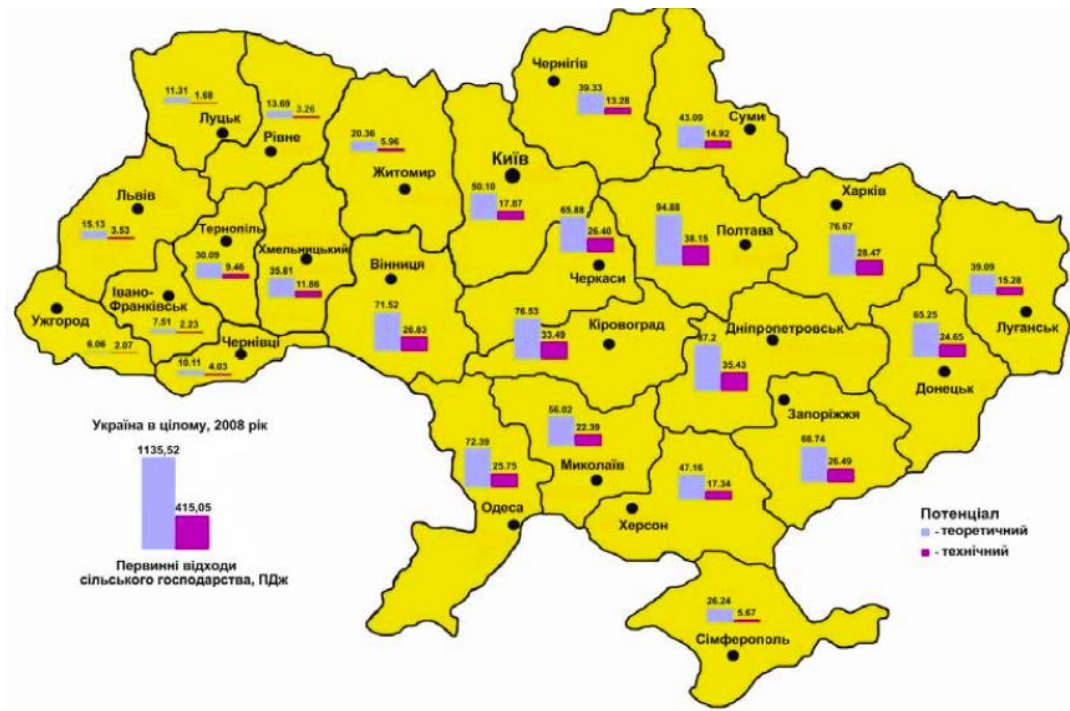


Рисунок 4.10 Енергетичний потенціал первинних відходів сільського господарства в Україні [37]

Первинні відходи сільського господарства (в першу чергу солома) є потенційно привабливим ВДЕ для регіону, особливо для районів із значними площами під злакові культури.

### Вторинні відходи сільського господарства

Вторинні відходи сільського господарства найчастіше концентрується на переробних підприємствах де їх доцільно використовувати для власних енергетичних потреб. За оцінками [37] теоретичний та технічний енергетичний потенціал вторинних відходів сільського господарства в Івано-Франківській області незначний та становить 0,08 ПДж/рік (2,7 тис. т.у.п./рік) та 0,04 ПДж/рік (1,4 тис. т.у.п./рік), відповідно.

### Біогаз

За оцінками [37] теоретичний та технічний енергетичний потенціал біогазу в Івано-Франківській області незначний та становить 3,43 ПДж/рік (117 тис. т.у.п./рік) та 2,58 ПДж/рік (88 тис. т.у.п./рік), відповідно (рис. 4.11).

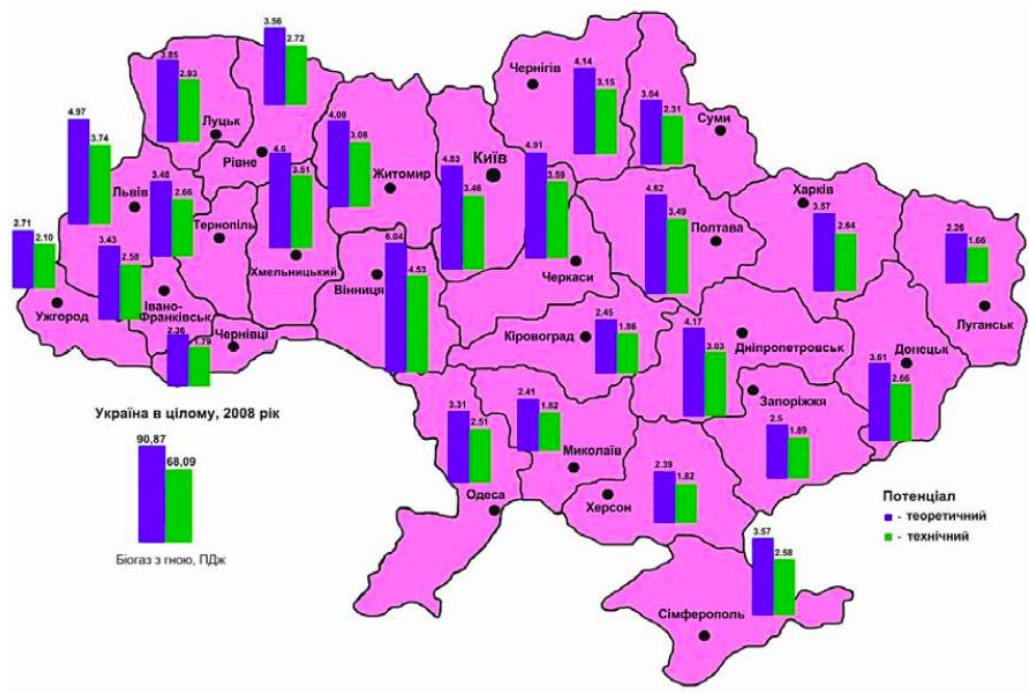


Рисунок 4.11 Енергетичний потенціал біогазу з гною в Україні [37]

У Калуському районі (с. Копанки) на базі свиногокомплексу ТОВ «Даноша» у 2011 році розпочато будівництво біогазового заводу.



## **5 АНАЛІЗ РЕГІОНАЛЬНИХ СТРАТЕГІЧНИХ ТА ПРОГРАМНИХ ДОКУМЕНТІВ З ПИТАНЬ ЕНЕРГЕТИКИ, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В КОНТЕКСТІ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНИХ ПРІОРИТЕТІВ**

### **5.1 Пріоритети державної політики**

Концепція сталого розвитку стала домінантною ідеологією 21 ст. з прийняттям на Конференції ООН з питань навколишнього середовища і розвитку так званої «Декларації Ріо». Після підписання в 1992 році Декларації, Україна підтвердила, що поділяє викладені в ній принципи.

До цього часу в Україні не прийнято Національної стратегії сталого розвитку, як це передбачено міжнародними зобов'язаннями. Незважаючи на це, Основними засадами (стратегією) державної екологічної політики України на період до 2020 року визначено, що одним із пріоритетів державної екологічної політики держави є принципи сталого розвитку.

Одним із принципів сталого розвитку, який покладено в основу Декларації, є «скорочення та викорінення практики нераціонального виробництва та споживання». Енергозбереження та підвищення енергоефективності є практичними заходами, які частково реалізують зазначений принцип та дозволяють досягти скорочення нераціонального використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР).

Стратегією національної безпеки України [8] визнано, що низька ефективність використання паливно-енергетичних ресурсів та відносно повільні темпи впровадження новітніх технологій в цій сфері є однією із загроз енергетичній безпеці, та, відповідно, національній безпеці України. Саме тому питання підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів, впровадження енергозберігаючих технологій, розвиток виробництва та використання альтернативних джерел енергії віднесено до ключових завдань політики національної безпеки у внутрішній сфері.

Слід відмітити, що скорочення нераціонального використання ПЕР сприяє зменшенню антропогенного навантаження на навколишнє середовище та, відповідно, реалізації іншого базового принципу сталого розвитку – збереження довкілля.

Зменшення антропогенного навантаження на навколишнє середовище через скорочення споживання ПЕР досягається на всіх етапах життєвого циклу ПЕР – при його видобуванні/виробництві, транспортуванні, перетворенні та використанні. При цьому, найчастіше, має місце просторовий та часовий розподіл такого навантаження від кожного із зазначених етапів та ланцюгове зниження прямих та непрямих витрат ПЕР на кожному із етапів, що передує етапу, на якому досягається зниження споживання ПЕР. Для прикладу, вугілля, як ПЕР, в умовах України, окрім значного локального навантаження на навколишнє середовище в місцях кінцевого його споживання/спалювання (викиди золи, оксидів сірки та азоту, важких металів та т.і. в атмосферне повітря; розміщення відходів (золи та шлаку)), призводить до значного антропогенного навантаження в місцях його видобутку (порушення рівноважного стану масивів гірничих порід; забруднення підземних та поверхневих вод; розміщення відходів вуглевидобування та вуглезбагачення) та значного впливу на глобальну кліматичну систему (в основному, викиди двоокису вуглецю від спалювання вугілля та метану при його видобуванні).

Зниження антропогенного навантаження на навколишнє середовище дозволяє забезпечити більш безпечні умови життя для населення - подовжити тривалість життя та знизити захворюваність, що є центральною ланкою в діяльності із забезпечення сталого розвитку.

## **5.2 Стратегічні та програмні документи з регіонального розвитку в контексті енергетичної політики та політики з енергозбереження та енергоефективності**

### **5.2.1 Національний рівень**

Законодавчо закріпленою формою стратегічного планування реалізації державної та регіональної політики щодо стимулювання розвитку регіонів є державні та регіональні стратегії розвитку [6]. Зокрема, визначено, що загальнодержавною метою стимулювання розвитку регіону є ефективне використання природних та інших ресурсів, що в певній мірі пов'язано із енергозбереженням та енергоефективністю.

Відповідно до встановлених вимог [6], КМУ було затверджено нині діючу Державну стратегію регіонального розвитку на період до 2015 року [7], яка у 2010 році, фактично, була доповнена Програмою економічних реформ на 2010–2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава».

Державною стратегією було визнано, що найслабкішим місцем національної економіки є структурна розбалансованість промислового комплексу, зокрема, високий рівень його енергоємності. Однак, питання енергозбереження та енергоефективності стратегією не визначені першочерговими для регіонів в цілому. В той же час, впровадження ресурсо- та енергозберігаючих технологій під час надання житлово-комунальних послуг визначені основними напрямками підвищення конкурентоспроможності регіонів. А одним із основних інструментом державної підтримки реструктуризації економічної бази регіонів визначена підтримка інвестиційних проектів, що використовують сучасні енергозберігаючі технології та не забруднюють навколишнє природне середовище. Використання відновлюваних джерел енергії, альтернативних та місцевих видів палив в стратегії не згадується.

Слід відзначити, що стратегія містить фактично єдиний показник оцінки її реалізації, який близький до енергозбереження та енергоефективності, а саме - обсяги споживання паливно-енергетичних ресурсів у розрахунку на 1 гривню валової доданої вартості (енергоємність ВДВ). Іншими опосередковано пов'язаними показниками оцінки реалізації стратегії в цій частині, можна визнати обсяги викидів в атмосферне повітря.

Програма економічних реформ на 2010–2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава», хоча і згадується у Державній стратегії регіонального розвитку на період до 2015 року, однак, по суті, є окремим документом стратегічного спрямування, який розроблений поза системою, визначеною [6]. Розроблення напрямків та механізмів реалізації Програми, річних планів дій щодо впровадження програми, аналіз ефективності реалізації програми покладено на Комітет з економічних реформ, який є консультативно-дорадчим органом при Президентові України та не входить до вертикалі виконавчої влади.

Напрямок енергозбереження та енергоефективності визначені в пріоритетною метою Програми за основним напрямками - Реформа електроенергетики, Реформа нафтогазової промисловості, Реформа житлово-комунального господарства. При цьому напрямок Реформа електроенергетики охоплює питання енергозбереження та енергоефективності не лише в

електроенергетиці, як це впливає із назви самого напрямку, а й при споживанні паливно-енергетичних ресурсів кінцевими споживачами. У програмі розглянуто два способи підвищення енергоефективності та стимуляції енергозбереження – тарифні та нетарифні стимули. При цьому тарифним стимулам приділена основна увага, а серед трьох нетарифних стимулів:

- виконання галузевої Програми енергоефективності на 2010-2014 рр.;
- запровадження енергозберігаючих технологій в галузях виробництва й передачі енергії;
- реалізація програми встановлення лічильників електроенергії, газу, тепла не можливо визначити таким, що коригує вже існуючі стратегічні чи програмні напрямки.

Питання стимулювання використання відновлюваних джерел енергії, альтернативних та місцевих видів палив не згадуються за текстом Програми.

Слід відзначити, що Програма, яка по суті є стратегічним документом, не є повністю співзвучним з іншим діючим стратегічним документом, який перекликається з нею за періодом планування, - Стратегією економічного та соціального розвитку України "Шляхом європейської інтеграції" на 2004-2015 роки, схваленої Указом Президента України № 493/2004 від 28 квітня 2004 року. На даний час основні прогностичні макроекономічні показники є застарілими, а фактичні тенденції розвитку економіки України є негативними та гіршими ніж було визначено песимістичним сценарієм Стратегії. Не зважаючи на неактуальність цільових показників, покладених в основу Стратегії, стратегічні завдання Стратегії, особливо с сфері енергетики, енергозбереження та енергоефективності, є актуальними. Зокрема, Стратегією визначено наступні завдання:

- запровадження енергозберігаючих технологій та устаткування;
- зниження матеріалоємності продукції;
- підвищення рівня і якості використання вторинних енергоресурсів;
- удосконалення обліку та контролю за витратами енергоресурсів.

При цьому Стратегією визначено конкретні механізми реалізації заходів енергозбереження та енергоефективності, які є актуальними і на сьогодні.

В цілому слід відзначити, що Стратегія економічного та соціального розвитку України "Шляхом європейської інтеграції" на 2004-2015 роки фактично є одним із документів стратегічного планування економічного розвитку, в якому приділено чільне місце питанням енергозбереження, енергоефективності та розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії, малої гідро- та теплоенергетики.

## 5.2.2 Обласний рівень

Державною Стратегією регіонального розвитку на період до 2015 року [7], було визначено наступні пріоритетні напрямки розвитку Івано-Франківської області до 2015 року:

- розвиток туристично-рекреаційного комплексу (в тому числі зеленого сільського туризму);
- реструктуризація хімічної та нафтохімічної промисловості, розвиток деревообробної, меблевої та легкої промисловості;
- забезпечення протипаводкового захисту;
- розбудова та модернізація транспортної інфраструктури, розвиток логістики
- розвиток галузі зв'язку та телекомунікацій.

Питання енергозбереження, енергоефективності, відновлюваних джерел енергії, альтернативних та місцевих видів палив не були визначені в якості пріоритетних для області.

На виконання [6] та [7], було розроблено та у 2007 році затверджено Стратегію економічного і соціального розвитку територій Івано-Франківської області до 2015 року [40].

Метою підготовки Стратегії стало визначення шляхів та створення умов для підвищення конкурентноздатності Івано-Франківської області на основі визначення ключових проблем і пріоритетів її економічного та соціального розвитку, а також погодження регіональних інтересів із загальнонаціональними потребами та інтересами на період до 2015 року.

На регіональному рівні Стратегією економічного та соціального розвитку територій Івано-Франківської області до 2015 року задекларовано, що в основу стратегії покладена ідея сталого розвитку. В той же час аналіз пріоритетів Стратегії дозволяє заключити, що Стратегія побудована на парадигмі економічного зростання з реалізації окремих заходів направлених на зниження навантаження на природне середовище. Це підтверджується тим, що до системи основних показників соціально-економічного розвитку регіон, які є індикатором для моніторингу реалізації Стратегії, не включено жодного прямого, як і непрямого, індикатора охорони навколишнього природного середовища, а відповідно, і їх цільового прогностичного показника. Це не дозволяє проводити об'єктивну оцінку досягнення цілей стратегії.

Питання енергозбереження та енергоефективності згадуються у Стратегії фрагментарно та в основному при констатації проблем в окремих галузях. Питання енергозбереження та енергоефективності увійшли до переліку пріоритетних напрямів і стратегічних завдань економічного і соціального розвитку області лише у сфері житлово-комунального господарства.

Питання стимулювання використання відновлюваних джерел енергії, альтернативних та місцевих видів палив не згадуються за текстом Стратегії.

### 5.2.3 Районний рівень

#### Галицький район

Стратегія економічного та соціального розвитку Галицького району Івано-Франківської області до 2015 року була затверджена 13 січня 2009 року.

Особливістю району є те, що близько 98% промислової продукції району виробляється Бурштинською ТЕС. При цьому основні екологічні проблеми теж пов'язані із Бурштинською ТЕС – забруднення атмосферного повітря, забруднення поверхневих та ґрунтових вод, утилізація зола шлакових відходів та т.і.

Ключовими проблемами району визначені проблеми демографічного (трудова міграція, високий рівень захворюваності), соціального (високий рівень безробіття, низькі доходи населення), екологічного (викиди промислових підприємств, забруднення вод) та економічного характеру (низький рівень залучення інвестицій, нерентабельність сільського господарства).

Формально основною стратегією району визначена стратегія сталого розвитку. В той же час, очевидно, що в широкому розумінні сталого розвитку це є декларативна мета без відповідного ідейного наповнення, що також характерно для стратегії обласного рівня.

Стратегією району визначені наступні стратегічні напрямки:

- стійкий розвиток економіки;
- розвиток людських ресурсів;
- розвиток підприємництва;
- охорона навколишнього середовища і екологічна безпека.

Основним завданням в сфері економіки стратегія визначає впровадження енергозберігаючих технологій на основі залучення вітчизняних та іноземних інвестицій - одне

з основних завдань у сфері економіки. Зокрема, першочерговими завданнями в сфері житлово-комунального господарства є використання альтернативних джерел енергії (відновлювальні ресурси, вітер, вода).

### **Косівський район**

Стратегія економічного та соціального розвитку Косівського району до 2015 року була затверджена 30 вересня 2007 року.

Характерною особливістю Косівського району є переважна частка населення, яке проживає в сільській місцевості (близько 84 %) та висока лісистість території району (більше 50%).

Стратегічним напрямом розвитку Косівщини є туристично-рекреаційна галузь.

Характерними проблемами Косівського району є високий дисбаланс між пропозицією робочої сили та попитом на неї та негативний вплив стихійних явищ на довкілля та економіку району.

Стратегією району визначені наступні стратегічні напрямки:

- стійкий розвиток економіки;
- розвиток людських ресурсів;
- розвиток підприємництва;
- охорона навколишнього середовища і екологічна безпека.

Сфера енергозбереження, використання відновлюваних, альтернативних джерел енергії та місцевих видів палива не визначені в якості стратегічних пріоритетів.

### **Рожнятівський район**

Стратегія економічного та соціального розвитку Рожнятівського району до 2015 року була затверджена у 2008 році.

Характерною особливістю Рожнятівського району є переважна частка населення, яке проживає в сільській місцевості (близько 70%) та висока лісистість території району (більше 70%).

Економічна активність в районі концентрується навколо заготівлі та переробки деревини (формує більше 80% обсягів промислової продукції).

Стратегією району визначені наступні стратегічні напрямки:

- стійкий розвиток економіки;
- розвиток людських ресурсів;
- охорона навколишнього середовища і екологічна безпека.

Сфера енергозбереження, використання відновлюваних, альтернативних джерел енергії та місцевих видів палива не визначені в якості стратегічних пріоритетів.

### **Тисменицький район**

Стратегічний план економічного і соціального розвитку Тисменицького району до 2015 року був затверджений у 2003 році.

Стратегія економічного розвитку району має на меті досягти такі цілі:

1. Створення сприятливих економічних умов для розвитку малого і середнього бізнесу та промислового потенціалу району.
2. Розвиток і утворення конкурентоспроможного аграрного сектора економіки.
3. Створення умов для всебічного і гармонійного розвитку моделей; впровадження програм, спрямованих на підвищення якості життя населення у районі.

Сфера енергозбереження, використання відновлюваних, альтернативних джерел енергії та місцевих видів палива не визначені в якості стратегічних пріоритетів.

В цілому стратегії економічного та соціального розвитку розглянутих районів спираються на парадигму постійного економічного зростання при декларуванні дотримання ідеології сталого розвитку. У стратегіях зазначених районів напрямки ресурсозбереження, зокрема, енергоефективності та відновлюваних джерел енергії, в основному, не визначені стратегічними цілями районного рівня.

### **5.3 Стратегічні та програмні документи з розвитку паливно-енергетичного комплексу**

Засади формування цілісної системи програмних документів економічного і соціального розвитку України, окремих галузей економіки та окремих адміністративно територіальних одиниць визначаються Законом України [9]. Паливно-енергетичний комплекс визначено, як одну із галузей економіки, для якої передбачено підготовку програм розвитку на середньостроковий період [10].

Стратегія розвитку паливно-енергетичного комплексу України визначена Енергетичною стратегією України на період до 2030 року [57]. Чинна редакція Енергетичної стратегії робить ставку на розширення використання вугільної та атомної енергетики при помірному розвитку ВДЕ. При цьому частка природного газу в енергобалансі країни, який на даний час займає більше 40% кінцевого споживання енергії, має значно скоротитись. В той же час, частка ВДЕ, які мають становити близько 6% на 2030 р., є далекою від їх потенціалу. Окрім того, стратегією передбачено зростання споживання енергії в 1,5 рази до 2030 року у порівнянні із 2005 роком. Саме з цих питань енергетична стратегія піддавалась обґрунтованій критиці.

На даний час підготовлено оновлену редакцію Енергетичної стратегії, яка знаходиться на розгляді КМУ. В основу оновленої стратегії покладено збільшення видобутку вугілля для забезпечення модернізованих ТЕС паливом, продовження експлуатації АЕС та значне нарощування видобутку природного газу. Окрім того, новою редакцією передбачено збільшення частки відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні енергії (зокрема виробництво електроенергії сонячними та вітровими електростанціями) у порівнянні із попередньою редакцією стратегії. В той же час, точно визначити цю частку важко, оскільки прогнозний енергетичний баланс стратегії не є достатньо прозорим. За оцінками, частка ВДЕ в енергобалансі в 2020 році буде становити близько 5-6 % від кінцевого споживання.

Україна є стороною низки міжнародних договорів та конвенції, що накладають на неї зобов'язання в сфері енергетики. Зокрема, з 2011 року Україна стала членом Енергетичного співтовариства [11]. Приєднавшись до нього, Україна взяла на себе низку зобов'язань в екологічній сфері та сфері відновлюваної енергетики. Відповідно до рішення Ради Міністрів [12], Україна прийняла на себе зобов'язання забезпечити до 2020 року частку ВДЕ в кінцевому споживанні не менше ніж 11 %.

Окрім зазначених вище документів, які визначають цільові показники розвитку паливно-енергетичного комплексу, та ВДЕ, зокрема, в Україні, наприкінці 2010 року було затверджено Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року [13] та в середині 2011 року зміни [15] до Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010-2015 роки [16].

Хоча екологічна стратегія стосується широкого кола питань в сфері екологічної політики, однак, вона визначає й окремі цілі пов'язані із ВДЕ та енергозбереженням. Зокрема,

стратегією визначено, що одним із завдань у сфері забезпечення екологічно збалансованого природокористування є збільшення обсягу використання відновлюваних і альтернативних джерел енергії на 55 відсотків до 2020 року від рівня 2010 року. Відповідно до цього, та приймаючи до уваги, що частка ВДЕ в загальному кінцевому споживанні в 2010 році становила близько 2% [14], частка ВДЕ в 2020 році має становити близько 3,1%.

В той же час, відповідно до програми енергоефективності, частка енергоносіїв, отриманих з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива, має становити у 2015 році не менш як 10 %. Приймаючи до уваги, що до альтернативних видів палива віднесені [17, 18], зокрема, газ вугільних родовищ (метан), сланцевий газ, коксовий газ, доменний газ, які займають більшу часту в визначеному цільовому показнику, то частка ВДЕ в 2015 році має складати не більше 4 %. При цьому відповідно до Енергостратегії, вже в 2010 році за фактичними показниками частка ВДЕ в енергобалансі становила не менше 3%.

Вищенаведене засвідчує, що у документах стратегічного планування та програмних документах є суттєві розбіжності у визначенні, зокрема, частки ВДЕ в енергобалансі країни на найближчі 8 років. Це дозволяє дійти висновку, що на національному рівні не визначено взаємоузгоджених стратегічних цілей щодо розвитку ВДЕ. Саме тому, при розробці регіональних цілей з розвитку ВДЕ не доцільно спиратися на цільові показники лише одного із наведених документів національного рівня.

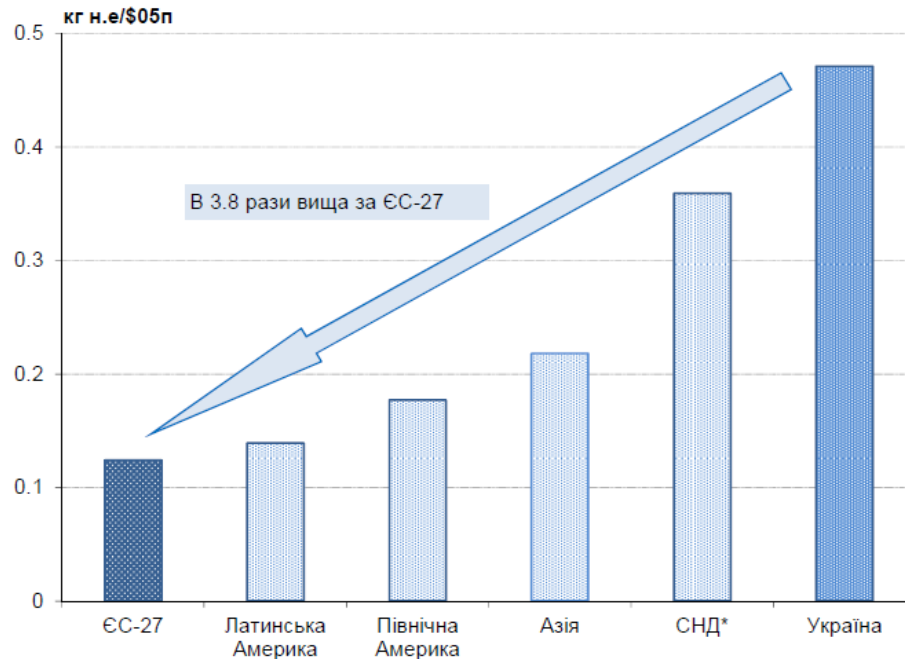
В Україні відсутня стійка практика розроблення документів стратегічного планування в паливно-енергетичному комплексі на регіональному рівні (обласному та районному). Зокрема, в Івано-Франківській області не розроблялась енергетична стратегія області та районів.

## **5.4 Програмні документи з енергозбереження та енергоефективності**

### **5.4.1 Національний рівень**

Основним програмним документом національного рівня, в якому закріплено цілі з підвищення енергоефективності та розвитку виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива є Державна цільова економічна програма енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки [18]. При цьому програмою визначено, що стратегічним документом у сфері енергоефективності та енергозбереження є Енергетична стратегія України на період до 2030 року.

Необхідність вирішення проблеми енергоефективності програмним методом викликана порівняно високою енергоємністю ВВП України та визнанням того, що нераціональне використання енергоносіїв може стати «вузьким місцем» для економічного та соціального розвитку. Зокрема енергоємність української економіки є у 3,8 рази більшою, ніж у країнах (рис 5.1).



\* включаючи Україну

Джерело: Enerdata, Global Energy Statistical Yearbook 2011.

Рисунок 5.1 Енергоємність ВВП в Україні та окремих регіонах світу [19]

Метою програми є підвищення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів і посилення конкурентоспроможності національної економіки та оптимізація структури енергетичного балансу держави – збільшення частки відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.

Завдання програми зосереджені на:

- удосконаленні законодавства та системи стандартизації у сфері енергоефективності, відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива;
- зменшенні обсягу технологічних витрат і невиробничих втрат енергоресурсів у результаті модернізації обладнання, впровадження сучасних енергоефективних технологій;
- удосконаленні системи державного управління та популяризації енергоефективності;
- оптимізації структури енергетичного балансу держави, зокрема заміщення традиційних видів енергоресурсів іншими видами, у тому числі отриманими з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива, а також вторинними енергетичними ресурсами.

Санація житлових будинків, об'єктів соціальної сфери та будівель установ, які повністю утримуються за рахунок коштів державного бюджету виділена в окрему категорію заходів.

До робіт із санації належать:

- термоізоляція зовнішніх стін будівлі, підвалу та фундаменту;
- модернізація покрівлі з можливим установленням на ній сонячних колекторів;
- модернізація теплових, водопровідних, каналізаційних, вентиляційних та електричних мереж будівлі, переведення її на електротеплоакумуляційний обігрів;



- заміна радіаторів опалення, встановлення приладів обліку енергоресурсів та води, запровадження багатотарифного обліку електроенергії;
- будівництво або модернізація котельні у будівлі;
- облаштування або ремонт теплових пунктів;
- установа склопакетів, балконних блоків та входних дверей.

Джерелами фінансування заходів закладених до програми визначені державний (2,2% від загального обсягу фінансування) та місцеві бюджети (4,3%), а також інші джерела (93,5%) (рис. 5.2).

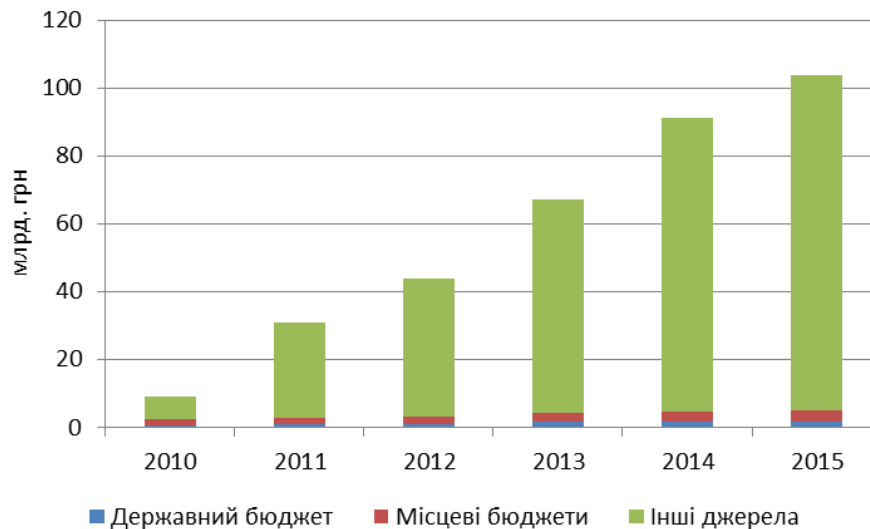


Рисунок 5.2 Обсяги фінансування Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки [18]

Програмою передбачено фінансування наступних заходів за рахунок коштів місцевого бюджету в розмірі 15 млрд. грн. (рис. 5.3):

- проведення санації об'єктів соціальної сфери та житлових будинків, які повністю утримуються за рахунок коштів місцевих бюджетів;
- впровадження когенераційних технологій на підприємствах комунальної форми власності у сфері теплової енергетики;
- впровадження технологій, які передбачають використання теплових насосів, електричного теплоаккумуляційного обігріву та гарячого водопостачання, на підприємствах комунальної форми власності та у бюджетних установах;
- проведення модернізації об'єктів комунального господарства, у тому числі переведення котельень, що обслуговують об'єкти соціальної сфери, на використання відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива.

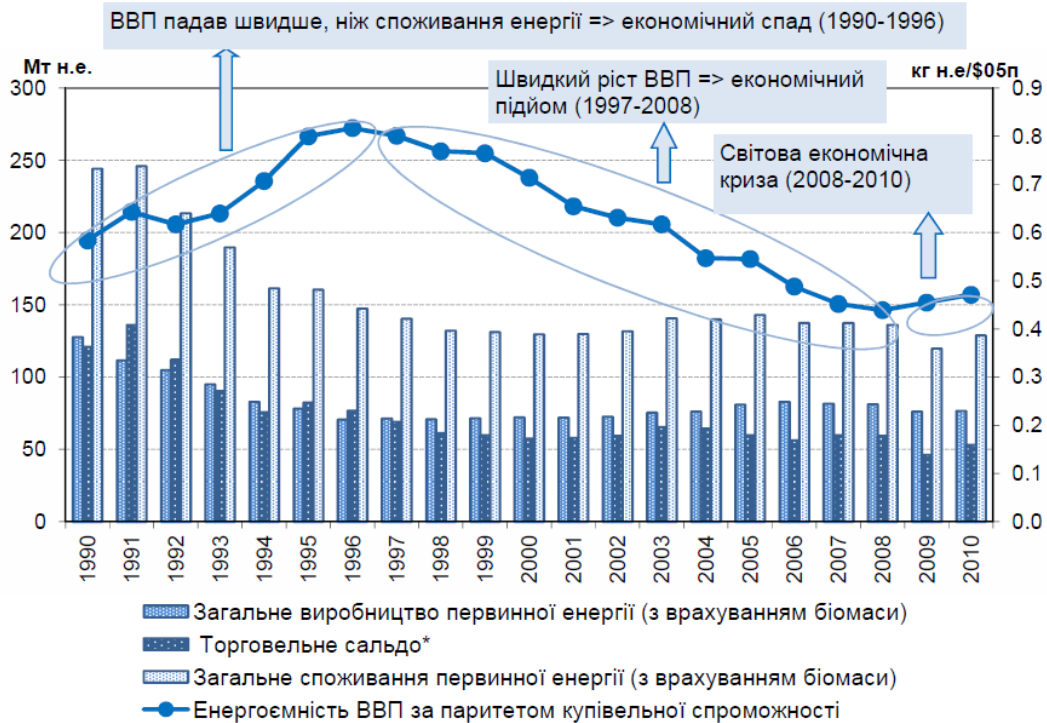
При цьому, практично всі кошти місцевих бюджетів спрямовуються на реалізацію перших трьох заходів.

Слід відзначити, що фінансування програми за рахунок державного бюджету фактично було нижчим ніж передбачалось у державному бюджеті. Зокрема, у 2010 році було освоєно близько 35 % передбачених коштів, у 2011 році – близько 10% [19].



Рисунок 5.3 Розподіл обсягів фінансування в розрізі заходів, що фінансуються за рахунок місцевих бюджетів, які ввійшли до Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки [18]

Слід відмітити, що після значного зниження енергоємності ВВП України в 1997-2008 роках, з 2009 року намітилась тенденція до її зростання, що пов'язано із скороченням ВПП на фоні фінансово-економічної кризи при наявності умовно-постійних енергетичних витрат, що в незначній мірі пов'язані із економічним розвитком (рис. 5.4). Саме в зоні після кризового відновлення знаходиться економіка України, що співпало із початком дії державної програми з енергоефективності. При цьому негативні тенденції в реальному секторі економіки, що намітилися в другій половині 2012 року можуть стати передвісниками рецесії, що негативно вплине на енергоефективність економіки України, а відповідно, на досягнення цільових показників програми.



\* Торговельний баланс являє собою різницю між імпортом та експортом

\*\* Енергоємність вимірюється в кг нафтового еквіваленту на одиницю продукції в доларах 2005 року (у зваженому паритеті купівельної спроможності)

Джерело: Enerdata, Global Energy Statistical Yearbook 2011.

Рисунок 5.4 Енергоємність ВВП України у 1990-2010 роках [19]

## 5.4.2 Обласний рівень

Програма енергоефективності Івано-франківської області на 2010-2014 роки затверджена рішенням обласної ради від 22.10.2010 № 1182-42/2010. Ініціатором розробки та розробником Програми виступило Головне управління промисловості та розвитку інфраструктури Івано-Франківської ОДА.

Слід відмітити, що обласна програма має менший термін дії (2010-2014 рр.) ніж загальнодержавна (2010-2015 рр.).

Метою обласної програми визначено:

- підвищення енергонезалежності конкретних об'єктів і цілого регіону за умови впровадження енергозберігаючих заходів на діючому енергообладнанні, введення нових потужностей;

- скорочення бюджетних видатків на використання паливно-енергетичних ресурсів в бюджетних установах за рахунок ефективного використання енергоносіїв, залучення альтернативних джерел енергії;

- оптимізація паливно-енергетичного балансу регіону за рахунок залучення вторинних поновлюваних енергоресурсів;

- зменшення енергоємності виробництва одиниці продукції, виконаних робіт, наданих послуг;

- скорочення рівня втрат паливно-енергетичних ресурсів.

Мета обласної програми в цілому співпадає з метою загальнодержавної. Слід лише відзначити, що НПА не визначено поняття «вторинні поновлювані енергоресурси», під якими, вірогідно, слід розуміти «вторинні енергетичні ресурси» та «поновлювані джерела енергії», як це визначено [20].

Основним завданням Програми є модернізація існуючого тепло-генеруючого обладнання, заміна застарілих котлів і реконструкція малоефективних котлів, впровадження енергозберігаючих заходів на діючому обладнанні, впровадження новітніх технологій (когенераційних установок, теплових насосів, індивідуальних теплових пунктів), введення в енергобаланс місцевих та альтернативних видів палива, напрацювання нових технологічних схем і технічних рішень на пілотних об'єктах, термореновація будівель та споруд, поступовий перехід на попередньо ізольовані труби в теплових мережах.

Джерелами фінансування заходів закладених до програми визначені державний (2,2% від загального обсягу фінансування) та місцеві бюджети (4,3%), а також інші джерела (93,5%) (рис. 5.5). Основним джерелом фінансування заходів з енергоефективності є інші джерела, серед яких є власні кошти підприємств та залучені кошти.



Рисунок 5.5 Розподіл обсягів фінансування Програми енергоефективності Івано-Франківської області на 2010-2014 роки за джерелами фінансування

Програмою визначено цільові показники досягнення успіху в реалізації програми. Основні показники визначено, як скорочення споживання ПЕР у відсотках до рівня базового року, що може надавати хибне уявлення про досягнення успіху. Пов'язано з тим, що скорочення споживання може бути пов'язано не лише із впровадженням заходів з підвищення енергоефективності, але й через скорочення виробництва або в залежності від погодних умов та протяжності опалювального періоду, та т.і. Саме тому, доцільно провадити оцінку успіхів у реалізації програми не лише і не стільки за абсолютними показниками, а за питомими, як то – питома енергоемність валового регіонального продукту та окремих видів продукції, витрат палива на градусо-день опалювального періоду та т.і.

Витрати обласного бюджету за програмою передбачено спрямовувати на реалізацію:

- заходів технічного (технологічного) характеру в бюджетній сфері області;
- організаційних заходів в бюджетній сфері області;
- заходів, спрямованих на оптимізацію паливного балансу регіону, зокрема, шляхом запровадження систем електроопалення і водопідігріву акумуляційного типу та

технологій з використанням альтернативних нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії.

Розподіл обсягів фінансування із бюджетів різних рівнів для окремих напрямків використання в бюджетній сфері області за програмою представлено на рис. 5.6.

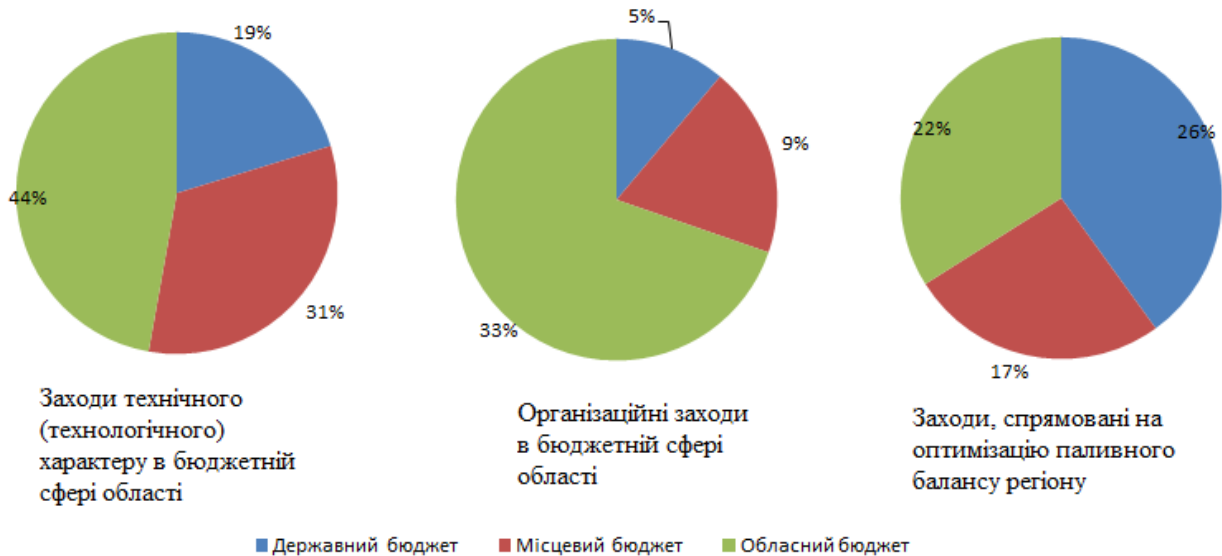


Рисунок 5.6 Розподіл обсягів фінансування Програми енергоефективності Івано-Франківської області на 2010-2014 роки за джерелами фінансування та групами енергоефективних заходів, які з них фінансуються

Посеред заходів технічного (технологічного) характеру в бюджетній сфері області передбачені наступні:

- санація будівель (як це визначено державною програмою), що включає:
  - заміна чи утеплення вхідних дверей та вікон, зовнішнє та внутрішнє утеплення стін, горищ;
  - модернізація чи заміна внутрішніх та зовнішніх систем опалення;
  - встановлення приладів обліку теплової енергії, холодної і гарячої води та двотарифних лічильників електроенергії.
- модернізація чи заміна газових технічно застарілих власних паливних господарств;
- заміна ламп розжарювання на енергоощадні лампи.

На реалізацію зазначених заходів передбачено близько 45 % від загального витрат обласного бюджету, передбачених програмою, та 30% від місцевих бюджетів.

Посеред організаційних заходів в бюджетній сфері області передбачені наступні:

- проведення енергоаудиту та енергообстеження;
- проведення попереднього техніко-економічного обґрунтування;
- підготовка передпроектних пропозиції та технічних завдань;
- розробка спеціалізованого програмного забезпечення, інформаційних матеріалів та т.і.;
- створення інформаційно-координаційного центру обласного значення.

На реалізацію зазначених заходів передбачено близько 33 % від загального витрат обласного бюджету, передбачених програмою, та 9% від місцевих бюджетів.

Посеред заходів, спрямованих на оптимізацію паливного балансу регіону, зокрема, шляхом запровадження систем електроопалення і водопідігріву акумуляційного типу та

технологій з використанням альтернативних нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії в бюджетній сфері області передбачені наступні:

- використання біомаси (паливних гранул, брикетів, тирси із деревини та соломи) для опалення шкіл, лікарень, палаців культури;
- використання енергії доквілля (тепловий насос) для потреб шкіл, дошкільних навчальних закладів та інтернатів;
- використання енергії вітру (вітрогенератори малої потужності);
- використання енергії сонця (сонячні колектори для підігріву води) для потреб школи;
- використання енергії води (малі гідроелектростанції);
- когенераційні установки;
- впровадження електроопалення та теплоелектроакумуляційного опалення.

На реалізацію зазначених заходів передбачено близько 22 % від загального витрат обласного бюджету, передбачених програмою, та 17% від місцевих бюджетів.

Слід відзначити, що фінансування програми енергоефективності області лише менше ніж 2% забезпечуються за рахунок обласного та місцевого бюджетів і ще близько 5% за рахунок державного бюджету. В середньому з обласного та місцевого бюджетів на реалізацію заходів з енергоефективності передбачено близько 20 млн грн. на рік або близько 2,5 млн дол. США. Інші заходи мають реалізовуватись за рахунок власних коштів підприємств та залучених (кредитних) коштів. Обласна та місцева влада має досить обмежений вплив на реалізацію заходів на промислових підприємствах, які в першу чергу залежать від загальнодержавних законодавчих ініціатив (податкових пільг, стимулюючих тарифів та т.і.), вартості палива, яка формується багато в чому відповідно до світових тенденцій, інвестиційного клімату в країні та т.і.

Аналіз запланованих напрямків використання коштів обласного та місцевого бюджетів виглядає збалансованим між заходами із енергозбереження та енергоефективності. В той же час звертає на себе увагу велика частка витрат коштів (близько 33% від витрат із обласного бюджету) на заходи організаційного характеру. Аналіз структури цього напрямку витрат потребує додаткового аналізу, що не є предметом цієї роботи.

За напрямком використання ВДЕ та місцевих видів палива у програмі надано пріоритет біомасі, що є цілком природним зважаючи на високу забезпеченість регіону цим ресурсом, його доступність та низьку вартість.

Слід відзначити, що до програми увійшли заходи із використання гідротехнічного потенціалу рік області, фінансування яких фактично становить третину від всіх заходів спрямованих на оптимізацію паливного балансу регіону. Практично всі кошти передбачається направити на реалізацію інвестиційного проекту «Комплексне спорудження гідроелектростанцій і об'єктів протипаводкового захисту в Івано-Франківській області», який передбачає спорудження міні-ГЕС загальною потужністю 1622,5 МВт (19 міні-ГЕС та 10 ГАЕС) в рамках Державної цільової програми комплексного протипаводкового захисту в басейнах рік Прут, Дністер та Сірет, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 27.12.2008 р. № 1151. Орієнтована вартість проекту складе 21433,5 млн грн. На 2010-2014 роки передбачено будівництво 9-ти дериваційних та 10 руслових ГЕС.

В той же час, в умовах пріоритетного розвитку туристично-рекреаційної галузі області потребує детального вивчення питання негативного впливу ГЕС та ГАЕС та навколишнє середовище. Питання потребує вивчення, прийняття стратегічних рішень з цього питання та висунення до інвесторів комплексу природоохоронних вимог, які мають безумовно дотримуватися під час будівництва та експлуатації цих ГЕС та ГАЕС.

З метою вивчення питання негативного впливу малих ГЕС, координації взаємодії органів державної влади, інвесторів та громадських організацій було створено Координаційну раду з питань будівництва в області об'єктів малої гідроенергетики та гідротехнічних споруд. На засіданні ради в середині 2012 року були озвучено ідею створення обласної програми будівництва малих ГЕС. На даний час така програма не розроблена та не затверджена.

Питання використання ВДЕ та місцевих видів палива натикається на проблему відсутності упорядкованої бази даних наявності їх джерел з врахуванням географічного розташування по відношенню до споживачів таких ресурсів. Створення такої бази даних дозволить покращити стратегічне планування та управління при використанні ВДЕ та місцевих видів палива.

На обласному рівні створена система ведення енергетичних паспортів будівель, що фінансуються за рахунок бюджету разом із збором даних про енергоспоживання ними. В той же час система працює в основному з паперовими носіями, що вкрай ускладнює аналіз інформації, контроль її достовірності та актуальності. Створення автоматизованої інформаційно-аналітичної системи збору, зберігання, оброблення та аналізу інформації про споживання енергоносіїв суттєво б покращила оперативне планування та управління при в цій сфері.

Посеред технічних (технологічних) заходів в бюджетній сфері слід звернути увагу на впровадження енергоощадних приладів освітлення. Цей захід є особливо ефективним, швидкоокупним та таким, що не потребує тривалої підготовки (проектних робіт, оцінки впливу на навколишнє середовище). Програмою передбачено фінансування цього напрямку і основні кошти виділялись в 2010-2012 роках. В той же час вибіркоче відвідування близько 10 об'єктів бюджетної сфери області на кінці 2012 року показало, що жоден з них не обладнаний таким приладами освітлення. Необхідно приділити цьому напрямку енергозбереження першочергову увагу.

### **5.4.3 Районний рівень**

Найбільша частка фінансування заходів за районними програмами енергоефективності припадає на заходи енергозбереження, зокрема, на термореновацію будівель (заміна вікон та дверей, утеплення фасадів, ремонт дахів). Це є природним, оскільки практично всі будівлі бюджетної сфери не відповідають сучасним вимогам щодо термічного опору огорожуючи конструкції. Щодо іншої частини коштів, то в основному вони передбачені на технічні заходи на джерелах енергії – заміна газових котлів, встановлення котлів на біомасі та систем електричного теплоаккумуляційного опалення, а також теплових насосів. Незначні кошти передбачено на заміну ламп розжарювання не енергоефективні.

Друга фаза проекту «Місцевий розвиток, орієнтований на громаду» націлена на підтримку проектів з енергоефективності та розвитку використання ВДЕ. Термореновація будівель бюджетної сфери, яка є енергозберігаючим заходом не носять інноваційного характеру та не в повній мірі відповідають цілям проекту. Спираючись на проведений аналіз перспективності ВДЕ в регіоні, найбільш перспективним є розвиток виробництва тепла на біомасі для опалення бюджетних будівель. Однак цей напрямок є настільки очевидним та економічно привабливим, що місцева влада самостійно досить ефективно реалізує такі проекти. Крім того, в регіоні є приватні підприємства, які за власний кошти реалізують проекти із використання біомаси для виробництва теплової енергії, яку реалізують бюджетній сфері. Саме тому слід визначити, що генерація тепла з біомаса вже стала основним напрямком залучення ВДЕ в енергобаланс регіону, який не потребує додаткової підтримки.

Теплоаккумуляційне електроопалення є іншим типом технічних заходів, який зустрічається в програмах енергоефективності районів. Як показано нижче, на прикладі Галицького району, цей тип заходів не може бути в принципі віднесений до енергоефективних та не відповідає принципам сталого розвитку. Відповідно, цей тип заходів не може бути рекомендованим до підтримки в рамках проекту.

*Теплові насоси*, використання яких передбачено окремими районними програмами енергоефективності є прикладом залучення енергії довкілля в енергетичний баланс регіону. Хоча вони й працюють на електроенергії, однак при коефіцієнтах трансформації енергії більше 3,5, вони дозволяють виробити теплової енергії більше ніж було витрачено енергії палива для виробництва спожитої ними електроенергії. Приймаючи до уваги, що проекти із встановленням теплових насосів є досить коштовними та мають великі терміни окупності, вони є малопривабливими з економічної точки зору. Саме тому, вони є хорошими кандидатами на підтримку з боку проекту.

Зазвичай в програмах енергоефективності мало уваги (або такі заходи відсутні взагалі) приділяється заходам із *підвищення енергоефективності систем освітлення*. В цьому напрямку доцільно приділити особливу увагу комплексним рішенням - заміна джерел освітлення на більш енергоефективні (світлодіодні джерела), впровадження системи підтримки сталої освітленості в залежності від рівня природньої освітленості, автоматичних вимикачів освітлення в приміщеннях із періодичним перебування людей та встановлення сонячних батарей із акумуляцією енергії. Це дозволить забезпечити зниження споживання електроенергії, оптимізацію капітальних витрат в генеруючі потужності та розподільчі мережі, забезпечити безперебійне електропостачання та, відповідно, безперервність навчального процесу, що особливо актуально у віддалених районах, популяризацію серед селян ВДЕ та стане наочним прикладом синергії енергоефективності, автоматизації та використання ВДЕ, що може бути використано, як приклад у навчально-виховному процесі. Використання сонячних батарей у школах та дошкільних навчальних закладах дозволить популяризувати цей напрямок серед батьків дітей, які навчаються в цих закладах та селян в цілому.

*Сонячні колектори* є іншим прикладом використання енергії сонця, які є доцільно включити до переліку заходів, які підтримуються проектом. Особливо перспективним вони є у дошкільних навчальних закладах, де діти перебувають і у літній період, на відміну від шкіл, та де є потреба у ГВП (забезпечення продовольчих блоків та на санітарні-гігієнічні потреби). В період з травня по вересень такі системи дозволять повністю забезпечити потреби цих закладів в гарячій воді, а в інші періоди стануть додатковим джерелом відновлюваної енергії та частково замінять невідновлювані ресурси.

### **Галицький район**

Програма енергоефективності Галицького району на 2009-2012 роки затверджена рішенням районної ради від 15.07.2009 року. Загальний обсяг фінансування, передбачений програмою на чотири роки - 5,35 млн. грн. Розподіл коштів за заходами енергозбереження, енергоефективності та використання ВДЕ, що передбачені до фінансування програмою, представлений в табл.6.1. Більше половина коштів передбачено на фінансування заходів з енергозбереження в будівлях (заміна вікон), що є обґрунтованим, оскільки саме заходи з енергозбереження виконується в першу чергу та передують заходам з енергоефективності.

*Таблиця 5.1. Розподіл коштів за заходами енергозбереження, енергоефективності та використання ВДЕ в програмі енергоефективності Галицького району на 2009-2012 роки*



Назва заходу із енергозбереження, енергоефективності та використання ВДЕ	Частка кошти на реалізацію програми від загального обсягу фінансуванні програми, %
Заміна вікон	61
Капітальний ремонт внутрішньої системи опалення	8
Перевід пічного опалення на електричне	11
Демонтаж і монтаж котельного обладнання	9
Встановлення опалення з використанням відходів деревини	11

Близько 11% видатків за програмою передбачено направити на заміну пічного опалення на електричне. Хоча встановлення електроопалення в загальноосвітніх школах Галицького району відповідає основним завданням державної програми енергоефективності [15], в частині запровадження електричного теплоаккумуляційного обігріву, та діючій Енергетичній стратегії України [57], однак такі заходи виглядають недостатньо обґрунтованими. Саме тому, оновленою Енергетичною стратегією України використання електроенергії для опалення не визначено пріоритетом. Основні причини невідповідності електроопалення принципам сталого розвитку викладено нижче.

Електрична енергія є вторинною формою енергії, яка є однією із найбільш цінних її форм. В Україні вона виробляється в основному на АЕС, ТЕС та ГЕС. В процесі виробництва частина енергії, що містилась в первинному паливі, втрачається. Витрати первинної енергії на виробництво електричної зазвичай у 3 рази перевищують кількість енергії в кінцевому продукті – електричній енергії. Для ТЕС України, які в основному забезпечують регулювання потужності в ОЕС України, цей показник близько 3,33 (витрата умовного палива на відпуск електроенергії ТЕС – 409 г у.п./кВт\*год [60]). Транспортування та розподілення електроенергії споживачам призводить до технологічних витрат електричної енергії в електричних мережах, що становлять в Україні в середньому близько 12% [58]. Для електричних мереж напругою 0,38 кВ, до яких зазвичай підключені об'єкти соціальної сфери, втрати є ще більшими. Таким чином, до кінцевого споживача надходить не більше 25% енергії, що міститься в первинному паливі. Очевидно, що з енергетичної точки зору, електроопалення є неефективним.

Економічні переваги електроопалення базуються на використанні так званого тарифу на електричну енергію, диференційовану за періодами часу [61]. Для бюджетних установ при трizonній тарифікації в нічний період часу (з 23:00 до 6:00), так званий «нічний тариф», встановлено понижуючий коефіцієнт 0,35 від роздрібного тарифу на електроенергію для відповідного класу споживачів. Це дозволяє бюджетній установі споживати електроенергію в нічний період за ціною 33,46 коп/кВт\*год (без НДС), при тарифі на електроенергію для 2 класу споживачів 95,61 коп/кВт\*год (без НДС). Слід відмітити, що понижувальний коефіцієнт не є сталою величиною та з часу його впровадження в 2001 році змінювався декілька разів.

В той же час, при тарифі на природний газ 3638 грн/тис. м<sup>3</sup> (без ПДВ) енергія первинного палива для кінцевого споживача коштує 38,9 коп/кВт\*год (без НДС), або на 14% дорожче від електроенергії. З врахуванням ККД електричного та газового котлів, втрат тепла в теплоаккумуляторі та т.і., вартість енергетичної складової в кінцевому продукті – тепловій енергії, для електричного котла на 15% нижче ніж газового. В разі використання більш

сучасного газового котла, так званого конденсаційного, вартість енергетичної складової практично зрівняється.

Зазвичай низький тариф на електроенергію вночі пояснюють тим, що в ОЕС України велика частка встановленою потужності припадає на АЕС. В той же час слід розуміти, що приріст навантаження споживачів в нічний час за рахунок електроопалення компенсується не стільки за рахунок АЕС, а в основному за рахунок ТЕС, які забезпечують баланс потужності в ОЕС. Більше того, в ОЕС України вводяться в експлуатацію значні потужності ГАЕС, що покликані забезпечити добове регулювання потужності та запроєктовані експлуатуватися в єдиному комплексі з АЕС, що в перспективі призведе до необхідності коригувати «нічний тариф» в сторону збільшення для вивільнення потужностей під роботу ГАЕС в насосному режимі. Це може призвести до зростання «нічного тарифу», що при його фундаментальній неприйнятності з енергетичної та екологічної точки зору, нівелює його економічні переваги.

Виходячи із вищенаведеного, опалення за рахунок електроенергії, яка вироблена за рухнув викопних палив, не можна розглядати, як таке, що відповідає принципам сталого розвитку.

Доцільно відійти від практики використання електроенергії для задоволення потреб з обігріву приміщень. З соціальної, екологічної та економічної точок зору доцільно розглянути місцеві відновлювані ресурси (в першу чергу біомаса та в меншій мірі сонячна енергія для часткового покриття потреб в опаленні та ГВП) для задоволення потреб в енергії для опалення та ГВП.

В програмі енергоефективності відсутні будь-які заходи із підвищення енергоефективності систем освітлення в бюджетній сфері. В цьому напрямку доцільно приділити увагу комплексним рішенням, як описано вище.

Оскільки затверджена програма енергоефективності Галицького району закінчила діяти в 2012 році, доцільно врахувати зазначені пропозиції при формуванні відповідної програми на наступні роки.

В нову програму енергоефективності, що почне діяти з 2013 року, доцільно включити кошти на співфінансування проектів в сфері енергоефективності та використанню ВДЕ. Як зазначено вище, перспективними для співфінансування є проекти із встановлення теплових насосів, комплексної модернізації систем освітлення із використанням сонячних батарей в закладах освіти та сонячних колекторів в дошкільних навчальних закладах.

### **Косівський район**

Програма енергоефективності Косівського району на 2011-2014 роки затверджена рішенням сесії районної ради від 14.07.2011 року №109-5/2011. Загальний обсяг фінансування, передбачений програмою на чотири роки - 39,4 млн. грн. Близько 90% всіх коштів передбачено на встановлення теплових насосів та заміну вікон в бюджетних установах та близько 4% та 5% - на встановлення котлів на біомасі та ремонт систем опалення, відповідно. На інші заходи (заміна ламп розжарювання, встановлення газового котла та т.і.) програмою передбачено менше 1%.

Приймаючи до уваги, що діючою програмою передбачено значну підтримку встановлення теплових насосів, то, як зазначено вище, перспективними для співфінансування є проекти із комплексної модернізації систем освітлення із використанням сонячних батарей в закладах освіти та сонячних колекторів в дошкільних навчальних закладах.

### **Рожнятівський район**

Програма енергоефективності (зменшення споживання енергоресурсів бюджетними установами) Рожнятівського району на 2009-2012 роки затверджена у 2009 році. Загальний обсяг фінансування програми на 4 роки становить близько 15 млн. грн..

Близько 70% коштів, передбачених програмою, планувалось виділити на термореновацію будівель бюджетної сфери (заміна вікон, дверей та ремонт дахів), що є звичайною практикою для всіх програм. Близько 15% коштів – на встановлення систем електроопалення, доцільність яких є сумнівною, що розглянуто на прикладі Галицького району (див. вище). Залишок коштів розподілено між заходами із реконструкції систем опалення, заміни зовнішніх теплових мереж, заміни котлів на більш ефективні та заміни ламп розжарювання на енергоефективні.

Оскільки затверджена програма енергоефективності Рожнятівського району закінчила діяти в 2012 році, доцільно врахувати пропозиції при формуванні відповідної програми на наступні роки.

В нову програму енергоефективності, що почне діяти з 2013 року, доцільно включити кошти на співфінансування проектів в сфері енергоефективності та використанню ВДЕ. Як зазначено вище, перспективними для співфінансування є проекти із встановлення теплових насосів, комплексної модернізації систем освітлення із використанням сонячних батарей в закладах освіти та сонячних колекторів в дошкільних навчальних закладах.

### **Тисменецький район**

Програма енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів бюджетними установами на 2012-2015 роки була затверджена 24.06.2011 на третій сесії 6 демократичного скликання Тисменецької районної ради. Загальний обсяг фінансування, передбачений програмою на чотири роки - 12,1 млн. грн.

Практично всі кошти, передбачені програмою, планується використати на термореновацію будівель (заміна вікон та дверей, утеплення фасадів, ремонт дахів) (46% всіх коштів) та встановлення, ремонт та заміну систем опалення. На заміну традиційного палива на альтернативні види та заміну ламп освітлення на енергозберігаючі передбачено всього близько 5% та 0,3%, відповідно. Всі заходи за спрямуванням відповідають державній програмі енергоефективності.

Програмою передбачено співфінансування проектів по впровадженню інноваційних систем опалення на основі альтернативних джерел енергії (енергія вітру, енергія води, енергія сонця тощо) в обсязі 400 тис. грн, що рівномірно розподілені за кожним роком програми (по 100 тис. грн. на рік). За рахунок цих коштів перспективними для співфінансування є проекти із встановлення теплових насосів, комплексної модернізації систем освітлення із використанням сонячних батарей в закладах освіти та сонячних колекторів в дошкільних навчальних закладах.

## ВИСНОВКИ

*Туристично-рекреаційна галузь визначена стратегічним напрямком розвитку Івано-Франківської області. Саме тому розвиток регіону інтенсивним шляхом відповідно до принципів сталого розвитку, де економічне зростання не буде суперечити збереженню і поліпшенню якості довкілля, а лише сприятиме раціональному використанню природних ресурсів, збереженню та відтворенню ландшафтного і біологічного різноманіття є пріоритетним.*

*Демографічна ситуація в області не проста, однак в цілому є кращою за загальнонаціональну. В той же час, гострою для Прикарпаття є проблема трудової міграції населення регіону. Особливо загрозливих проявів вона набула в сільській місцевості серед чоловіків працездатного віку. Трудова міграція пов'язана з соціально-економічними факторами, як то можливість знайти роботу, рівень оплати праці, рівень фінансової допомоги по безробіттю, що пов'язано із рівнем ділової активності в регіоні та загальнодержавної соціальної політики відносно безробітних. Загальнодержавні тенденції до спаду в економіці, які особливо гостро проявляються в промисловості регіону, у найближчі роки буде сприяти підсиленню тенденції до трудової міграції в регіоні. Інший фактор, який у найближчі роки може сприяти трудовій міграції, - зростання витрат домогосподарств на оплату опалення та забезпечення електроенергією, у зв'язку із зростанням тарифів для населення на природний газ та електроенергію.*

*Приймаючи до уваги вкрай енергоінтенсивний характер економіки регіону та потенційні негативні соціально-економічні наслідки невжиття дієвих заходів, питання енергозбереження та енергоефективності, як один із шляхів досягнення сталості розвитку регіону, виходять на перший план. Раціональне та зважене використання відновлюваних джерел енергії та місцевих видів палива дозволяє забезпечити сталість розвитку, знизити вплив на навколишнє середовище та підвищити енергобезпеку як регіону, так і держави в цілому. Всі із зазначених напрямків відповідають стратегічним цілям національного рівня.*

*На національному рівні стратегічні цілі в сфері енергетики, енергозбереження, енергоефективності, відновлюваних джерел енергії та екологічної політики визначені у низці загальнодержавних документів стратегічного характеру. Слід відзначити, що при загальній визначеності національних стратегічних цілей в цих сферах, цільові показники та темпи їх досягнення не є взаємоузгодженими між окремими документами. Крім того, визначені цільові показники та терміни їх досягнення, зокрема, в сфері використання відновлюваних джерел енергії та охорони навколишнього середовища, не узгоджені із міжнародними зобов'язаннями України. Це формує певну невизначеність із встановленням цільових показників та термінів їх досягнення на регіональному рівні.*

*На регіональному рівні основним документом стратегічного планування є стратегія соціально-економічного розвитку відповідного рівня (обласного та районного).*

*Стратегією економічного та соціального розвитку територій Івано-Франківської області до 2015 року задекларовано, що в основу стратегії покладена ідея сталого розвитку. В той же час аналіз показав, що, в основному, Стратегія побудована на парадигмі постійного економічного зростання з реалізації окремих заходів направлених на зниження навантаження на природне середовище.*

*Питання енергозбереження, енергоефективності, відновлюваних джерел енергії, альтернативних та місцевих видів палив не визначені пріоритетними в діючій Стратегії економічного та соціального розвитку територій Івано-Франківської області до 2015 року.*

Енергозбереження та енергоефективність згадуються у Стратегії фрагментарно та в основному при констатації проблем в окремих галузях. Питання енергозбереження та енергоефективності увійшли до переліку пріоритетних напрямів і стратегічних завдань економічного і соціального розвитку області лише у сфері житлово-комунального господарства.

*Стимулювання використання відновлюваних джерел енергії, альтернативних та місцевих видів палив не згадуються за текстом Стратегії.*

Планування заходів із енергозбереження, енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії на обласному рівні провадиться відповідно до діючої Програми енергоефективності Івано-Франківської області на 2010-2014 роки. *Мета обласної програми в цілому співпадає зі метою відповідної загальнодержавної програми.*

Основні заходи Програми направлені на модернізацію існуючого тепло-генеруючого обладнання, заміну застарілих котлів і реконструкція малоефективних котлів, впровадження енергозберігаючих заходів на діючому обладнанні, впровадження новітніх технологій (когенераційних установок, теплових насосів, індивідуальних теплових пунктів), введення в енергобаланс місцевих та альтернативних видів палива, напрацювання нових технологічних схем і технічних рішень на пілотних об'єктах, термореновація будівель та споруд, поступовий перехід на попередньо ізольовані труби в теплових мережах. При цьому витрати обласного бюджету за програмою передбачено спрямовувати на реалізацію:

- заходів технічного (технологічного) характеру в бюджетній сфері області;
- організаційних заходів в бюджетній сфері області;
- заходів, спрямованих на оптимізацію паливного балансу регіону, зокрема, шляхом запровадження систем електроопалення і водопідігріву акумуляційного типу та технологій з використанням альтернативних нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії.

В цілому перелік передбачених напрямків використання коштів обласного та місцевого бюджетів виглядає збалансованим між заходами із енергозбереження та енергоефективності. В той же час звертає на себе увагу велика частка витрат коштів (близько 33% від витрат із обласного бюджету) на заходи організаційного характеру. Аналіз структури цього напрямку витрат потребує додаткового аналізу, який виходить за межі цього звіту.

*Програмою надано пріоритет лісовій біомасі, що є цілком обґрунтованим зважаючи на забезпеченість, доступність, простоту технічних рішень з її використання та низьку вартість.* Цей напрямок є настільки очевидним та економічно привабливим, що місцева влада самостійно досить ефективно реалізує такі проекти. Крім того, в регіоні є приватні підприємства/підприємці, які за власний кошти реалізують проекти із використання біомаси для виробництва теплової енергії, яку реалізують в бюджетній сфері. Саме тому слід визнати, що генерація тепла з біомаса вже стала основним напрямком залучення ВДЕ в енергобаланс регіону, який не потребує додаткової підтримки.

*В той же час, перспективним є побудова в регіоні біопаливного кластеру, який би складався із наступних елементів:*

- вирощування енергетичних культур (верба);
- заготівля, переробка та кондиціонування лісової, сільськогосподарської та енергетичної біомаси із системою контролю якості біомаси;
- мережа складів проміжного зберігання кондиційної біомаси з логістично вивіреною розташуванням;
- доставка кондиційної біомаси на об'єкти;
- переробка біомаси на теплову та електричну енергію;

- збір та утилізація золи від спалювання біомаси.

Це дозволить створити стійку вертикально-інтегровану систему із замкненим технологічним циклом. Поряд з прямими економічними вигодами для бюджету регіону від скорочення витрат на енергоресурси, цей напрямок додатково створює робочі місця та формує додану вартість в регіоні.

До програми увійшли заходи із використання гідроенергетичного потенціалу рік області, фінансування яких фактично становить третину від всіх заходів спрямованих на оптимізацію паливного балансу регіону. *В той же час, в умовах пріоритетного розвитку туристично-рекреаційної галузі області, потребує детального вивчення питання негативного впливу ГЕС та навколишнє середовище.*

Програмою не передбачені заходи із використання сонячної енергії. В той же час, з технічної та технологічної точки зору установки із використання енергії сонця (сонячні колектори та сонячні батареї) є найбільш надійними, простими в експлуатації та практично не потребують періодичного технічного обслуговування. За рахунок автоматизації та можливості повного віддаленого моніторингу та управління не потребують експлуатаційного персоналу, та не є безпечними в експлуатації.

*Особливо перспективним є комплексне використання сонячних колекторів та сонячних батарей у приватних садибах, які залучені до зеленого туризму, що буде як економічно вигідно, так покращить імідж регіону та туристичної галузі серед туристів, особливо із країн Європи.*

Для бюджетної сфери (в першу чергу в шкільних та дошкільних навчальних закладах) сільської місцевості використання сонячного випромінювання є також перспективним. Особливу увагу слід приділити комплексним рішенням - *заміна джерел освітлення на більш енергоефективні (світлодіодні джерела), впровадження системи підтримки сталої освітленості в залежності від рівня природньої освітленості, автоматичних вимикачів освітлення в приміщеннях із періодичним перебування людей та встановлення сонячних батарей із акумуляцією енергії.* Це дозволить забезпечити зниження споживання електроенергії, оптимізацію капітальних витрат в генеруючі потужності та розподільчі мережі, забезпечення безперервності навчального процесу, що особливо актуально у віддалених районах, популяризацію серед селян ВДЕ та стане наочним прикладом синергії енергоефективності, автоматизації та використання ВДЕ у навчально-виховному процесі.

Питання використання ВДЕ та місцевих видів палива, в першу чергу біомаси, натикається на проблему відсутності упорядкованої бази даних наявності їх джерел з врахуванням географічного розташування по відношенню до споживачів таких ресурсів. Створення та підтримка в актуальному стані такої просторової бази даних дозволить покращити стратегічне планування та оперативне управління при використанні місцевих видів палива.

На обласному рівні створена система ведення енергетичних паспортів будівель, що фінансуються за рахунок бюджету разом із збором даних про енергоспоживання ними. В той же час система працює в основному з паперовими носіями, що вкрай ускладнює аналіз інформації, контроль її достовірності та актуальності. *Створення автоматизованої інформаційно-аналітичної системи збору, зберігання, оброблення та аналізу інформації про споживання енергоносіїв об'єктами, що фінансуються за рахунок бюджету, суттєво покращить оперативне планування та управління в цій сфері.*

Підсумовуючи проведений аналіз можна констатувати, що в області реалізовано велику кількість заходів із енергозбереження та використання ВДЕ, зокрема, на об'єктах, що фінансуються із бюджету та знаходяться на сільських територіях. В той же час, ці заходи реалізуються в рамках різного роду програм без визначення стратегічних завдань та

принципів в цій сфері, які б комплексно враховували особливості регіону. Приймаючи до уваги той факт, що діюча Стратегія економічного та соціального розвитку територій Івано-Франківської області закінчить свою дію в 2015 році, *доцільно вже зараз розпочати підготовку нового документу стратегічного рівня, який визначить цілі, принципи та завдання розвитку регіону на середньострокову та, бажано, на довгострокову перспективу.* Концепція сталого розвитку, яка стала домінантною ідеологією XXI століття для людства, має стати основою цього документу та визначити досягнення стійкості в екологічній, економічній та соціальній системах, як основи розвитку. Розробка Стратегії сталого розвитку Івано-Франківської області є комплексним завданням, яке потребує значних фінансових, людських, та часових ресурсів. Саме тому, розробку стратегії доцільно розпочати із підготовки її концепції, яка має визначити основні пріоритети та принципи розвитку регіону.

*Зважаючи на переважну частку сільського населення в регіоні, сталому розвитку сільських територій концепцією має бути приділено особливу увагу.*

*Одним із принципів сталого розвитку є скорочення та викорінення практики нерационального виробництва та споживання ресурсів. Спільна та узгоджена реалізація заходів з енергозбереження, підвищення енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії дозволяє реалізувати цей базовий принцип для сільських територій, зокрема. Пропозиції до формування Концепції регіональної стратегії сталого розвитку Івано-Франківської області щодо енергозбереження, підвищення енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії в сільській місцевості наведені в додатку до цього документу.*

## ДОДАТОК

### Пропозиції до формування

Концепції регіональної стратегії сталого розвитку Івано-Франківської області щодо енергозбереження, підвищення енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії в сільській місцевості

#### Вступ

Концепція сталого розвитку стала домінантною ідеологією ХХІ століття для людства. Положення зазначеної концепції передбачають обов'язкове досягнення стійкості в екологічній, економічній та соціальній системах.

Поділяючи принципи сталого розвитку Україна приєдналась до Декларації Ріо-де-Жанейро щодо навколишнього середовища та розвитку. Слід визнати, що нині в Україні не сформовано послідовної стратегії сталого розвитку, як і не сформовано усталеного розуміння та визнання вичерпності ідеології невинного економічного зростання; при цьому враховується взаємний вплив економічного розвитку із екологічною та соціальною системами. Відсутність загальнодержавної стратегії сталого розвитку ускладнює формування відповідних регіональних стратегій та дотримання основних принципів такого розвитку, однак не заперечує їх створення та реалізації.

Наріжним каменем існуючої в Україні системи стратегічного планування розвитку регіонів країни є Державна стратегія регіонального розвитку та Стратегія економічного та соціального розвитку відповідного регіону. Відповідно до цього в даний час планування розвитку Прикарпаття має спиратися, насамперед на затверджену Стратегію економічного та соціального розвитку територій Івано-Франківської області до 2015 року (далі – СЕСР2015).

СЕСР2015 визначає ідею сталого розвитку як ідею, покладену в основу її формування. Водночас, аналіз цілей та пріоритетних напрямків СЕСР2015 та сучасних економічних процесів в регіоні дає підставити констатувати, що домінантною розвитку є невинне зростання економічних показників регіону. Вибір за пріоритет невинного економічного зростання не є виключною характеристикою Івано-Франківської області, а є характерним для всіх регіонів України, що може розглядатись як наслідок незрілості державної політики в цьому напрямку.

Ігнорування принципів сталого розвитку має певні негативні прояви на Прикарпатті в екологічній, соціальній та економічній сферах. До таких проявів слід віднести надзвичайні екологічні ситуації (м. Калуш), застійні явища в економіці регіону, високий рівень забруднення атмосферного повітря, високий рівень трудової міграції, порушення екосистем в наслідок нераціонального ресурсокористування та його негативні наслідки (вирубання лісів, будівництво малих ГЕС, забруднення побутовими відходами сільських територій та т.і.), та т.і.

Саме тому розробка регіональної Концепції сталого розвитку (далі – КСР) та, на її основі, Стратегії сталого розвитку (ССР) Івано-Франківської області, які будуть базуватися на ідеології сталого розвитку та реалізовувати відповідні базові принципи, має стати пріоритетом в системі стратегічного планування розвитку регіону та стати наступником СЕСР2015.

Більша частина населення Прикарпаття проживає в сільській місцевості, що є характерною особливістю західного регіону України. Саме тому сталому розвитку сільських територій має бути приділена особлива увага при формуванні КСР та ССР.



### **Стратегічні сфери розвитку регіону**

Туристично-рекреаційна галузь є визнаним та визначеним СЕСР2015 пріоритетом розвитку Прикарпаття, що базується на об'єктивній оцінці природно-ресурсного потенціалу регіону.

Туристично-рекреаційна галузь є визнаною рушійною силою зростання регіонального доходу, зайнятості й розвитку місцевої інфраструктури і зростання рівня життя місцевого населення, виступає як ефективний засіб охорони природи та культурної спадщини.

Стійкість туристично-рекреаційної галузі заснована на задоволенні базових емоційних потреб, потреби людини в пізнанні оточуючого світу та турботі про власне здоров'я. Саме тому регіон повинен розвиватись так, що економічне зростання не буде суперечити збереженню і поліпшенню якості довкілля, сприятиме раціональному використанню природних ресурсів, збереженню та відтворенню ландшафтного і біологічного різноманіття. Це дозволить зберегти природно-ресурсний потенціал регіону, на якому заснована вказана стратегічна галузь.

Перспективним для подальшого розвитку в регіоні є сільський зелений туризм, який надає додаткового імпульсу розвитку сільських територій.

При формуванні КСР необхідно врахувати збільшення антропогенного навантаження на довкілля від самої туристично-рекреаційної діяльності та передбачити вжиття заходів з упередження та зменшення її негативних наслідків.

### **Енергозбереження, підвищення енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії**

Одним із принципів сталого розвитку є скорочення та викорінення практики нераціонального виробництва та споживання ресурсів.

Енергозбереження (далі – ЕЗ) та підвищення енергоефективності (далі – ЕЕ) реалізують зазначений принцип в сфері видобування, перетворення, транспортування та кінцевого використання паливно-енергетичних ресурсів (далі – ПЕР). Скорочення викидів забруднюючих речовин, парникових газів, стічних вод, золи та шлаку, пов'язане із скороченням нераціонального використання ПЕР, сприяє зменшенню антропогенного навантаження на навколишнє середовище та, відповідно, сприяє втіленню іншого базового принципу сталого розвитку – збереження довкілля.

Використання відновлюваних джерел енергії (далі – ВДЕ) дозволяє скоротити споживання викопних палив, підвищити енергетичну безпеку, підвищити надійність енергопостачання, зменшити локальний та глобальний антропогенний вплив на навколишнє середовище.

Таким чином, спільна та узгоджена реалізація заходів ЕЗ, підвищення ЕЕ та використання ВДЕ дозволяє реалізувати базові принципи сталого розвитку.

В СЕСР2015 недостатньо уваги приділено ЕЗ, ЕЕ та ВДЕ в цілому та на сільських територіях, зокрема. В той же час в регіоні діє Програма енергоефективності Івано-Франківської області на 2010-2014 роки (далі – ПЕЕ2014), в рамках якої реалізуються окремі заходи в цій сфері. Велика частина цих заходів реалізуються саме на сільських територіях.

Реалізація окремих заходів в рамках ПЕЕ2014 без визначення стратегічних цілей та узгодженості із іншими напрямками розвитку регіону та сільських територій, зокрема, може призвести до порушення балансу в еколого-соціально-економічній системі.

В тій частині КСР, яка буде присвячена розвитку сільських територій, доцільно приділити окрему увагу питанням ЕЗ, ЕЕ та ВДЕ, та енергозабезпечення сільських територій регіону

загалом. Оскільки основним споживачем ПЕР на сільських територіях Прикарпаття є приватні домогосподарства та об'єкти соціальної інфраструктури (загальноосвітні школи, дошкільні навчальні заклади, органи місцевого самоврядування, фельдшерсько-акушерські пункти, заклади культури), то пріоритети, механізми, система показників визначення ефективності мають бути визначені саме для цієї групи об'єктів. Об'єкти соціальної інфраструктури, які, в основному, фінансуються за рахунок місцевих бюджетів, мають стати наочним практичним посібником із впровадження заходів ЕЗ, підвищення ЕЕ та використання ВДЕ.

Основними стратегічними завданнями в сфері ЕЗ, ЕЕ та ВДЕ на сільських територіях доцільно визначити:

- зниження споживання ПЕР кінцевими споживачами;
- збільшення частки ВДЕ в структурі споживання ПЕР із забезпеченням максимальної частки місцевої енергетичної складової у використовуваних ВДЕ;
- мінімізація негативного антропогенного локального та глобального впливу виробництва, переробки та споживання ПЕР на навколишнє середовище.

Основними механізмами вирішення стратегічних завдань в сфері ЕЗ, ЕЕ та ВДЕ на сільських територіях доцільно визначити, зокрема:

- реалізація заходів ЕЕ, підвищення ЕЕ та використання ВДЕ на об'єктах, які фінансуються за рахунок місцевих та державного бюджетів, має відбуватись не лише за рахунок цільових асигнувань із місцевого та державного бюджетів, а в більшій частині із залученням коштів третіх сторін, зокрема, в рамках різних форм публічно-приватного (державно-приватного) партнерства, державно-громадського партнерства, перформанс-контракту та т.і. Це дозволить збільшити темпи впровадження зазначених заходів в умовах обмежених фінансових ресурсів в державному та місцевому бюджетах, змістити роль місцевих органів влади із сфери операторів в сферу моніторингу та контролю, залучити місцеву громаду до визначення та вирішення завдань;

- зменшення обсягів підтримки використання викопного палива (природного газу та вугілля) для забезпечення потреб в опаленні установ, які фінансуються за рахунок місцевих бюджетів. Зокрема це стосується – відмови від фінансування будівництва нових, поступового скорочення обсягів реконструкції та модернізації існуючих джерел енергії, які використовують викопне паливо та фінансуються за рахунок місцевого бюджету;

- підтримку використання ВДЕ для забезпечення потреб в опаленні, гарячому водопостачанні та електрозабезпеченні установ, які фінансуються за рахунок місцевих бюджетів. Ці два заходи мають дати чіткий сигнал щодо політики органів місцевої влади в сфері ВДЕ;

- запровадження дієвого механізму стимулювання реалізації заходів ЕЗ, підвищення ЕЕ та використання ВДЕ в приватних домогосподарствах в умовах обмеженого фінансового ресурсу домогосподарств та недостатньої фінансової грамотності сільського населення для самостійного залучення необхідних ресурсів, а саме шляхом:

- o компенсації частини витрат приватних домогосподарств, пов'язаних із реалізацією таких заходів;

- o створення та запуску механізмів публічно-приватного (державно-приватного) партнерства із залученням приватних домогосподарств та організацій громад;

- o розробки механізмів спрямування витрат бюджетів всіх рівнів, пов'язаних із компенсацією витрат виробників та постачальників ПЕР із економічно необґрунтованими тарифами, на компенсацію частини витрат приватних домогосподарств, пов'язаних із реалізацією таких заходів;

- формування на базі об'єктів соціальної сфери, які фінансуються за рахунок місцевих бюджетів та на яких було запроваджено заходи ЕЗ, підвищення ЕЕ та використання ВДЕ, мережі інформаційно-демонстраційних стендів з метою поширення практичного досвіду впровадження технічних заходів в зазначеній сфері;

- проведення інформаційно-роз'яснювальної кампанії серед населення щодо збереження енергії;

- безумовне дотримання екологічного законодавства при виконанні будь-яких заходів ЕЗ, підвищення ЕЕ та використання ВДЕ;

- запровадження механізму страхування екологічних ризиків.

При вирішенні зазначених стратегічних завдань із використанням визначених механізмів слід виділити такі напрямки заходів з ЕЗ, підвищення ЕЕ та використання ВДЕ, які доцільно включити до ССР :

- термореновація приватних будинків та будівель соціальної сфери з метою зменшення питомих витрат теплової енергії для потреб опалення;

- заміна існуючих вугільних та газових котлів на котли на біомасі;

- встановлення сонячних колекторів для підігріву води для потреб гарячого водопостачання в приватних будинках, школах та дошкільних навчальних закладах;

- комплексні рішення із модернізації систем освітлення об'єктів соціальної сфери із заміною джерел освітлення на більш енергоефективні (світлодіодні джерела), впровадження системи підтримки сталої освітленості в залежності від рівня природньої освітленості, автоматичних вимикачів освітлення в приміщеннях із періодичним перебування людей та встановлення сонячних батарей із акумуляцією електроенергії;

- встановлення систем на основі сонячних (фотоелектричних) панелей (із акумуляцією електроенергії) в приватних будинках, зокрема, розташованих у віддалених та гірських районах;

- побудова та розвиток в регіоні біопаливного кластеру(ів), який би дозволив створити стійку систему вирощування енергетичних культур, заготівлі, переробки та кондиціонування лісової, сільськогосподарської та енергетичної біомаси, мережі складів проміжного зберігання кондиційної біомаси, доставки кондиційної біомаси споживачам та переробки біомаси на теплову та електричну енергію із системою збору та утилізації золи.

На початковому етапі формування КСР та ССР в частині ЕЗ, ЕЕ та ВДЕ слід виділити низку підготовчих завдань, які потребують вирішення, та які доцільно розпочати вирішувати негайно:

- провести збір, аналіз та систематизацію енергетичних характеристик об'єктів, що споживають ПЕР та фінансуються із місцевого бюджету. Забезпечити систему безперервної підтримки зазначеної інформації в актуальному стані із збереженням історичних даних;

- створити та забезпечити систему збору, оперативного аналізу та збереження інформації про споживання ПЕР та іншої оперативної інформації за об'єктами, що фінансуються із місцевого бюджету;

- провести збір, аналіз та систематизацію інформації для формування бази даних наявності ВДЕ з врахуванням їх географічного розташування. Створення та підтримка в актуальному стані такої просторової бази даних дозволить покращити стратегічне планування та оперативне управління при використанні місцевих видів палива;

- розробити та запровадити систему показників для відслідковування ефективності реалізації визначених стратегічних завдань, та забезпечити збір вихідних даних та розрахунок базових значень для порівняння в ході реалізації ССР.

### **Висновки**

Забезпечення збалансованого розвитку Івано-Франківської області, який би базувався на принципах сталого розвитку, потребує переосмислення де-факто домінуючої ідеології невпинного економічного зростання.

Першим кроком до комплексного розуміння та визначення стратегічних пріоритетів розвитку регіону, які будуть базуватися на принципах сталого розвитку, має стати формування Концепції сталого розвитку Івано-Франківської області та, на її основі, Стратегії сталого розвитку Івано-Франківської області на довготривалу перспективу.

Розвиток сільських територій регіону має зайняти чільне місце у Концепції та Стратегії. Скорочення споживання паливно-енергетичних ресурсів та збільшення використання відновлюваних джерел енергії, за умови безумовного дотримання екологічних норм та стандартів, має стати одним із головних пріоритетів розвитку сільських територій. Реалізація заходів в рамках такої стратегії дозволить підвищити енергетичну незалежність регіону, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище, буде стимулювати подальший розвиток енергетичної та сервісної інфраструктури в регіоні в цілому та на селі, зокрема, а також збільшувати зайнятість населення, покращуючи таким чином соціальну ситуацію та економіку сільських територій.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Статистичний збірник «Сільське господарство України» 2011
2. М. В. Сухолиткий Структура сільського господарства Івано-Франківської області/Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки  
[http://www.nbuu.gov.ua/portal/Natural/nvnu/ekonomika/2010\\_5/R3/Sukholitkiy.pdf](http://www.nbuu.gov.ua/portal/Natural/nvnu/ekonomika/2010_5/R3/Sukholitkiy.pdf)
3. Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку: Національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році / С.Ф. Єрмілов, В.М. Геєць, Ю.П. Ященко, В.В. Григоровський, В.Е. Лір та ін. – К., НАЕР, 2009. – 93с.
4. Програма енергоефективності області на 2010-2014 роки
5. Енергетичний потенціал біомаси в Україні / [Лакида П.І., Гелетуша Г.Г., Васишин Р.Д., та ін.], відповід. наук. ред. д.с.г.н., проф. П.І. Лакида; Навчальнонауковий інститут лісового і садовопаркового господарства НУБіП України. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2011. – 28 с.
6. Закон України Про стимулювання розвитку регіонів, N 2850-IV від 8 вересня 2005 року. Урядовий кур'єр від 12.10.2005 — № 193
7. Постанова Кабінету Міністрів України Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2015 року, від 21 липня 2006 р. N 1001. Офіційний вісник України від 09.08.2006 — 2006 р., № 30, стор. 36, стаття 2132
8. Стратегія національної безпеки України. Затверджена Указом Президента України № 105/2007 від 12 лютого 2007 року. (в редакції Указу Президента № 389/2012 від 08.06.2012). Офіційний вісник України від 23.02.2007 — 2007 р., № 11, стор. 7, стаття 389, код акту 38751/2007
9. Закон України Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України, Урядовий кур'єр від 26.04.2000
10. Постанова Кабінету Міністрів України Про розроблення прогнозних і програмних документів економічного і соціального розвитку та складання проекту державного бюджету, від 26 квітня 2003 р. N 621. Офіційний вісник України від 23.05.2003 — 2003 р., № 18, стор. 64, стаття 834, код акту 25058/2003
11. Закон України Про ратифікацію Протоколу про приєднання України до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства. Офіційний вісник України від 14.01.2011 — 2011 р., № 1, стор. 13, стаття 1, код акту 54336/2011
12. Decision 2012/04/MC-EnC on the implementation of Directive 2009/28/EC and amending Article 20 of the Energy Community Treaty
13. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року. Голос України від 14.01.2011 — № 6
14. Ukraine 2012 / IEA
15. Постанова КМУ «Питання реалізації Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010-2015 роки», N 447 від 27 квітня 2011 р. Офіційний вісник України від 06.05.2011 — 2011 р., № 32, стор. 42, стаття 1347, код акту 56178/2011
16. Постанова КМУ «Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010-2015 роки», № 243 від 01

- березня 2010 р. Офіційний вісник України від 15.03.2010 — 2010 р., № 16, стор. 116, стаття 762
17. Закон України Про альтернативні види палива.
  18. Постанова КМУ «Про затвердження Державної програми розвитку внутрішнього виробництва», № 1130 від 12.19.2011
  19. Підвищення енергоефективності в Україні: зменшення регулювання та стимулювання енергозбереження. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій, січень 2012.
  20. Закон України Про енергозбереження. Відомості Верховної Ради України від 26.07.1994 — 1994 р., № 30, стаття 283
  21. Програма охорони навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області до 2015 року. Затверджено рішенням обласної ради від 10.06.2011. № 161-6/2011
  22. Головне управління статистики в Івано-Франківській області. <http://stat.if.ukrtel.net/>
  23. Державна служба статистики України. <http://ukrstat.gov.ua/>
  24. Ситуація на ринку праці та діяльність державної служби зайнятості у Івано-Франківській області. Інформаційно-аналітичй матеріал. Івано-Франківська обласна служба зайнятості, 2012
  25. Людський розвиток в Україні: соціальні та демографічні чинники модернізації національної економіки (колективна монографія) / [Лібанова Е.М., Макарова О.В., Курило І.О. та ін.]; за ред. Е.М.Лібанової. – К. : Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В.Птухи НАН України, 2012. – 320 с.
  26. Населення України. Трудова еміграція в Україні. – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень ім. М.В.Птухи НАН України, 2010. – 233 с.
  27. Проблеми та перспективи розвитку сільських територій України (на прикладі Карпатського регіону): науково-аналітична доповідь / [В. В. Борщевський, Х. М. Притула, В. Є. Крупін, І. М. Куліш]; НАН України. Інститут регіональних досліджень; [наук. ред. В. В. Борщевський]. – Львів, 2011. – 60 с
  28. Зовнішня трудова міграція населення України / Український центр соціальних реформ ; Державний комітет статистики України / За ред. В. Г. Чебанова. – Київ : ДП “Інформаційно-аналітичне агентство”, 2009. – 120 с.
  29. Стан дотримання та захисту прав громадян України за кордоном. Спеціальна доповідь Уповноваженого Верховної ради України з прав людини. Київ, 2006
  30. Постанова КМУ «Про утворення Ради з питань трудової міграції громадян України при Кабінеті Міністрів України» № 42 від 20.01.2010, Урядовий кур'єр від 23.01.2010 — № 13
  31. [http://www.mlsp.gov.ua/labour/control/uk/publish/article?art\\_id=147993&cat\\_id=34946](http://www.mlsp.gov.ua/labour/control/uk/publish/article?art_id=147993&cat_id=34946)
  32. Регіональна цільова Програма підтримки трудових мігрантів – вихідців з Івано-Франківської області та членів їх сімей на 2012 рік. Затверджено рішенням обласної ради від 06.04.2012. № 468-13/2012
  33. Витрати і ресурси домогосподарств України у 2010 році. Частина II. Автономна республіка Крим, області, міста Київ та Севастополь. Івано-Франківська область (за даними вибіркового обстеження умов життя домогосподарств України) / Статистичний бюлетень, Київ, 2011 р.
  34. Івано-Франківська область. Екологічний паспорт регіону, 2010 р.
  35. <http://pravda.if.ua/news-22347.html>
  36. [http://www.thegef.org/gef/project\\_detail?projID=4377](http://www.thegef.org/gef/project_detail?projID=4377)

37. Енергетичний потенціал біомаси в Україні / [Лакида П.І., Гелетука Г.Г., Васишин Р.Д., та ін.], відповід. наук. ред. д.с.-г.н., проф. П.І. Лакида; Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства НУБіП України. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2011. – 28 с.
38. Указ Президента України «Про оголошення територій міста Калуш та сіл Кропивник і Сівка-Калуська Калуського району Івано-Франківської області зоною надзвичайної екологічної ситуації». Урядовий кур'єр від 16.02.2010 — № 29
39. Оцінка регіональних еколого-ресурсних та еколого-техногенних загроз національній безпеці України / Є.О.Яковлев, Ю.М.Скалецький, С.П.Іванюта, Л.М.Якушенко. – 2-е вид., доп. – К.:НІСД, 2011. – 32 с.
40. Стратегія економічного та соціального розвитку території Івано-Франківської області до 2015 року. Затверджено рішенням дев'ятої сесії обласної ради п'ятого демократичного скликання від 20.02.2007 року № 214-9/2007
41. Регіональна цільова Програма розвитку туризму в області на 2011-2015 роки. Затверджено рішенням обласної ради від 24.03.2011. № 74-4/2011
42. Постанова КМУ «Про затвердження Державної цільової програми комплексного протипаводкового захисту в басейнах річок Дністра, Пруту та Сирету» № 1151 від 27.12.2008. Офіційний вісник України від 12.01.2009 — 2008 р., № 100, стор. 369, стаття 3341, код акту 45378/2008
43. Постанова КМУ «Про визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України» №1162 від 19.12.2012. Урядовий кур'єр від 25.12.2012 — № 238
44. Розпорядження голови Івано-Франківської ОДА № 333 від 21.05.2012 «Про утворення Координаційної ради»
45. Розпорядження голови Івано-Франківської ОДА № 308 від 08.05.2012 «Про внесення змін до розпорядження ОДА від 16.03.2012 №152»
46. Стимулювання відновлюваної енергетики в Україні за допомогою «Зеленого» тарифу. Консультативна програма ІFC в Європі та Центральній Азії, 2012
47. Постанова НКРЕ «Про встановлення тарифів на електроенергію, що відпускається населенню» № 497 від 23.04.2012
48. Постанова НКРЕ «Щодо встановлення на січень 2013 року роздрібних тарифів на електроенергію з урахуванням граничних рівнів тарифів при поступовому переході до формування єдиних роздрібних тарифів для споживачів на території України» № 1850 від 29.12.2012
49. Eurostat. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
50. ПАТ «Івано-Франківськгаз». <http://www.gaz.if.ua>
51. Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC
52. Ефективність використання альтернативних паливно-енергетичних ресурсів в регіоні (на прикладі Івано-Франківської області). Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук, Андрійчук Ігор Васильович, – Львів, 2006
53. Переосмислюючи стратегію розвитку: Національна доповідь з питань реалізації державної політики у сфері енергоефективності за 2010-11 роки (проект). – К., Держенергоефективності-НАУ

54. Величко С.А. Енергетика навколишнього середовища України (з електронними картами). Навчально-методичний посібник для магістрантів. Науковий редактор проф. І.Г.Черваньов – Харків: Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна. - 2003. - 52с.
55. Постанова НКРЕ «Про встановлення величин «зелених» тарифів на електричну енергію на січень 2013 року», №1827 від 27.12.2012
56. Закон України «Про внесення змін до Закону України "Про електроенергетику" щодо стимулювання виробництва електроенергії з альтернативних джерел енергії». Голос України від 01.12.2012 — № 229
57. Енергетична стратегія України на період до 2030 року. Схвалена розпорядженням КМУ № 145-р від 15.03.2006 р.
58. Звіт про діяльність Національної комісії регулювання електроенергетики України у 2011 році, затверджений наказом НКРЕ № 10 від 30.03.2012
59. Аналітичні матеріали щодо результатів проведеного моніторингу показників енергоефективності за 2011 рік. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України, 2012
60. Національна безпека і оборона. № 6(135), 2012
61. Постанова НКРЕ № 1241 від 20.12.2011 «Про тарифи, диференційовані за періодами часу
62. Розпорядження голови Івано-Франківської ОДА № 908 від 18.12.2012 «Про втрату чинності розпоряджень обласної державної адміністрації»