

**ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД СТИМУЛЮВАННЯ
ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ
(досвід КНР та Індії)**

Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України

вул. Велика Житомирська, 11, офіс 620

01025, м. Київ, Україна

тел. +38 044 255 92 31

info@feao.org.ua

www.feao.org.ua

www.facebook.com/feao.vru/

У дослідженні проаналізовано основні методи та інструменти, що використовуються державною владою КНР та Індії для стимулювання виробництва енергії з відновлюваних джерел. Основну увагу приділено аналізу законодавчого забезпечення сектору відновлюваної енергетики, стратегій розвитку енергетичної сфери та державних органів, відповідальних за впровадження та розвиток відновлюваної енергетики в зазначених країнах. Виявлено особливості стимулювання окремих видів відновлюваної енергії, таких як сонячна, вітрова, гідроенергія та енергія з біомаси.

Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України створено в рамках проекту, що імплементується консорціумом партнерів, адмініструється Вестмінстерською фундацією за демократію (WFD) та фінансується програмою «Підтримка реформи управління державними фінансами» Німецького товариства міжнародного співробітництва (GIZ) за дорученням Федерального міністерства економічної співпраці та розвитку Німеччини (BMZ) та Міністерства Великобританії з питань міжнародного розвитку (DfID).

Завдання Офісу полягає в посиленні ефективності та якості економічного й фінансового законодавства, яке розробляє й ухвалює Верховна Рада України, та підвищенні рівня використання наявної в Україні фінансової інформації для здійснення ефективного нагляду за діяльністю уряду.

Передрук цього матеріалу авторизований. Дозвіл на використання або передрук тексту необхідно отримати напяму від власників прав.

Підготували: Максим Шульга, к. е. н. Алла Іващенко.

За заг. редакцією В. М. Мазярчука.

Думки, висловлені в матеріалах автора (ів), необов'язково відображають точку зору ОФЕА, його працівників або представників наглядової ради.

Автори не є співробітниками, не консультують, не володіють акціями та не отримують фінансування від жодної компанії чи організації, яка мала б користь від цього матеріалу, а також жодним чином з ними не пов'язані.

© Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України, 2017

СКОРОЧЕННЯ	4
АНОТАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	5
ВСТУП	6
1. Досвід Китайської Народної Республіки	7
1.1 Закон КНР «Про відновлювану енергетику» від 28 лютого 2005 року	8
1.2 Безкоштовне підключення до енергорозподільних мереж	11
1.3 Субсидіювання	12
1.4 Програми тендерів	14
1.5 Пільгові тарифи на електроенергію	15
1.6 Пільгове кредитування	16
1.7 Пільгове оподаткування	17
1.7.1. ПДВ	17
1.7.2. Податок на прибуток підприємств	17
1.7.3. Імпортне мито	18
1.8 Науково-технічні розробки та виробництво	18
1.9 Впровадження квот на купівлю електроенергії	18
1.10 Проблеми	19
2. Досвід Індії	20
2.1 Міністерство нової та відновлюваної енергетики Індії	21
2.2 Податкові канікули для податку на прибуток підприємств	23
2.3 Прискорена амортизація	24
2.4 Пільги для генерування	24
2.5 Зобов'язання з придбання ВДЕ	25
2.6 Пільговий тариф	26
2.7 Кредитування	26
2.8 Національний фонд чистої енергетики	27
2.9 Програма «Національна сонячна місія»	27
2.10 Програма малих ГЕС	28
2.11 Програма з встановлення автономної генерації ВДЕ	29
2.12 Програма стимулювання енергії з біомаси	29
2.13 Місцеві субсидіарні програми	30
2.14 Інші програми	30
ВИСНОВКИ	32

СКОРОЧЕННЯ

- КНР** – Китайська Народна Республіка;
- ВДЕ** – відновлювані джерела енергії;
- ГАЕС** – гідроакумулявальні електростанції;
- ГЕС** – гідроелектростанції;
- ФYP** – П'ятирічний державний план розвитку КНР;
- SEAP** – Стратегічний енергетичний план дій;
- NEA** – Національна енергетична адміністрація;
- NDRC** – Національна комісія з реформування і розвитку;
- BIPV** – інтегровані в будівлі фотоелектричні системи;
- MNRE** – Міністерство нової та відновлюваної енергетики;
- GBI** – доплата, яка надається підприємствам з генерації відновлюваної енергії;
- RPO** – зобов'язання з придбання певного обсягу відновлюваної енергії;
- REC** – сертифікат, що засвідчує виробництво певного обсягу відновлюваної енергії.

АНОТАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета дослідження – вивчення та аналіз державної політики стимулювання у сфері відновлюваної енергетики в КНР та Індії. Зокрема, проаналізовано структуру, основні тенденції та динаміку розвитку виробництва відновлюваної енергії в зазначених країнах.

У роботі структуровано державні плани та енергетичні стратегії, на основі яких досліджено довгострокові планові показники виробництва енергії з ВДЕ для кожної країни. Виявлено, які державні органи сприяють розвитку виробництва енергії з ВДЕ на національному та регіональному рівнях. Також визначено особливості законодавчого регулювання та заохочення розвитку альтернативної енергетики.

Проаналізовано основні механізми підтримки та стимулювання державою виробництва відновлюваної енергії в КНР та Індії, серед яких:

- податкові пільги;
- державні та місцеві субсидії;
- пільгові тарифи на закупівлю енергії з ВДЕ;
- встановлені центральною владою квоти для регіонів на закупівлю енергії з ВДЕ;
- стимулювання науково-технічних досліджень та національного виробництва обладнання для генерації енергії з ВДЕ.

Визначено, що державну політику із стимулювання розвитку ВДЕ спрямовано як на види альтернативної енергетики, які не розвинені, так і на окремі території та регіони країн, де рівень виробництва енергії з ВДЕ невисокий або існує енергетичний дефіцит.

Виявлено, що в КНР, окрім традиційних заходів із стимулювання виробництва енергії з ВДЕ, особлива увага приділяється фінансуванню науково-технічних досліджень у цій сфері та національному виробництву обладнання для генерації енергії. Визначено, що до основних механізмів стимулювання альтернативної енергетики належать безкоштовне підключення виробників до енергомережі, загальнонаціональний пільговий тариф та надання державних субсидій.

Завдяки дослідженню особливостей політики Індії у сфері стимулювання виробництва енергії з ВДЕ виявлено унікальність функцій Національного фонду чистої енергетики, основним напрямком роботи якого є фінансування сфери ВДЕ в країні. Також серед механізмів варто виділити можливість нарахування прискореної амортизації для генеруючого обладнання задля зменшення податкового навантаження. На відміну від КНР, банківське кредитування проектів з ВДЕ в Індії менш розвинене.

ВСТУП

У світі з кожним роком значними темпами збільшується кількість населення та обсяги промислового виробництва, внаслідок чого зростає рівень енергоспоживання. При цьому світові запаси природних ресурсів поступово вичерпуються, і заходи з енергозбереження та використання альтернативної енергетики починають набувати все більшого значення. Окрім того, країни, які використовують для генерації електроенергії переважно вугілля та нафту, усе більше зіштовхуються з екологічними проблемами, які здебільшого спричинені використанням зазначених видів палива.

Для зменшення залежності енергетики від видобутку або імпорту викопного палива все більше країн проводять державну політику, спрямовану на зростання виробництва енергії з відновлюваних джерел, оскільки саме така енергія екологічно сприятлива та майже не вимагає поточних вкладень (інвестування коштів відбувається переважно тільки на етапі створення електростанції).

Китайська Народна Республіка (далі – КНР) та Індія – найбільші за населенням країни та найбільші споживачі енергії в Азії. Особливість обох країн полягає в значному використанні такого викопного палива, як вугілля та нафта, для генерації енергії, що становить більшу частину їхніх енергобалансів (понад 80%^{1,2}).

Упродовж останнього десятиріччя завдяки активній підтримці відновлюваної енергетики цим країнам вдалося суттєво збільшити потужність генерації енергії з ВДЕ. Окрім гідроенергетики, тут провідне місце починає займати генерація вітрової та сонячної енергії. Зазначені країни мають середньострокові енергетичні плани (на 5 років), які передбачають зростання частки енергії з ВДЕ в загальному енергобалансі, враховуючи постійне збільшення енергоспоживання.

Також за період з 2010 по 2015 рр. КНР та Індія продемонстрували швидкі темпи зростання потужностей для генерації альтернативної енергетики (приблизно вдвічі), особливо значним було зростання потужностей для генерації сонячної енергетики (у 162 рази в КНР¹ та в 374 рази в Індії²).

¹ China statistical yearbooks. National Bureau of Statistics of China. Retrieved from: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2016/indexeh.htm>.

² Statistical Year Books India. Ministry of Statistics & Programme Implementation of India. Retrieved from: <http://www.mospi.gov.in/statistical-year-book-india/2016/185>.

1. ДОСВІД КИТАЙСЬКОЇ НАРОДНОЇ РЕСПУБЛІКИ

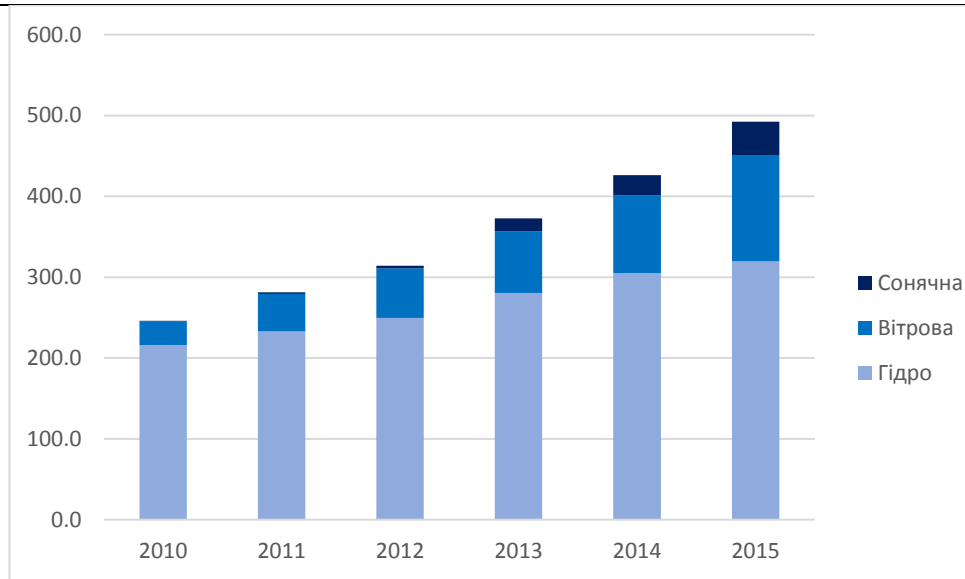
Упродовж останнього десятиріччя державна політика КНР переважно спрямована на підтримку розвитку і використання відновлюваної енергетики, задля чого застосовуються різноманітні інструменти політики стимулювання, такі як державні субсидії, пільгове кредитування, державні тендери на довгострокові контракти з продажу ВДЕ за тарифами, які встановлюються державою або визначаються шляхом проведення аукціонів, податкові і митні преференції, фінансування наукових розробок у сфері використання ВДЕ.

Як результат – швидкі темпи зростання (майже в 2 рази (без урахування ГЕС) з 2010 по 2016 рр.) частки альтернативної енергетики в енергобалансі держави, яка на 2016 рік становила понад 14%². Поточні державні програми містять планові показники щодо альтернативної енергетики на рівні 15% і вище без урахування ГЕС³.

За 2016 рік у КНР сумарна потужність генерації ВДЕ становила 558 ГВт, або більше чверті всього світового виробництва такої електроенергії⁴. Сукупна встановлена потужність генерації енергії з ВДЕ з 2010 по 2015 рр. представлена на рис. 1. За 2015 рік у КНР частка інвестицій у сферу ВДЕ становила 36% від загальносвітових, а це більше, ніж інвестовано за той же період у ту ж сферу в ЄС та США разом⁵. Основними джерелами для виробництва відновлюваної енергетики в КНР є гідроресурси, сонячна енергія, енергія вітру та біомаси.

Рис. 1.
Сукупна потужність
генерації енергії з ВДЕ
в КНР за 2010–2015
рр., ГВт

Джерело:
складено на основі матеріалів
Національного бюро статистики
КНР⁶.



³ The diplomat. China's Ambitious New Clean Energy Targets. Retrieved from: <http://thedi diplomat.com/2017/01/chinas-ambitious-new-clean-energy-targets/>.

⁴ World economic forum. China has become a green energy superpower. Retrieved from: <https://www.weforum.org/agenda/2016/06/china-green-energy-superpower-charts/>.

⁵ Public Finance International. China is world's largest investor in renewable energy. Retrieved from: <http://www.publicfinanceinternational.org/news/2016/03/china-worlds-largest-investor-renewable-energy>.

⁶ China statistical yearbooks. National Bureau of Statistics of China. Retrieved from: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2016/indexeh.htm>.

1.1 Закон КНР «Про відновлювану енергетику» від 28 лютого 2005 року та державні плани

Основним нормативно-правовим актом, що регулює політику у сфері відновлюваної енергетики в КНР, сьогодні є Закон КНР «Про відновлювану енергетику» від 28 лютого 2005 року⁷ (Renewable Energy Law of the People's Republic of China), який набув чинності в січні 2006 року (із змінами, внесеними у 2009 році). Його основні положення спрямовані на стимулювання розвитку відновлюваної енергетики. Окрім того, сферу ВДЕ регулюють й інші документи, наприклад так званий документ 625⁸, який був анонсований у березні 2016 року і доповнює та деталізує положення Закону, зокрема встановлює мінімальний обсяг виробленої вітрової енергії, який дистриб'юторські компанії зобов'язані закупити в її виробників, у зв'язку з тим, що в деяких провінціях КНР спостерігається значний рівень перевиробництва такої енергії, і надлишкова енергія дистриб'юторами не закупається. Зокрема, цей документ гарантує придбання електроенергії з розрахунку годин ефективної роботи вітрових установок у 8 провінціях КНР, які мають розвинену енергомережу. Загалом передбачається, що компанії закупатимуть енергію з розрахунку 236-616 годин ефективної роботи на кожну вітрогенеруючу установку (що на 15–52% перевищуватиме фактичні обсяги її закупівлі станом на 2015 рік)⁹.

Програму зростання виробництва відновлюваної енергетики закладено в державні 5-річні економічні плани. Зокрема, у чинних 13-му п'ятирічному плані розвитку КНР на 2016–2020 рр. (China's 13th FYP, далі – FYP) та в енергетичному 13-му п'ятирічному плані (складова частина п'ятирічного плану) на 2016–2020 рр. (China's 13th FYP for energy) та Стратегічному енергетичному плані дій на 2014–2020 рр. (Strategic Energy Action Plan, далі – SEAP) закладено вагоме зростання на понад 200 ГВт потужності з генерації ВДЕ в загальному енергобалансі держави¹⁰. Основна відмінність між ними в тому, що FYP – більш загальний документ і містить плани розвитку всієї держави загалом, тоді як SEAP – галузевий документ, що регулює сферу енергетики. Але незначна розбіжність у планах не впливає на загальну картину політики в енергетичній сфері. Варто зауважити, що частка виробництва відновлюваної енергетики в планах зростання закладається з урахуванням темпів зростання загального енергоспоживання по КНР, яке в середньому становить 8% щорічно¹¹.

Основні планові показники з виробництва енергії з альтернативних джерел на 2020 рік наведено в табл. 1. Для порівняння взяті дані за 2015 рік, оскільки він передував вступу в дію вищезгаданих планів, зокрема FYP та SEAP.

⁷ Ministry of Commerce of People's Republic of China. Renewable Energy Law of the People's Republic of China. Retrieved from: <http://english.mofcom.gov.cn/article/policyrelease/Businessregulations/201312/20131200432160.shtml>.

⁸ China's String of New Policies Addressing Renewable Energy Curtailment: An Update. Retrieved from: <http://www.raponline.org/blog/chinas-string-of-new-policies-addressing-renewable-energy-curtailment-an-update>.

⁹ Renewable energy in China. Transiting to a Low-Carbon Economy. Retrieved from: https://www.dbs.com/aics/pdfController.page?pdfpath=/content/article/pdf/AIO/161118_insights_transiting_to_a_low_carbon_economy.pdf.

¹⁰ The diplomat. China's Ambitious New Clean Energy Targets. Retrieved from: <http://thedi diplomat.com/2017/01/chinas-ambitious-new-clean-energy-targets/>.

¹¹ The Northeast Asian Economic Review. The future of China's energy. Retrieved from: https://www.erina.or.jp/wp-content/uploads/2016/03/naer41-1_tssc.pdf.

Планові показники виробництва відновлюваної енергії на період до 2020 року

Показник	Фактичні показники станом на 2015 рік	FYP, план на 2020 рік	SEAP, план на 2020 рік
% енергії, що виробляється з вугілля	64%	менш ніж 58%	62%
% невидобувного ¹² палива в загальному виробництві енергії (без урахування ГЕС)	12%	понад 15%	15%
Загальна потужність вітрових енергетичних установок	129 ГВт	понад 210 ГВт	200 ГВт
Загальна потужність сонячних енергетичних установок	100 ГВт	понад 110 ГВт	43 ГВт
Загальна потужність гідроенергетичних установок	320 ГВт	380 ГВт	350 ГВт

Виробництво енергії за допомогою ГЕС та ГАЕС у КНР уже досягло значного рівня розвитку та переважно монополізовано державою, тому уряд майже не застосовує методи стимулювання цього виду ВДЕ. Основний фокус державної політики спрямовується на розвиток двох видів ВДЕ – сонячної та вітрової, які займають понад 40% у балансі енергії ВДЕ. Хоча інші види альтернативної енергетики в КНР також наявні, їх частка незначна (менше 4% станом на 2013 рік¹³) і вони займають другорядне місце в урядовій енергетичній політиці КНР.

Сонячна енергія

Станом на жовтень 2017 року КНР – світовий лідер з виробництва сонячної енергії. У країні заохочується будівництво як великих парків сонячної енергетики, що включають новітні проекти, такі як плавучі¹⁴ сонячні електростанції (floating solar farms), так і малих проектів, які передбачають встановлення панелей малої та середньої потужності (до 6 МВт) на дахах житлових та інших будівель для генерації енергії та обігріву води.

Заходи уряду КНР із стимулювання сонячної енергетики¹⁵:

- 2006 рік – створення спеціального фонду для сприяння використання ВДЕ в будівництві з основним наголосом на сонячних панелях. У наступні роки відбувалося стимулювання використання таких панелей у будівлях, проте це не дало значного результату.
- 2009 рік – започаткування програми «Золоте сонце», завдяки якій з'явилася низка новітніх проектів у різних провінціях КНР.

¹² Невидобувне паливо – паливо, яке не видобувається з надр (вугілля, нафта, торф тощо).

¹³ Renewable energy prospects: China, 2014. Retrieved from: http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/IRENA_REmap_China_report_2014.pdf#page=109.

¹⁴ Плавучі сонячні електростанції – електростанції, що повністю знаходяться на воді. Отримано з: <http://en.people.cn/n3/2017/0815/c90000-9255705.html>.

¹⁵ China's Policy in the Renewable Sector. Retrieved from: <https://www.ies.be/files/China%E2%80%99s%20Policy%20in%20the%20Renewable%20Sector.pdf>.

- 2011 рік – збільшення цільових показників із розміщення сонячних панелей у КНР, було введено національний пільговий тариф для сонячної енергії розміром 1,15 юанів (приблизно 0,15 євро¹⁶) за 1 кВт·год.
- 2012 рік – збільшена державна підтримка для демонстраційних проектів – сонячних парків.
- 2013 рік – запроваджені обмеження для входу в сектор виробництва сонячних панелей.
- 2013 рік – запроваджені заходи з розширення вітчизняного ринку генерування сонячної енергії, зокрема планові цілі із зростання рівня встановлення сонячних панелей по країні.

Вітрова енергія

Проекти з вітрової енергетики різноманітні і встановлюються як у сухопутній частині держави, так і на узбережжі та у відкритому морі. Більше половини встановлених турбін вироблено в КНР.

Заходи уряду КНР із стимулювання вітрової енергетики¹⁷:

- 1999 рік – Державна комісія з економіки та торгівлі визначила вітрову енергію як один з найбільш технічно оснащених та придатних до масштабного розвитку і комерціалізації видів ВДЕ.
- 2000 рік – державна підтримка для будівництва демонстраційних вітрових парків від Державної комісії з економіки та торгівлі.
- 2003 рік – процедури та вимоги від Національної комісії з реформ і розвитку щодо участі в національних тендерах з продажу вітрової енергетики.
- 2004 рік – субсидювання Національної комісії з реформ і розвитку тих етапів, які передують будівництву вітрових парків, зокрема оцінка доцільності будівництва таких парків.
- 2005 рік – рівень використання вітчизняних компонентів у проектах з генерації вітрової енергії має становити не менше 70%.
- 2006 рік – спільний нормативно-правовий акт Національної комісії з реформ і розвитку та Міністерства щодо розвитку сектору вітрової енергетики на ринкових засадах із державною підтримкою. Метою розвитку має стати індустріалізація цього сектору, збільшення використання в ньому вітчизняних компонентів та перетворення його на основне джерело енергії.
- 2008 рік – субсидія розміром 600 юанів (приблизно 60 євро) за кожен 1 кВт потужності на перші 50 турбін потужністю понад 1,5 МВт для компаній-виробників з КНР від Спеціального фонду підтримки виробників обладнання для генерації вітрової енергії.
- 2009 рік – створення спеціального фонду для підтримки встановлення вітрогенеруючих потужностей у відкритому морі.
- 2009 рік – система аукціонів із купівлі вітрової енергії була змінена на єдиний національний пільговий тариф.

¹⁶ Тут і далі середній офіційний обмінний курс станом на зазначений рік. Отримано з: <http://www.xe.com/currencytables>.

¹⁷ China's Policy in the Renewable Sector. Retrieved from: <https://www.ies.be/files/China%E2%80%99s%20Policy%20in%20the%20Renewable%20Sector.pdf>.

Біопаливо (біомаса)

У КНР активно впроваджується виробництво біогазу з відходів виробництв та сміття. Сумарне виробництво біопалива в середньому становить 14 млрд м³ на рік. Проте частка біопалива в загальному балансі ВДЕ в КНР незначна (менше 1%), і воно лише доповнює основні джерела ВДЕ, такі як сонце, вода та вітер. У 2016 році з біопалива вироблено близько 5,5 ГВт електроенергії. Планується до 2020 року збільшити цей показник до 30 ГВт¹⁸.

Нижче описано основні інструменти для стимулювання виробництва електроенергії з відновлюваних джерел у КНР.

1.2 Безкоштовне підключення до енергорозподільних мереж

Згідно із Законом КНР «Про відновлювану енергетику»¹⁹ оператори енергорозподільних мереж зобов'язані безкоштовно під'єднувати до розподільних мереж виробників відновлюваної електроенергії. Операторам енергорозподільних мереж надається державна субсидія²⁰ при під'єднанні до енергетичних мереж джерел відновлюваної енергії (гідро, сонячної, вітрової та інших) залежно від довжини та кількості енергії, що передається мережею:

- 0,01 юанів (близько 0,0013 євро) за 1 кВт·год для мереж довжиною до 50 км;
- 0,02 юанів (близько 0,0026 євро) за 1 кВт·год для мереж довжиною від 50 до 100 км;
- 0,03 юанів (близько 0,0039 євро) за 1 кВт·год для мереж довжиною понад 100 км.

Зазначений закон також зобов'язує енергорозподільні компанії купувати всю енергію, вироблену з відновлюваних джерел в регіоні розташування, за визначеними державою тарифами²¹. Проте для того, щоб під'єднатися до загальної енергомережі, виробники відновлюваної електроенергії мають мати всі дозволи на будівництво об'єктів як від операторів енергорозподільних мереж, до яких планують підключитися, так і від інших органів, що здійснюють нагляд у сфері будівництва та дотримання правил безпеки. Обов'язковою вимогою є ліцензія учасника енергоринку. Без виконання цих вимог у підключенні до енергомереж буде відмовлено.

¹⁸ Science Direct. Development goal of 30 GW for China's biomass power generation: Will it be achieved? Retrieved from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032113002591>.

¹⁹ Renewable Energy Law of the People's Republic of China. Retrieved from: <http://english.mofcom.gov.cn/article/policyrelease/Businessregulations/201312/20131200432160.shtml>.

²⁰ The Power of Renewables: Opportunities and Challenges for China and the United States (2010). Retrieved from: <https://www.nap.edu/read/12987/chapter/7#115>.

²¹ Розділ 4, стаття 14 Закону «Про відновлювану енергію». Отримано з: <http://english.mofcom.gov.cn/article/policyrelease/Businessregulations/201312/20131200432160.shtml>.

Малі проекти з генерації сонячної та вітрової енергії потужністю до 6 МВт позбавлені необхідності отримання ліцензії учасника енергоринку, а відтак, їх власники підписують пряму угоду з оператором місцевої енергомережі²².

Завдяки такому інструменту стимулювання інвестор може бути впевненим, що в разі виконання всіх вимог його об'єкт буде безкоштовно під'єднано до енергомережі, а отже, не виникне необхідності в додаткових витратах та після підключення почнеться повернення доходу з інвестицій.

1.3 Субсидіювання

Значна частина проектів з відновлюваної енергетики реалізується завдяки програмам державного субсидіювання. Програми з субсидіювання енергетичних проектів впроваджуються як на загальнодержавному, так і на регіональному рівнях. Серед найбільш ефективних або масштабних субсидіарних програм, які діяли або продовжують діяти, слід виділити такі²³:

- Проектна субсидіарна програма Західного регіону, що діяла з 2001 по 2003 рр. за підтримки Національної комісії з реформування і розвитку (далі – NDRC²⁴), у межах якої впроваджувався проект «Програма з електрифікації малих міст», спрямований на електрифікацію понад 1 000 малих міст (селищ) у 9 провінціях шляхом встановлення фотоелектричних, вітрових або гібридних систем, які працюють одночасно від обох джерел енергії. Загалом на програму було виділено близько 2 млрд юанів (близько 200 млн євро), причому майже половина цих коштів була спрямована на провінцію Тибет, один з найбільш енергетично дефіцитних регіонів КНР.
- Субсидіювання науково-технічних досліджень. Субсидії центрального уряду, спрямовані на наукові дослідження у сфері відновлюваної енергетики, надаються через програми NDRC та Міністерства науки і технологій (далі – MOST)²⁵. Кошти, передбачені на субсидіювання наукових розробок у сфері відновлюваної енергетики в 2000–2005 рр., становили понад 3,4 млн дол. США (близько 2,8 млн євро). Окрім того, Міністерство науки і технологій сприяє науковим розробкам через дві національні програми впровадження високотехнологічних розробок: Програму №863 – Національну програму з досліджень та розвитку у сфері високих технологій та Програму №973 – Національну базову дослідницьку програму, яка сприяє проведенню досліджень у галузі фундаментальних наук²⁶. У період з 2005 по 2010 рр. уряд КНР виділив на ці програми 167 млн юанів (близько 22,5 млн євро)²⁷. Програми продовжують діяти і сьогодні.

²² Renewable energy prospects: China, 2014. Retrieved from: http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/IRENA_REmap_China_report_2014.pdf#page=109.

²³ National Renewable Energy Laboratory. Renewable energy in China. Retrieved from: <https://www.nrel.gov/docs/fy04osti/36045.pdf>.

²⁴ NDRC – National Development and Reform Commission.

²⁵ MOST – Ministry of Science and Technology.

²⁶ Ministry of science and technology of the People's Republic of China. S&T Programmes. Retrieved from: http://www.most.gov.cn/eng/programmes1/200610/t20061009_36223.htm.

²⁷ Renewable Energy Finance: Powering the Future. p. 178-180. Retrieved from: <https://books.google.com.ua/books?id=G923CgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>.

- Повне субсидіювання фотоелектричних систем²⁸ (до 100% інвестованих коштів), які повністю інтегровані в структуру будівель (BIPV²⁹) та 50% субсидіювання на купівлю основних компонентів для цих систем. Розмір субсидії розраховується на 1 Вт потужності. Максимально допустима сума субсидій на кожен проект з кожним роком зменшується у зв'язку з постійним здешевленням вартості фотоелектричних систем. Станом на 2017 рік програма діє.
- Субсидіарна програма «Золоте сонце», яка діяла з 2009 по 2012 рр., передбачала пряме субсидіювання як для підключених до мереж (в еквіваленті до 50% вартості), так і для автономних, тобто таких що не під'єднані до єдиної державної енергомережі (в еквіваленті до 70% вартості) фотоелектричних систем. Станом на 2012 рік підключені фотоелектричні системи отримували субсидію 5,5 юанів/Вт (близько 0,66 євро/Вт), тоді як автономні – 7 юанів/Вт (близько 0,84 євро/Вт)³⁰.
- З 2008 року Міністерство фінансів КНР запустило програму стимулювання національного виробництва вітрових генераторів з потужністю понад 1,5 МВт. Так, національний виробник (якщо в його інвестиціях понад 51% капіталу походить із КНР) отримує компенсацію 600 юанів (60 євро)/кВт потужності від уряду на перші 50 турбін. При цьому у виробництві турбін мають використовуватись лише вітчизняні комплектуючі. У 2011 році ця субсидіарна програма була припинена, у зв'язку з тим, що Уряд Вашингтону (США) виявив порушення ст. 3.1 Угоди «Про субсидії та компенсаційні заходи» від 1 січня 1995 року³¹ Всесвітньої торгівельної організації³².
- З 2009 року Міністерство фінансів започаткувало програму субсидіювання купівлі сонячних водонагрівальних колекторів населенням, що проживає в сільській місцевості, яка має покривати до 13% їх вартості. Стеля субсидіювання становить 5 000 юанів (близько 500 євро) на 1 сонячний колектор. З 2012 року така ж сама програма була започаткована для міських споживачів. Для них стеля фінансування становить 550 юанів (близько 55 євро) за одиницю²⁷. Заплановано, що на 2020 рік близько третини домогосподарств у країні матиме такі колектори³³.
- У КНР також діють субсидіарні програми, спрямовані на підтримку будівництва автономних енергогенеруючих об'єктів у місцях, непід'єднаних до загальної енергомережі, на островах та у віддалених поселеннях³⁴.

²⁸ International Energy Agency. Building Integrate Solar PV Programme. Retrieved from: <https://goo.gl/ybHmUr>.

²⁹ Building integrated photovoltaics.

³⁰ Renewable energy prospects: China, 2014. Retrieved from: http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/IRENA_REmap_China_report_2014.pdf#page=109

³¹ Agreement on Subsidies and Countervailing Measures. Retrieved from: https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/analytic_index_e/subsidies_01_e.htm#article3.

³² International Centre for Trade and Sustainable Development. China to End Challenged Subsidies in Wind Power Case. Retrieved from: <http://www.ictsd.org/bridges-news/biores/news/china-to-end-challenged-subsidies-in-wind-power-case>.

³³ China's Renewable Energy Law: A platform for Green Leadership? Retrieved from: <http://scholarship.law.wm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1508&context=wmelpr>.

³⁴ IRENA. Off-grid Renewable Energy Systems: Status and Methodological Issues. Retrieved from: https://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_Off-grid_Renewable_Systems_WP_2015.pdf.

1.4 Програми тендерів (у тому числі аукціонів)

З 2003 року урядом КНР було запроваджено інвестиційні програми в об'єкти вітрової енергетики на основі тендерних договорів на гарантовану купівлю енергії на тривалий час (до 25 років) для зменшення рівня ризику недофінансування та збільшення впевненості інвесторів в поверненні інвестицій незалежно від зміни енергетичної політики в майбутньому³⁵.

Так, для проектів потужністю понад 50 МВт шляхом проведення аукціону обираються інвестори, які мають на меті, з одного боку, збільшити потужність вітчизняного виробництва систем з вітрової генерації, а з іншого – знизити собівартість та кінцеву ціну виробленої з відновлюваних джерел енергії.

Основні умови програми³⁶:

- Проекти повинні мати потужність понад 50 МВт, а інвестори обираються лише шляхом проведення державного аукціону.
- Спершу перемога присуджувалася інвестору, який пропонував найнижчу ціну. Пізніше умови змінилися, і критерій ціни електроенергії почав становити 40% значимості при прийнятті рішення, тоді як на інше впливає країна походження обладнання. У 2006 році значимість критерію знизилася до 25%. З 2007 року зазвичай перемога надавалася ціні, найближчій до середньої по торгах. Під час підрахунку середньої ціни не враховувалася найнижча та найвища цінові пропозиції, при цьому перевага надавалася обладнанню, виробленому в КНР. Зазвичай в аукціоні перемігав інвестор, який запропонував найнижчу ціну та найбільший відсоток використання вітчизняних компонентів у проекті. Пізніше був затверджений обов'язковий рівень використання вітчизняних компонентів не менш ніж 60%.
- Місцевий оператор енергорозподільних мереж законодавчо зобов'язаний укласти угоду з переможцем аукціону та купувати в нього всю вироблену енергію за визначеними на аукціоні тарифами.
- Інвестиції в енергетичні мережі та під'єднання переможця до найближчої енергетичної – відповідальність операторів енергомереж. Місцева влада зобов'язана забезпечити будівництво під'їзних шляхів до генеруючих вітрову енергію електростанцій.
- Різниця між тарифом, визначеним у договорі для ВДЕ, та тарифом для традиційної енергетики покривалася до 2006 року за рахунок споживачів, під'єднаних до місцевої енергетичної компанії. З 2006 року механізм покриття різниці в «зелених» та звичайних тарифах фінансувався за рахунок усіх національних споживачів.
- Договір укладається строком на 25 років, і визначений тариф гарантується на перші 30 000 годин ефективної роботи генеруючих потужностей. Залежно від географічного розташування період виробництва 30 000 годин розтягується на 10–15 років. Після досягнення вищезгаданої позначки вироблена енергія у власника проекту купуватиметься за актуальним на той час «зеленим» тарифом. Цей механізм діяв до 2009 року.

³⁵ Renewable energy prospects: China, 2014. Retrieved from: http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/IRENA_REmap_China_report_2014.pdf#page=109

³⁶ Onshore wind concession auctions in China: Instruments and lessons learnt. Report. Retrieved from: http://auresproject.eu/files/media/countryreports/pdf_china.pdf

1.5 Пільгові тарифи на електроенергію

Одним з основних методів стимулювання інвестицій у сектор ВДЕ є пільговий тариф (feed-in tariff). Згідно із Законом КНР «Про відновлювану енергетику»³⁷ закупівельна ціна на відновлювану енергію встановлюється Національною комісією з реформування і розвитку (NDRC)³⁸. Закупівельні тарифи на ВДЕ вищі за закупівельні тарифи для джерел традиційної енергетики (теплові, атомні електростанції). Тарифи на вітрову та сонячну енергію залежать від географічної зони розташування генеруючих потужностей. Так, для установок з генерації вітрової енергії диференціація вартості енергії залежить від того, чи вони знаходяться біля берега, у відкритому морі або в сухопутній частині країни. Зонування тарифів пов'язано із нерівномірним географічним розподілом між півднем та північчю сонячної та вітрової енергії та, як наслідок, виробників відновлюваної енергетики. Зони, у яких середньорічна кількість сонячної чи вітрової енергії нижча, мають вищі тарифи на купівлю відновлюваної електроенергії. Використання біомаси³⁹ для виробництва електроенергії також активно стимулюється спеціальним тарифом, проте воно дуже обмежене наявністю джерел для виробництва електроенергії, якими найчастіше слугують відходи лісового або сільськогосподарського виробництва, рідше – перероблене сміття.

Таблиця 2

Тарифи на електроенергію з відновлюваних джерел, євро/кВт·год (станом на 2014 рік)

Сухопутний вітер	1 зона 0,062	2 зона 0,065	3 зона 0,070	4 зона 0,074
Сонячна енергія	1 зона 0,109	2 зона 0,115	Інші зони 0,121	
Біомаса	Біомаса з лісового та сільськогосподарського виробництва		Біомаса із сміття	
	0,091		0,079	
Морський вітер	Вітрові генератори, встановлені на узбережжі		Вітрові генератори, встановлені в морі	
	0,103		0,091	

У 2017 році уряд КНР анонсував рішення про зменшення встановлених тарифів на сонячну та вітрову енергію в середньому на 15–20%⁴⁰.

У КНР також практикується продаж електроенергії напряму від виробника споживачу. У 2014 році Національною енергетичною адміністрацією (NEA)⁴¹ було встановлено ціль 3% електроенергії, що продається за прямими договорами (зазвичай виробник продає енергію дистриб'юторській компанії, яка потім самостійно продає її споживачу, у цьому ж випадку як виробник, так і споживач укладають між собою договір напряму). Проте через складність у

³⁷ Renewable Energy Law of the People's Republic of China. Retrieved from: <http://english.mofcom.gov.cn/article/policyrelease/Businessregulations/201312/20131200432160.shtml>.

³⁸ NDRC – National Development and Reform Commission of the People's Republic of China, <http://en.ndrc.gov.cn/>.

³⁹ Richard J. Campbell. China and the United States—A Comparison of Green Energy Programs and Policies. Retrieved from: <https://fas.org/sgp/crs/row/R41748.pdf>.

⁴⁰ Renewable energy world. China to Lower Feed-in-Tariff, Cut Subsidies for Solar PV Systems. Retrieved from: <http://www.renewableenergyworld.com/articles/2016/10/china-to-lower-feed-in-tariff-cut-subsidies-for-solar-pv-systems.html>; Energy Trend. China's 2017 Feed-in Tariff Rates for PV Projects Discovered. Retrieved from: http://pv.energytrend.com/news/China_2017_Feed_in_Tariff_Rates_for_PV_Prjects_Discovered.html.

⁴¹ NEA – National Energy Administration.

плануванні графіків та обсягів генерації ВДЕ та у зв'язку з високою залежністю від погодних умов такі договори почали успішно укладатися в основному лише з виробниками гідро- та частково вітрової енергії в деяких регіонах⁴².

З 2014 року оператори енергомереж можуть виставляти комерційні рахунки на пряму фізичним особам, які є власниками сонячних панелей, встановлених на дахах будинків, що допомагає спростити виплату субсидій та оплату за подану до мережі енергію власникам таких панелей²².

1.6 Пільгове кредитування

Кредити, що надаються на проекти з розвитку альтернативної енергетики, мають низьку відсоткову ставку від державних банків КНР від 2% річних⁴³. Зокрема, одними з найбільших кредиторів для таких проектів є Експортно-імпортний банк КНР⁴⁴ та Банк розвитку Китаю⁴⁵. Проте й комерційні банки також активно беруть участь у кредитуванні таких проектів на спеціальних умовах. За оцінками Комісії з регулювання банківської діяльності КНР, станом на червень 2016 року загальний обсяг кредитів, виданих на проекти «зеленої» енергетики, становив майже 1,69 трлн юанів (211,5 млрд євро)⁴⁶. У середньому станом на 2016 рік близько 9% позик від 21 найбільшого банку КНР надається на «зелені» проекти, у тому числі й відновлювану енергетику⁴⁷.

Нині розформована Державна комісія з економіки та торгівлі надавала довгострокові бюджетні кредити з низькою відсотковою ставкою з державного бюджету на проекти з відновлюваної енергетики. Міністерство водних ресурсів⁴⁸ сьогодні надає бюджетні кредити з низькою відсотковою ставкою для проектів з розвитку малої гідроенергетики. Загальний обсяг наданих кредитів – близько 300 млн юанів (21,7 млн євро)⁴⁹.

⁴² China analyses 2015. China's fast track to a renewable future. Retrieved from: <https://www.theclimategroup.org/sites/default/files/archive/files/RE100-China-analysis.pdf>.

⁴³ Keith Bradsher. China Leading Global Race to Make Clean Energy. Retrieved from: <http://www.nytimes.com/2010/01/31/business/energy-environment/31renew.html>.

⁴⁴ China EXIM Bank. Green finance. Retrieved from: http://english.eximbank.gov.cn/tm/m-aboutinfo-en/index_731.html.

⁴⁵ China's Approaches to Financing Sustainable Development: Policies, Practices, and Issues Retrieved from: <https://eta.lbl.gov/sites/all/files/publications/lbl-5579e-green-finance-wiresjune-2012.pdf>.

⁴⁶ The State Council of RPC. Chinese banking sector reports healthy green credit growth. Retrieved from: http://english.gov.cn/state_council/ministries/2016/09/04/content_281475433020810.htm.

⁴⁷ Reuters. China provides \$1 trillion in 'green credit' by end-June: regulator. Retrieved from: <http://www.reuters.com/article/us-china-greencard/china-provides-1-trillion-in-green-credit-by-end-june-regulator-idUSKCN1180T8>.

⁴⁸ Ministry of Water Resources. Retrieved from: <http://www.mwr.gov.cn/english>.

⁴⁹ National Renewable Energy Laboratory. Renewable energy in China. Retrieved from: <https://www.nrel.gov/docs/fy04osti/36045.pdf>.

1.7 Пільгове оподаткування

Проекти відновлюваної енергетики в КНР мають пільговий режим оподаткування⁵⁰. У вересні 2001 року Міністерство фінансів КНР і Державна податкова адміністрація КНР змінили механізм стягнення ПДВ на використання твердих побутових відходів для виробництва енергії, згідно з яким ПДВ має спочатку стягуватися, а потім вже відшкодовуватися виробнику⁴⁹. Згідно з податковим законодавством у КНР податки поділяються на податки центрального уряду, податки місцевого уряду та спільні податки³⁹. Деякі місцеві органи влади ухвалили нижчі ставки податків з метою розвитку вітрової енергетики (у північно-східній частині) до того, як була запроваджена нова ставка на рівні держави. Власники проектів з розвитку біоенергетики можуть звернутися з проханням зменшити їм податок на прибуток або взагалі зробити для них виняток з цього податку, і, як правило, таке прохання задовольняється.

1.7.1 ПДВ

Муніципальні проекти зі спалювання твердих побутових відходів звільняються від сплати ПДВ, якщо в них частка джерел виробленої енергії складається не менш ніж на 80% з твердих побутових відходів, а проекти відповідають нормам по викидах шкідливих речовин. Ставка ПДВ для проектів з виробництва енергії з метану, біомаси та для малих гідроенергетичних і вітроенергетичних проектів становить 13, 6 та 8,5% відповідно, тоді як стандартна ставка ПДВ – 17%⁵¹.

50% відшкодування ПДВ діє для виробників вітрової енергії і діяло для виробників сонячної енергії з 01.10.2013 до 31.12.2015 рр.⁵²

З 01.01.2013 до 31.12.2015 рр. для ГЕС потужністю понад 1 ГВт діяло відшкодування ПДВ, сплаченого за ставкою понад 8% (лише тієї суми, яка сплачена понад ставку). З 01.01.2016 до 31.12.2017 рр. таким виробникам повертається ПДВ, сплачений за ставкою понад 12%⁵².

1.7.2 Податок на прибуток підприємств

Усі проекти з генерації ВДЕ (для гідроенергетики лише потужністю понад 250 МВт) на перші три роки звільняються від сплати податку на прибуток. Наступні три роки податок на прибуток для таких проектів становить 50% від загальної ставки. При цьому підрахунок часу починається з того року, коли проект почав приносити прибуток. Для підприємств, діяльність яких пов'язана з відновлюваною енергетикою, встановлюється знижена ставка податку на прибуток 15%⁵² замість стандартної 25%⁵³.

⁵⁰ Renewable energy prospects: China, 2014. Retrieved from: http://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2014/IRENA_REmap_China_report_2014.pdf#page=109

⁵¹ EY. 2017 Worldwide VAT, GST and Sales Tax Guide. Retrieved from: <http://www.ey.com/gl/en/services/tax/worldwide-vat--gst-and-sales-tax-guide---rates>.

⁵² KPMG. Taxes and incentives for renewable energy (p. 22). Retrieved from: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/09/taxes-and-incentives-2015-web-v2.pdf>.

⁵³ Deloitte. Corporate Tax Rates 2017. Retrieved from: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-corporate-tax-rates.pdf>.

1.7.3 Імпортне мито

З 1 січня 2008 року національні виробники вітрових турбін великої потужності мають право на повне відшкодування митних платежів та ПДВ з імпорту, що стягуються з вузлів та матеріалів для виробництва турбін, які імпортуються та визнані високотехнологічною продукцією. Але відшкодовані платежі мають цільове призначення та повинні бути спрямовані тільки на науково-технічні розробки нових енергетичних продуктів та технологій⁵⁴.

Звільняється від сплати мита й інша високотехнологічна продукція для генерації ВДЕ, наприклад генератори, що працюють на біопаливі⁵⁵.

1.8 Науково-технічні розробки та виробництво

У КНР державна політика спрямована не лише на стимулювання встановлення генеруючих потужностей для відновлюваної енергетики, а й на заохочення проведення наукових досліджень і розробок у цій сфері та вітчизняного виробництва таких потужностей. Завдяки цій політиці на сьогодні КНР стала не лише найбільшим виробником відновлюваної енергії але й найбільшим у світі виробником обладнання для генерації вітрової та сонячної енергії, що дозволило, окрім зменшення рівня шкідливих викидів, збільшити кількість робочих місць та ВВП країни.

У КНР завдяки державній підтримці виробництва відновлюваної енергії вдалося залучити в цю сферу інвестиції на 94 млрд дол. США (78,3 млрд євро) у 2014 році та 100 млрд дол. США (91,6 млрд євро) у 2015 році⁵⁶.

Основні програми з науково-технічних розробок у сфері «зеленої» енергетики вже зазначалися вище: Національна програма з досліджень та розвитку у сфері високих технологій 863 та Національна базова дослідницька програма 973⁵⁷.

1.9 Впровадження квот на купівлю електроенергії

Ще одним методом стимулювання на місцевому рівні виробництва відновлюваної енергетики є впровадження квот на електроенергію, що виробляється з відновлюваних джерел. Так, для кожного з регіонів (провінцій) КНР встановлюється обов'язкова квота з виробництва ВДЕ, окрім енергії ГЕС⁵⁸. Значення квоти залежить від географічного розташування регіону і наразі

⁵⁴ Impacts of renewable energy regulations on the structure of power generation in China e A critical analysis (p. 26) Retrieved from: <http://www.upecon.org.ph/epdp/wp-content/uploads/2015/12/Zhao-Z.-et-al.-2011-RE-Impacts-of-Renewable-Energy-Regulations-on-the-Structure-of-Power-Generation-in-China.pdf>

⁵⁵ National Renewable Energy Laboratory. Renewable energy in China. Retrieved from: <https://www.nrel.gov/docs/fy04osti/36045.pdf>.

⁵⁶ Clean Technika. Latest Trends In China's Continuing Renewable Energy Revolution. Retrieved from: <https://cleantechnika.com/2016/09/15/latest-trends-chinas-continuing-renewable-energy-revolution/>.

⁵⁷ Ministry of science and technology of the People's Republic of China. S&T Programmes. Retrieved from: http://www.most.gov.cn/eng/programmes1/200610/t20061009_36223.htm.

⁵⁸ China analyses 2015. China's fast track to a renewable future. Retrieved from: <https://www.theclimategroup.org/sites/default/files/archive/files/RE100-China-analysis.pdf>.

становить від 5 до 13% у загальному обсязі виробництва енергії по регіону залежно від енергоспоживання та структури генерації електроенергії⁵⁹. Регіони, які не виконують квоти, змушені зменшувати обсяги генерації енергії з викопного палива. Окрім того, у разі невиконання або перевиконання плану щодо квотування є можливість перепродажу зобов'язань енергії між регіонами. Наприклад, провінція, яка перевиконала встановлені для неї квоти для ВДЕ на 1 ГВт·год, може продати цей надлишок провінції, яка їх недовиконала, для зарахування їй цього обсягу електроенергії з ВДЕ в енергобаланс. При цьому можлива торгівля лише зобов'язаннями з виробництва, а не самою електроенергією.

1.10 Проблеми

Упродовж останніх років через значні темпи зростання генеруючих потужностей для ВДЕ в КНР виникла низка пов'язаних з цим проблем. Так, значна частина вітрових генераторів у КНР не під'єднана до загальної електромережі частково через відсутність необхідної технічної документації та дозволів на будівництво електростанцій, частково через відсутність технічних можливостей для підключення в операторів енергорозподільних мереж. Наприклад, у регіоні Внутрішня Монголія виробництво вітрової електроенергії перевищує загальний попит на електроенергію по регіону в 2 рази, водночас розподільні мережі технічно не здатні транспортувати більшу частину надлишкової електроенергії в інші регіони. За інформацією видання «Unearthed»⁶⁰, за 9 місяців 2016 року 19% виробленої вітрової та 10% сонячної електроенергії не були використані через неефективне управління операторами енергомереж.

Окрім того, енергорозподільні мережі в КНР погано пристосовані до коливань притоків енергії з ВДЕ, які суттєво змінюються залежно від погоди, пори року та часу доби.

Через неоднорідні кліматичні умови більшість потужностей з виробництва відновлюваної енергетики розташовані в 9-ти з 26-ти провінцій КНР, переважно в північній частині країни⁶¹, тоді як в центральній та південній її частині, незважаючи на активні заходи стимулювання, потужність з виробництва такої енергетики залишається на низькому рівні.

У КНР близько 90% державної фінансової підтримки спрямовується на компенсацію пільгових тарифів для виробників відновлюваної енергії, і лише менш ніж десята частина йде на наукові розробки та дослідження й інші заходи з відновлюваної енергетики.

⁵⁹ South China Morning Post. Beijing slaps quotas on regions' non-hydro renewable energy consumption. Retrieved from: <http://www.scmp.com/business/article/1920410/beijing-slaps-quotas-regions-non-hydro-renewable-energy-consumption>.

⁶⁰ Unearthed. China kept on smashing renewables records in 2016. Retrieved from: <https://unearthed.greenpeace.org/2017/01/06/china-five-year-plan-energy-solar-record-2016/>.

⁶¹ China analyses 2015. China's fast track to a renewable future (p. 2). Retrieved from: <https://www.theclimategroup.org/sites/default/files/archive/files/RE100-China-analysis.pdf>.

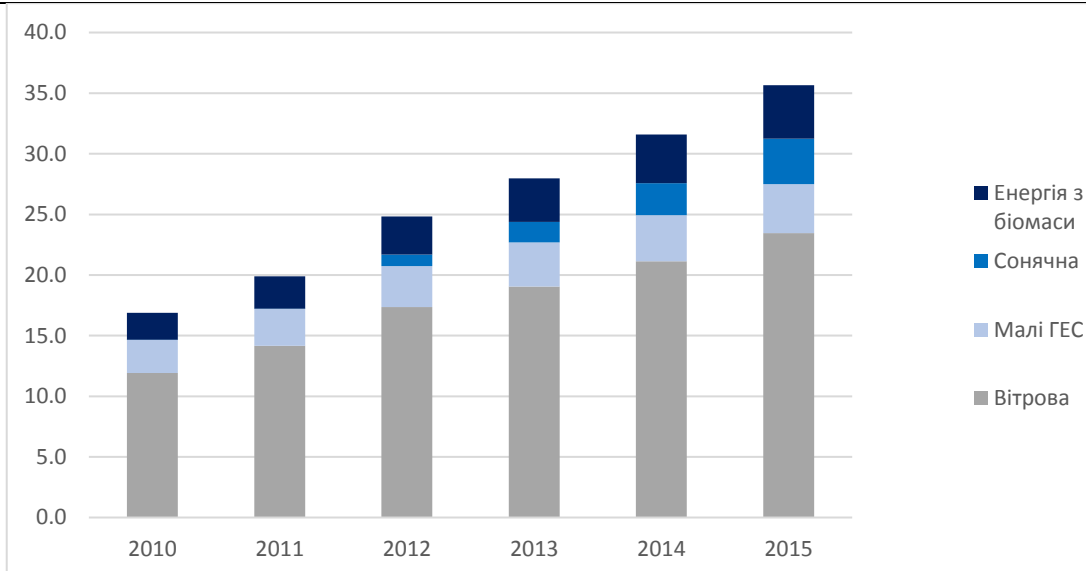
2. ДОСВІД ІНДІЇ

Хоча Індія менша як за територією, так і енергоспоживанням, ніж КНР, проте темпи зростання населення, а відтак, і енергоспоживання подібні. За прогнозами Міжнародного агентства з відновлюваної енергетики рівень енергоспоживання, який в 2014 році становив близько 275 ГВт, має зрости на понад 800 ГВт до 2030 року⁶². Різноманітність інструментів державної політики Індії у сфері стимулювання використання ВДЕ також заслуговує особливої уваги.

Сукупна потужність індійської відновлюваної енергетики, підключеної до мережі станом на березень 2017 року, досягла 57,2 ГВт; з неї на вітрову енергію припадає 32,3 ГВт, на сонячну – 12,3 ГВт, на виробництво енергії з біомаси – 8,3 ГВт та на малі гідроенергетичні станції – 4,4 ГВт⁶³. Нещодавно уряд Індії оголосив новий енергетичний 5-річний план, який передбачає більш ніж трикратне збільшення потужностей для виробництва енергії з ВДЕ до рівня 175 ГВт (без урахування великих ГЕС) на 2022 рік⁶⁴, зокрема потужності для виробництва сонячної енергії передбачається збільшити до 100 ГВт, вітрової – до 60 ГВт, малих ГЕС – до 5 ГВт, а енергії з біомаси – до 10 ГВт⁶⁵.

Рис. 2.
Сукупна
потужність
генерації
енергії з
ВДЕ* в Індії
за 2010–
2015 рр., ГВт

Джерело:
складено на
основі матеріалів
Міністерства
статистики та
імплементції
програм Індії⁶⁶



Примітка: *у ВДЕ Індії гідроенергія врахована лише на рівні малих ГЕС.

Міжнародне агентство з енергетики у своєму звіті також прогнозує більш ніж двократне збільшення генерації ВДЕ в Індії до 2022 року та зростання частки ВДЕ в енергобалансі до 26%

⁶² Remap. Renewable Energy Prospects for India (p. 38). Retrieved from: http://www.irena.org/DocumentDownloads/Publications/IRENA_REmap_India_paper_2017.pdf.

⁶³ Central electricity authority of India. Monthly report. Retrieved from: http://www.cea.nic.in/reports/monthly/installedcapacity/2017/installed_capacity-03.pdf.

⁶⁴ National electricity Plan (Draft). Retrieved from: http://www.cea.nic.in/reports/committee/nep/nep_dec.pdf.

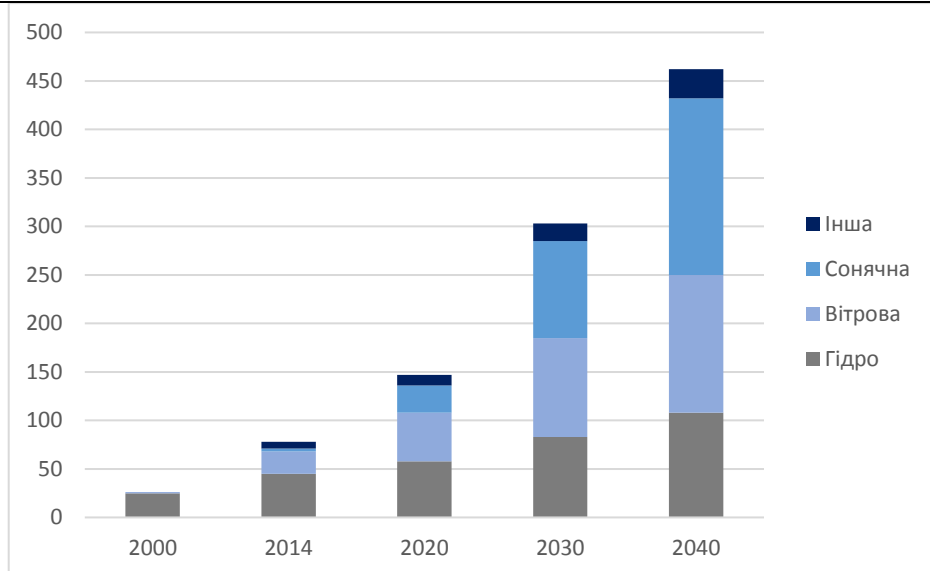
⁶⁵ Report of the Expert Group on 175 GW RE by 2022. Retrieved from: http://niti.gov.in/writereaddata/files/writereaddata/files/document_publication/report-175-GW-RE.pdf.

⁶⁶ Statistical Year Books India. Ministry of Statistics & Programme Implementation of India. Retrieved from: <http://www.mospi.gov.in/statistical-year-book-india/2016/185>.

станом на 2040 рік⁶⁷. За оцінкою Міністерства нової та відновлюваної енергетики, загальний потенціал ВДЕ для Індії становить близько 900 ГВт, з яких 750 ГВт припадає на сонячну енергію, 102 ГВт – на вітрову, 20 ГВт – на малі ГЕС, 25 ГВт – на біоенергетику⁶⁸. Що ж стосується великих ГЕС, то потенціал їх будівництва вже майже повністю вичерпано⁶⁶.

Рис. 3.
Наявна та прогнозована потужність генерації енергії з ВДЕ в Індії до 2020–2040 рр., ГВт

Джерело:
складено на основі
Енергетичного огляду Індії
Міжнародного агентства з
енергетики⁶⁹



Основним нормативно-правовим актом, що регулює сферу енергетики в Індії, є Закон Індії «Про електроенергію» від 2 червня 2003 року⁷⁰.

2.1 Міністерство нової та відновлюваної енергетики Індії

Основним органом, що здійснює розробку і впровадження державної політики у сфері відновлюваної енергетики, є Міністерство нової та відновлюваної енергетики Індії⁷¹ (Ministry of New and Renewable Energy, далі – Міністерство). У 2016 році бюджет Міністерства становив 141,9 млрд рупій (1,8 млрд євро)⁷². У його підпорядкуванні знаходяться ще 5 установ, діяльність яких також спрямована на розвиток окремих видів відновлюваної енергетики:

1. Національний інститут сонячної енергетики⁷³ – автономна науково-дослідна установа у сфері сонячної енергетики, що працює з Міністерством. З вересня 2013 року уряд Індії надав йому статус автономного і визначив основну мету діяльності як надання підтримки

⁶⁷ International Energy Agency. India Energy Outlook (p. 92). Retrieved from: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/IndiaEnergyOutlook_WEO2015.pdf.

⁶⁸ Ministry of New and Renewable energy annual 2016-2017 report. Retrieved from: <http://mnre.gov.in/file-manager/annual-report/2016-2017/EN/pdf/1.pdf>.

⁶⁹ International Energy Agency. India Energy Outlook (p.89). Retrieved from: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/IndiaEnergyOutlook_WEO2015.pdf.

⁷⁰ The Electricity Act, 2003. Retrieved from: <http://www.cercind.gov.in/Act-with-amendment.pdf>.

⁷¹ Ministry of New and Renewable energy. Retrieved from: <http://mnre.gov.in>.

⁷² Clean Technika. India Hikes Renewable Energy Budget Allocation To \$2.1 Billion. Retrieved from: <https://cleantechnika.com/2016/03/04/india-hikes-renewable-energy-budget-allocation-2-1-billion>.

⁷³ National Institute of Solar Energy. Retrieved from: <http://nise.res.in>.

Міністерству у впровадженні «Національної сонячної місії», а також координація досліджень, технологій, підвищення кваліфікації, навчання, консультування та іншої діяльності.

2. Національний інститут вітрової енергетики⁷⁴ був заснований в 1998 році в м. Ченай як автономна науково-дослідна установа при Міністерстві. Займається науковими дослідженнями та розробками у сфері вітрової енергетики.

3. Національний інститут біоенергетики імені Соурана Сінгха⁷⁵, розташований у місті Капутала, – автономна інституція при Міністерстві. Завдання інституту полягають у проведенні і підтримці досліджень, конструюванні, розробці, випробуванні, стандартизації і демонстрації технологій, які, зрештою, призведуть до комерційного застосування продуктів науково-технічних розробок, зосереджених на біоенергетиці, біопаливі і синтетичному пальному в твердій, рідкій і газоподібній формах для транспортування, мобільного і стаціонарного застосування, розвитку гібридних/інтегрованих енергетичних систем; забезпеченні і підтримці розвитку людських ресурсів на всіх рівнях, у тому числі проведення досліджень для отримання докторського ступеню.

4. Індійська агенція з розвитку відновлюваної енергетики⁷⁶ – небанківська фінансова установа, що адміністративно підпорядковується Міністерству та надає позики для проектів з енергозбереження та розвитку відновлюваної енергетики. За 2016–2017 фінансовий рік дохід від її діяльності становив 5,3 млрд рупій (близько 69,2 млн євро), а сума наданих позик – 133,4 млрд рупій (близько 1,7 млрд євро)⁷⁷.

5. Індійська корпорація з сонячної енергетики⁷⁸ була заснована в 1956 році як неприбуткова організація, що знаходиться під контролем Міністерства. Основні цілі діяльності:

- планування, впровадження, розвиток, управління та модернізація проектів з генерації різноманітної альтернативної енергетики;
- управління та планування функціонування і розвитку сонячних парків, об'єктів енергетичної та супутньої інфраструктури та пов'язаних з цією сферою послуг в Індії та за кордоном;
- бізнес-планування, проведення аудиту, досліджень, опитувань, розробок та складання звітності щодо енергетичних проектів в Індії та за кордоном;
- проведення науково-технічних досліджень, експериментів та випробувань, розробка нових проектів та технологій самостійно або у співпраці з іншими установами в Індії та за кордоном;
- просування, організація та надання консультаційних послуг у сфері сонячної енергетики та інших пов'язаних сферах в Індії та за кордоном.

Індія в автоматичному порядку дозволяє вкладати в галузь до 100% прямих іноземних інвестицій у проекти з генерування та дистрибуції енергії ВДЕ, яка підпадає під дію Закону Індії «Про електроенергію» від 2 червня 2003 року. Для іноземних інвестицій не потрібне жодне

⁷⁴ National Institute of Wind Energy. Retrieved from: <http://niwe.res.in>.

⁷⁵ Sardar Swaran Singh National Institute of Bio-energy. Retrieved from: <http://www.nibe.res.in>.

⁷⁶ Indian Renewable Energy Development Agency Ltd. Retrieved from: <http://www.ireda.gov.in>.

⁷⁷ IREDA 2016-2017 Annual report. Retrieved from: http://www.ireda.in/writereaddata/Ireda_Annual_Report_Final_2016-17.pdf

⁷⁸ Solar Energy Corporation of India Limited. Retrieved from: <http://seci.gov.in>.

попереднє схвалення регуляторних органів, окрім випадку, коли інвестиція робиться у формі партнерства з обмеженою відповідальністю (limited liability partnership)⁷⁹.

Значну частину видатків за проектами ВДЕ становлять податки, які зазвичай мають розмір від 10 до 20% від загальної вартості проектів з відновлюваної енергетики. Спрямування державної політики Індії на розвиток відновлюваної енергетики обумовлює наявність різноманітних стимулів для розвитку проектів з ВДЕ, затверджених урядом країни, у тому числі, наприклад, звільнення від митних й акцизних зборів на певні товари, необхідні для впровадження таких проектів.

Окрім того, уряди деяких штатів надають пільги у вигляді ПДВ за ставкою 5% (звичайна ставка ПДВ – 15%)⁸⁰.

Для підвищення рівня інвестиційної привабливості з точки зору іноземних інвесторів уряд здійснив низку ініціатив, окремі з яких варто розглянути детальніше.

2.3 Податкові канікули для податку на прибуток підприємств⁸⁰

Підприємствам, залученим до генерування або одночасно генерування і дистрибуції енергії, пропонуються 10-річні податкові канікули на сплату податку на прибуток для електростанцій, які виробляють відновлювану енергію, якщо виробництво енергії розпочалося до 31 березня 2017 року⁵⁰ (ставка податку на прибуток – 30%, для іноземних компаній та їх представництв – 40%)⁸¹. Але в такому разі з виробників енергії з ВДЕ стягується мінімальний альтернативний податок (спеціальний податок, який встановлюється для компаній, які не платять податок на прибуток) за ставкою близько 20% на рік (залежно від рівня доходу)⁸², який може бути компенсований протягом наступних 10 років⁸³. Отже, по суті, цей інструмент не звільняє підприємства ВДЕ повністю від сплати податку на прибуток, а лише зменшує його ставку.

Колишній міністр фінансів Чідамбарам оприлюднив Кодекс прямих податків (2013 р.)⁸⁴ для громадського обговорення і коментарів, де, зокрема, пропонувалися альтернативні механізми надання податкових пільг енергетичним компаніям. Але уряд не прийняв рішення з впровадження цього механізму.

⁷⁹ KPMG. Taxes and incentives for renewable energy. Retrieved from: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/09/taxes-and-incentives-2015-web-v2.pdf>.

⁸⁰ Income tax department. Ministry of Finance, Government of India. Retrieved from: <http://www.incometaxindia.gov.in/pages/acts/income-tax-act.aspx>.

⁸¹ Deloitte. Retrieved from: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-corporate-tax-rates.pdf>.

⁸² Income Tax Department. MAT and AMT. Retrieved from: <http://www.incometaxindia.gov.in/tutorials/10.mat-and-amt.pdf>.

⁸³ KPMG. "Taxes and incentives for renewable energy" (p. 38). Retrieved from: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/09/taxes-and-incentives-2015-web-v2.pdf>.

⁸⁴ The Direct taxes code of India. Retrieved from: <https://www.incometaxindia.gov.in/Documents/direct-taxes-code-2013-31032014.pdf>.

2.3 Прискорена амортизація⁸⁵

Один з основних методів стимулювання інвестування в проекти з використання ВДЕ полягає в застосуванні прискореної амортизації, що дає можливість генеруючим сонячну та вітрову енергетику підприємствам суттєво зменшити базу для обрахунку податку на прибуток у перші роки функціонування проекту.

Згідно з Податковим кодексом компанії, які займаються генерацією сонячної та вітрової енергії, застосовують прискорену амортизацію основних засобів на рівні 80% на перший рік. При цьому стандартна ставка амортизації для виробничого обладнання в Індії становить 15% на рік. Проте згодом ставка прискореної амортизації була знижена вдвічі, і з 1 квітня 2017 року вона нараховується на рівні 40%⁸⁶. У разі, якщо проект пропрацював менше 180 днів у звітному році, ставка прискореної амортизації розбивається рівними частинами на 2 роки.

Також до вищезгаданої ставки компанії, які створюють нові виробництва (у т. ч. з ВДЕ), у визначених урядом штатах можуть отримати додаткову ставку амортизації розміром до 20%⁸⁰. Таким чином, деякі компанії до 2017 року мали можливість за перший рік рахувати амортизацію на рівні до 100%.

2.4 Пільги для генерування (GBI)⁸⁷

Відповідно до схеми проекти з вітрової енергетики (які не користуються пільгою прискореної амортизації) мають право на субсидію розміром близько 0,5 рупій (0,007 євро) за 1 кВт·год⁸⁸ енергії, яка подана до мережі, на додаток до встановленого тарифу. Пільгова схема встановлюється на термін від 4 до 10 років. Загалом на цю програму заплановано виділити з 2012 по 2017 рр. близько 2,5 млрд дол. США (2,1 млрд євро)⁸⁹. Цей інструмент стимулювання був запущений урядом у 2009 році. На субсидію можуть претендувати проекти з генерації вітрової енергетики, які розпочалися з 1 квітня 2012 року, шляхом подання заяви до Індійської агенції з розвитку відновлюваної енергетики (IREDA).

Енергетичні компанії можуть претендувати або на метод прискореної амортизації, або на пільги GBI, оскільки одночасне отримання обох видів підтримки неможливе. Основна різниця між вищезгаданими схемами полягає в тому, що схема GBI стимулює високі обсяги

⁸⁵ Умови цієї процедури прописані в розділі 32 Податкового кодексу Індії. Отримано з: <https://www.incometaxindia.gov.in/Pages/acts/income-tax-act.aspx>.

⁸⁶ Rounak Muthiyar and Shreya Parekh. Accelerated Depreciation Benefit – A major incentive for solar power. Retrieved from: <http://www.energetica-india.net/download.php?seccion=articles&archivo=Oaz68bDAqQ1GbJXR9gXtdaKNnQRvBtbh6X00YoOOupxH7kEc8x6W8.pdf>.

⁸⁷ Ministry of new and renewable energy of India. Retrieved from: <https://workspace.imperial.ac.uk/rajivgandhicentre/public/WPP.pdf>.

⁸⁸ Тут і далі взято середньорічний обмінний курс валют з <http://www.x-rates.com/average/?from=USD&to=INR&amount=1&year=2017>.

⁸⁹ International Institute for Sustainable Development. India's Accelerated Depreciation Policy for Wind Energy (p. 5) Retrieved from: <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/india-accelerated-depreciation-policy-wind-energy-case-study.pdf>.

виробництва енергії з ВДЕ, тоді як вигода від прискореної амортизації не залежить від обсягів згенерованої енергії та опосередковано стимулює зростання обсягів виробництва.

2.5 Зобов'язання з придбання енергії з ВДЕ (RPO)

У національному плані дій⁹⁰ щодо кліматичних змін, «екологічному» документі, розробленому Міністерством з охорони навколишнього середовища, лісів та питань клімату та ухваленому урядом, рекомендовано збільшення частки відновлюваної енергії на 17% до 2022 року на національному рівні. Задля досягнення цієї мети від державних комісій з регулювання електроенергії, що діють на рівні штатів, вимагається встановлення зобов'язань з придбання визначеного відсотка відновлюваної енергії (RPO) для дистриб'юторських компаній⁹¹. При цьому квоти розраховуються для кожного штату індивідуально залежно від географічних та кліматичних умов та рівня наявності потужностей з генерації енергії з ВДЕ.

Сьогодні зобов'язання з придбання альтернативної енергії становлять від 2 до 14% від сукупних потреб штату в енергії. До того ж з кожним роком зобов'язання з придбання зростають, що можна побачити на прикладі зобов'язань, встановлених для штату Гуджарат⁹²

Таблиця 3

Зобов'язання з придбання енергії з ВДЕ для штату Гуджарат

Вид ВДЕ/рік	2016–2017	2017–2018	2018–2019	2019–2020	2020–2021
Сонячна	1,75%	3%	4,25%	5,5%	6,75%
Вітрова	7,75%	7,85%	7,95%	8,05%	8,15%
Інші	0,5%	0,5%	0,5%	0,75%	0,75%
Разом	10%	11,35%	12,70%	14,30%	15,65%

Для того, щоб пристосувати доступність ВДЕ до потреб організацій, які зобов'язані виконувати RPO в різних штатах, був створений ринок Сертифікатів відновлюваної енергії, на якому почалася торгівля сертифікатами з лютого 2011 року. При цьому 1 сертифікат видавався виробнику за кожен вироблений 1 МВт·год енергії з метою подальшого продажу енергії дистриб'юторським компаніям. Завдяки цьому механізму штати, які не вклалися в визначені для них зобов'язання з виробництва енергії з ВДЕ, можуть купити надлишок у штатів, які свої зобов'язання перевиконали. При цьому відбувається торгівля лише зобов'язаннями, а не самою енергією.

Але механізм сертифікатів не набув широкого застосування, і сьогодні рівень його використання скорочується⁹³ (у жовтні 2017 року випущено 565 тис. сертифікатів, у листопаді 2016 року їх було 1,32 млн).

⁹⁰ National Action Plan on Climate Change. Retrieved from: <http://www.moef.nic.in/downloads/home/Pg01-52.pdf>.

⁹¹ Ministry of New and Renewable Energy. Retrieved from: <http://mnre.gov.in/file-manager/UserFiles/RPO-Targets-upto-2022.pdf>.

⁹² Gujarat Electricity Regulatory Commission. Tariff Order (p. 116). Retrieved from: <http://www.gercin.org/uploaded/document/8ae19e44-011c-4c6d-8cab-299984012bfd.pdf>.

⁹³ Renewable Energy Certificate Registry of INDIA. Retrieved from: <https://recregistryindia.nic.in>.

2.6 Пільговий тариф

Єдиного ухваленого урядом пільгового тарифу (feed in tariff) на закупівлю енергії з ВДЕ для всієї країни не існує. Для виробників альтернативної енергії закупівельна ціна визначається шляхом проведення аукціону (для великих проектів) або через договір з оператором енергетичної мережі. При цьому тарифи, які пропонують оператори, відрізняються залежно від штату, але вони встановлюються лише за погодженням з владою штату і перевищують тарифи на традиційну енергію, тому мають стимулюючий характер. Окрім того, тарифи залежать ще й від географічного розташування. Наприклад, у 2017 році тариф на закупівлю вітрової енергії в штаті Андхра Парадеш становив 4,84 рупій (0,06 євро) за 1 кВт·год, тоді як у штаті Гуджарат – 4,19 рупій (0,05 євро) за 1 кВт·год⁹⁴.

У зв'язку з відсутністю фіксованого державного тарифу ціна за одиницю виробленої енергії постійно коливається. Так, за останні 2 роки тариф на 1 кВт·год сонячної енергії впав майже вдвічі⁹⁵.

2.7 Кредитування

Індійська агенція з розвитку відновлюваної енергетики (далі – Агенція) з 2013 року надає кредити на проекти з відновлюваної енергетики терміном на 5 років. Банки, які долучилися до програми, беруть в Агенції кредит під 2% річних за умови, що кошти буде надано для кредитування проектів з відновлюваної енергетики за ставкою, що не перевищує 5% річних⁹⁶.

Агенція пропонує програму кредитування для встановлення вітрових генераторів потужністю менш ніж 1 МВт за річною кредитною ставкою, зменшеною на 0,25%⁹⁷.

Активність банків з кредитування сфери відновлюваної енергетики невисока. Так, лише 15 із 56 найбільших банків, тобто лише 27%, залучені в проекти «зеленої» енергетики⁹⁸. Середня ставка довгострокового кредитування для проектів з відновлюваної енергетики становить 11–12% річних⁹⁹.

⁹⁴ Clean Techies. Indian States Look To Abandon Wind Feed-in Tariffs After Successful Auction. Retrieved from: <http://cleantechies.com/2017/04/20/indian-states-look-to-abandon-wind-feed-in-tariffs-after-successful-auction/>.

⁹⁵ The Economic Times. Solar power tariff drops to historic low at Rs 2.44 per unit. Retrieved from: http://economictimes.indiatimes.com/articleshow/58649942.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst.

⁹⁶ Shakti Sustainable Energy Foundation. Enabling Low-cost Financing for Renewable Energy in India (p. 10). Retrieved from: <http://shaktifoundation.in/wp-content/uploads/2014/02/RE-Financing-Final-report.pdf>.

⁹⁷ Ministry of New & Renewable Energy. Policy for Repowering of the Wind Power Projects. Retrieved from: <http://mnre.gov.in/file-manager/UserFiles/Repowering-Policy-of-the-Wind-Power-Projects.pdf>.

⁹⁸ Shakti Sustainable Energy Foundation. Enabling Low-cost Financing for Renewable Energy in India (p. 29). Retrieved from: <http://shaktifoundation.in/wp-content/uploads/2014/02/RE-Financing-Final-report.pdf>.

⁹⁹ Financing of Renewable Energy in India: Implications for Policy. Retrieved from: http://www.internationalenergyworkshop.org/docs/IEW%202013_6E4Shrimali.pdf.

Проблеми з кредитуванням «зелених» проектів від комерційних установ у Міністерстві нової та відновлюваної енергетики пояснюються високим рівнем їх ризикованості у зв'язку з нестабільністю закупівельних цін на ВДЕ¹⁰⁰.

2.8 Національний фонд чистої енергетики (National Clean Energy Fund of India)

В Індії з 2010 року діє Національний фонд чистої енергетики, джерелами наповнення якого є податки на видобуток та імпорт вугілля. Завдання Фонду полягає у фінансуванні наукових досліджень та інноваційних проектів у сфері чистої енергетики. Фонд надає підтримку проектам як кредитор або через субсидіарне фінансування розміром до 40% вартості проекту в разі затвердження проекту спеціальною міністерською міжвідомчою групою. Претендувати на фінансування можуть лише проекти, які не отримують жодного іншого фінансування від уряду та грантів від національних або міжнародних організацій. Підпорядковується Фонд Міністерству фінансів¹⁰¹. Проекти, рекомендовані для фінансування Фондом, обираються спеціальною міжміністерською урядовою комісією та затверджуються міністром того міністерства, яке взяло до розгляду та ухвалило проект, або ж міністром фінансів у разі вартості проекту понад 1,5 млрд рупій (близько 20 млн євро).

На 2010 рік ставка вугільного податку становила 50 рупій (близько 0,7 євро) за 1 т вугілля. Проте уряд підіймав її з кожним роком, і в 2016 році вона сягнула 400 рупій (близько 5,3 євро) за 1 т¹⁰². У зв'язку із значним зростанням ставки податку на вугілля та енергоспоживання в Індії, зокрема вугілля, за останні роки доходи Фонду зросли в декілька разів. Проте із зібраних за 7 років існування податків розміром 638 млн євро лише 40% були перераховані безпосередньо до Фонду, тоді як решта коштів були спрямовані урядом на інші цілі¹⁰³.

У 2011–2012 фінансовому році вартість проектів, які були рекомендовані міжміністерською урядовою комісією для фінансування Фондом, становила близько 5 730 млн рупій (близько 68 млн євро), у 2012–2013 ф. р. – 32 760 млн рупій (близько 408 млн євро), а у 2013–2014 ф. р. – 14 770 млн рупій (близько 187 млн євро)⁸⁸.

2.9 Програма «Національна сонячна місія» (NSM)¹⁰⁴

«Національна сонячна місія» (Jawaharlal Nehru National Solar Mission) – одна з найбільших державних програм в Індії зі стимулювання генерації ВДЕ, розпочата в 2010 році. Її мета – зайняття Індією лідерської позиції на світовому ринку виробників сонячної енергії.

¹⁰⁰ The Hindu. Reduction in accelerated depreciation tax benefit to hit renewable energy sector. Retrieved from: <http://www.thehindu.com/business/Industry/reduction-in-accelerated-depreciation-tax-benefit-to-hit-renewable-energy-sector/article8342593.ece>.

¹⁰¹ National Clean Energy Fund (NCEF). Retrieved from: [http://www.arthapedia.in/index.php?title=National_Clean_Energy_Fund_\(NCEF\)](http://www.arthapedia.in/index.php?title=National_Clean_Energy_Fund_(NCEF)).

¹⁰² Scroll.in. How the Ganga and GST are hijacking India's clean energy fund. Retrieved from: <https://scroll.in/article/841910/how-the-ganga-and-gst-are-hijacking-indias-clean-energy-fund>.

¹⁰³ Clean Technica. \$1.8 billion of India's Coal Tax invested in renewable energy so far. Retrieved from: <https://cleantechnica.com/2017/02/21/1-8-billion-indias-coal-tax-invested-renewable-energy-far>.

¹⁰⁴ Solar energy corporation of India. JNNSM. Retrieved from: <http://seci.gov.in/content/innerinitiative/jnnsmp.php>.

Основний фокус програми робиться на збільшення виробництва енергії в сільській та віддаленій місцевості, у тому числі населених пунктах, які не мають підключення до енергомережі узагалі. Вона розбита на три проміжки часу (так звані фази): 2012–2013, 2013–2017 та 2017–2022 рр. У таблиці представлені планові показники, ухвалені в 2010 році.

Таблиця 4

Планові показники програми «Національна сонячна місія»

Показник/період	2012–2013 рр.	2013–2017 рр.	2017–2022 рр.
Встановлена потужність сонячних панелей, включаючи панелі на дахах	1–2 ГВт	4–10 ГВт	20 ГВт
Встановлена потужність автономних ¹⁰⁵ сонячних панелей	200 МВт	1 ГВт	2 ГВт
Площа сонячних колекторів	7 км ²	15 км ²	20 км ²

Основний інструмент програми – проведення аукціонів, у межах яких перемагає проект, що має найнижчу ціну за одиницю згенерованої енергії. При цьому не менше 30% обладнання для проекту має бути вироблено в Індії.

Прикладом ефективності програми може бути такий факт: у другій фазі «Національної сонячної місії» Індійська корпорація з сонячної енергетики провела аукціон для проектів сонячної енергії потужністю 750 МВт, поділений на дві частини по 375 Вт. Це викликало велику зацікавленість: у торгах узяли участь 58 учасників, які запропонували сукупно понад 2 170 МВт потужностей¹⁰⁶.

2.10 Програма малих ГЕС

В Індії проекти великих ГЕС (потужністю понад 25 МВт) знаходяться в підпорядкуванні Міністерства енергетики, тоді як проекти малих ГЕС (потужністю до 25 МВт) – Міністерства нової та відновлюваної енергетики, одним з напрямів діяльності якого є стимулювання їх розвитку. Мета програми з розвитку малих ГЕС¹⁰⁷ на 10-річний період – використання щонайменше половини з існуючого потенціалу 20 ГВт для генерації гідроенергії шляхом будівництва проектів мікроГЕС (до 100 кВт), міні-ГЕС (100 кВт – 2 000 кВт) та малих ГЕС (2–25 МВт). У межах програми надається фінансова підтримка у вигляді субсидій на:

- оцінку наявних ресурсів та визначення місць для будівництва малих ГЕС;
- будівництво проектів ГЕС приватним, державним сектором або на умовах державно-приватного партнерства;
- реновацію та модернізацію існуючих малих ГЕС, що перебувають у державній власності;
- науково технічні дослідження у сфері малих ГЕС;

¹⁰⁵ Автономні панелі – ті, що не під'єднані до загальної енергомережі.

¹⁰⁶ KPMG. Taxes and incentives for renewable energy (p. 39). Retrieved from: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2015/09/taxes-and-incentives-2015-web-v2.pdf>.

¹⁰⁷ Ministry of new and renewable energy. Small Hydro Power Programme. Retrieved from: <http://mnre.gov.in/schemes/grid-connected/small-hydro>.

- підготовку та навчання персоналу для обслуговування і будівництва малих ГЕС.

У межах програми Міністерство створило базу даних про потенційні місця для встановлення проектів малих ГЕС, яка містить 6 474 локації.

2.11 Програма зі встановлення автономної генерації ВДЕ у віддалених поселеннях

В Індії діє спеціальна програма з позамережевої енергетики¹⁰⁸, спрямована на встановлення потужностей з генерації енергії з ВДЕ у віддалених поселеннях та на об'єктах, які знаходяться далеко від енергетичних мереж та їх підключення до яких на цей час неможливе. Для таких об'єктів генеруючі потужності працюють у режимі енергетичного острова (без приєднання до загальної енергосистеми). У межах цієї програми встановлюються:

- проекти з генерації тепла та енергії, що працюють на біомасі та інших технологіях, які дозволяють використовувати енергію сміття;
- газопроводи для транспортування біогазу;
- мікроГЕС;
- малі енергетичні та змішані системи;
- встановлення сонячних панелей у містах для об'єктів, які використовують дизельні генератори для виробництва електроенергії.

У межах програми стимулюються наукові розробки, технічні випробування, посилення виробничої бази для виробництва автономних енергетичних систем для досягнення ними більшої ефективності при зменшенні їхньої вартості. Також держава надає субсидію на будівництво генеруючих потужностей. Програма діє з 2011 року¹⁰⁹.

2.12 Програма стимулювання генерації енергії з біомаси

Програма¹¹⁰ передбачає надання капітальних субсидій та грантів на такі заходи:

- виробництво біогазу та енергії з промислових відходів;
- заходи з інформаційної роботи та заохочення;
- впровадження 5 пілотних проектів з використання побутового сміття для генерації енергії в містах;
- науково-технічні розробки, оцінку ресурсів та ефективності, вдосконалення технологій.

У таблиці наведено максимальний розмір субсидій, передбачених на 2012–2017 рр.

¹⁰⁸ Офіційний веб-сайт Міністерства нової та відновлюваної енергетики. Отримано з: <http://mnre.gov.in/schemes/offgrid/>.

¹⁰⁹ Remote Village Electrification Programme. Retrieved from: <http://mnre.gov.in/file-manager/offgrid-remote-village-programme/rve-adm-2011-12.pdf>.

¹¹⁰ Ministry of New and Renewable energy. Retrieved from: http://mnre.gov.in/file-manager/offgrid-wastetoenergy/programme_energy-urban-industrial-agriculture-wastes-2012-17.pdf.

Максимальний розмір субсидій на проекти з біоенергетики на 2012–2017 рр.

Технологія	Максимальний розмір субсидії
Генерація енергії з міських побутових відходів	20 млн рупій (260 тис. євро) за 1 МВт / 100 млн рупій (1 300 тис. євро) на проект
Генерація енергії з біогазу, добутого із стічних вод або міських та сільськогосподарських відходів	20 млн рупій (260 тис. євро) за 1 МВт / 50 млн рупій (650 тис. євро) на проект
Генерація біогазу з різноманітних відходів	5 млн рупій (65 тис. євро) за 12 000 м ³ / 50 млн рупій (650 тис. євро) на проект
Генерація енергії з біогазу з використанням газових турбін	2 млн рупій (26 тис. євро) за 1 МВт / 10 млн рупій (130 тис. євро) на проект

2.13 Місцеві субсидіарні програми

В Індії часто стимулювання впровадження проектів з використання ВДЕ відбувається на рівні місцевої влади (штатів). Прикладом такого рішення¹¹¹ є штат Гуджарат, у якому встановлені сонячні панелі загальною потужністю 1 ГВт, що становило понад чверть усієї потужності сонячної енергетики по країні. Усі потужності, за винятком 26 МВт, були збудовані завдяки спеціальним умовам, створеним владою штату. Поштовхом став 2009 рік, коли влада штату прийняла рішення про усунення більшості перешкод, які стримували потенційних інвесторів. Вони звільнялися від зборів, якими обкладаються виробники електроенергії, було спрощено процедуру виділення земельних ділянок для будівництва електростанцій, гарантовано придбання виробленої енергії в повному обсязі місцевою енергетичною компанією.

Виробникам відновлюваної енергії було гарантовано, що з них не будуть стягуватися додаткові збори за перевищеними субсидіями (субсидіями на підтримку збиткових підприємств за рахунок прибуткових), тарифи на купівлю енергії фіксуватимуться на 25 років.

Результатом впровадження таких умов стало створення на території штату в м. Патан парку з генерації сонячної енергії потужністю 500 МВт – одного з найбільших у світі на той час. Інші штати незабаром узяли приклад і почали впроваджувати схожі зміни в себе. Зокрема, у штаті Раджастан з'явилася можливість використовувати сільськогосподарську землю для будівництва проектів ВДЕ без необхідності зміни її цільового призначення, що значно спростило започаткування нових ВДЕ-проектів.

Завдяки такій політиці в червні 2015 року влада штату Раджастан уклала угоду з приватною інвестиційною компанією Adani Power щодо інвестування 9 млрд дол. США у створення нового сонячного парку потужністю 10 ГВт.

2.14 Інші програми

В Індії існують й інші програми стимулювання відновлюваної енергії на рівні державних, комунальних та комерційних підприємств.

¹¹¹ International Energy Agency. India Energy Outlook. Retrieved from: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/IndiaEnergyOutlook_WEO2015.pdf.

У країні запроваджена державна програма, згідно з якою всі 12 державних портів до 2019 року мають забезпечуватися енергією лише з відновлюваних джерел. Для досягнення цілей програми планується встановлення електростанцій сукупною потужністю 200 МВт, з яких 150 МВт буде припадати на сонячні електростанції, а 50 МВт – на вітрові¹¹².

Індійська залізниця, яка є державною компанією, оголосила¹¹³ про плани встановлення сонячних панелей для забезпечення власних потреб в енергії. Розміщувати панелі планується на дахах залізничних станцій та на іншому залізничному обладнанні, а в майбутньому – і на дахах вагонів та локомотивів¹¹⁴. Компанії, які встановлюватимуть обладнання, обиратимуться шляхом проведення тендерів. Загалом заплановано розмістити сонячні панелі на 700 залізничних станціях та 250 потягах.

¹¹² The Economic Times. India to be first in world to run all government ports on green energy. Retrieved from: http://economictimes.indiatimes.com/articleshow/58917369.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst.

¹¹³ Ministry of Railways letter. Retrieved from: http://www.indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/ele_engg/Circulars/Harnessing_181115.pdf.

¹¹⁴ Clean Technica. Indian Railways Will Install Rooftop Solar Panels On 250 Trains. Retrieved from: <https://cleantechnica.com/2017/06/22/indian-railways-will-install-rooftop-solar-panels-250-trains>.

ВИСНОВКИ

У КНР активне стимулювання використання ВДЕ почалося з 2003 року. На сьогодні країна посідає перше місце у світі за обсягами виробництва відновлюваної енергії та обладнання для генерації з ВДЕ – сонячних панелей, вітрових генераторів та турбін.

Основні інструменти стимулювання інвестицій у сферу використання ВДЕ:

- встановлені пільгові тарифи на купівлю енергії з ВДЕ, які залежать від джерела енергії та географічної зони розташування генеруючих потужностей;
- безоплатне під'єднання об'єктів генерації з ВДЕ до енергомереж із обов'язковою закупівлею всієї згенерованої енергії;
- тендери з укладанням договорів на тривалий строк; з інвестором, який запропонує на аукціоні найкращу ціну та найбільшу частку використання в проекті компонентів з КНР, укладається договір із визначеною ціною за одиницю енергії на термін до 25 років;
- встановлення для регіонів обов'язкових квот на відновлювану енергію в енергобалансі регіону; значення квоти залежить від географічного розташування регіону та розвиненості енергогенеруючих потужностей з ВДЕ в ньому;
- пільгове кредитування від державних та комерційних банків проектів з ВДЕ за ставкою до 2% річних;
- пільгове оподаткування – більшість проектів з використання ВДЕ на перші три роки звільняються від сплати податку на прибуток, наступні три платять його за зниженою ставкою; ставка ПДВ для таких проектів також знижена;
- фінансування державою науково-технічних розробок, що дозволяє зменшити вартість обладнання і виробленої енергії; завдяки активному стимулюванню науково-технічних досліджень КНР на сьогодні займає перше місце з виробництва обладнання для генерації сонячної та вітрової енергії;
- державне та регіональне субсидіювання різноманітних програм, спрямованих на розвиток альтернативної енергетики в певних регіонах та окремих видів відновлюваної енергетики, зокрема встановлення сонячних панелей у домогосподарствах, теплових колекторів у сільській місцевості або вітрових турбін у визначених місцевостях;
- особлива увага приділяється розвитку позамережевої генерації з ВДЕ у віддалених місцевостях та поселеннях, які не мають підключення до загальної енергомережі.

У КНР технічна неготовність операторів енергомереж до підключення всіх потужностей альтернативної енергетики та активного зростання частки ВДЕ спричинила те, що частина згенерованої відновлюваної енергії не використовується.

В Індії активний розвиток ВДЕ спостерігається з початку XXI століття, проте останні 5 років помітні високі темпи зростання альтернативної енергетики. На наступні 5 років заплановано трикратне збільшення потужності ВДЕ. До характерних ознак політики стимулювання ВДЕ Індії можна віднести наявність спеціального Міністерства, діяльність якого спрямована тільки на розвиток та підтримку альтернативної енергетики, у його підпорядкуванні знаходяться 5 спеціальних організацій.

Основні інструменти стимулювання інвестицій у сферу використання ВДЕ:

- нарахування прискореної амортизації на основні засоби (до 80% на рік) задля зменшення бази для обрахування податку на прибуток;
- податкові канікули щодо сплати податку на прибуток, проте в такому разі обов'язковою є сплата так званого альтернативного податку, який у 1,5-2 рази менший, ніж ставка податку на прибуток;
- функціонування Національного фонду чистої енергетики, що поповнюється за рахунок податку, яким обкладається кожна тонна вугілля; мета його діяльності полягає у фінансуванні (співфінансуванні, кредитуванні) впровадження проектів з використання ВДЕ;
- пільговий тариф на купівлю альтернативної енергії; єдиного для всієї країни тарифу не існує, його значення диференційовані для кожного штату;
- зобов'язання із купівлі відновлюваної енергії кожним штатом; цей метод аналогічний до системи квот у КНР;
- субсидії для генерування енергії з ВДЕ; завдяки цьому механізму на додаток до пільгового тарифу виробники, які не скористалися методом прискореної амортизації, отримують близько 0,01 євро за кожен кВт·год відновлюваної енергії;
- програма стимулювання будівництва проектів малих і мікроГЕС через надання державних субсидій;
- програми стимулювання шляхом надання субсидій генерації енергії з біомаси та біогазу;
- програма «Національна сонячна місія», спрямована на збільшення потужності генерації сонячної енергії на понад 20 ГВт упродовж 10 років, також вона передбачає встановлення до 2 ГВт потужностей для позамережевих інсталяцій від споживачів;
- місцеві та галузеві програми з розвитку ВДЕ (прикладом можуть бути залізниця, порти);
- Індійська агенція з розвитку відновлюваної енергетики, яка через партнерські банки кредитує проекти ВДЕ під низьку відсоткову ставку (до 5%).

Зазначені вище механізми та схеми мають позитивний ефект з огляду на заохочення вітчизняних та іноземних інвесторів вкладати кошти у сферу генерації енергії з ВДЕ, таким чином збільшуючи її частку в енергобалансі держави.

Особливістю політики стимулювання ВДЕ обох країн є встановлення державною владою квот для регіонів, що забезпечує стимулювання виробництва альтернативної енергетики в регіонах з енергетичним дефіцитом або низьким рівнем розвитку та впровадження проектів з ВДЕ.

Узагалі різноманітність інструментів та механізмів політики стимулювання в Індії та КНР свідчить про високу ефективність державної політики цього сектору.