

**BG**

**BG**

**BG**



ЕВРОПЕЙСКА КОМИСИЯ

Брюксел, 22.12.2010  
COM(2010) 811 окончателен

## **ДОКЛАД НА КОМИСИЯТА**

**относно непреките промени в земеползването във връзка с производството на  
биогорива и на нетранспортни течни горива от биомаса**

## ДОКЛАД НА КОМИСИЯТА

### относно непреките промени в земеползването във връзка с производството на биогорива и на нетранспортни течни горива от биомаса

#### 1. ВЪВЕДЕНИЕ

##### 1.1. Обща информация

Възобновяемата енергия, която включва и биогоривата, представлява съществен елемент от стратегията на ЕС в областта на енергетиката и изменението на климата. Биогоривата имат голямо значение, тъй като те допринасят за преодоляване на две от най-основните предизвикателства на енергийната политика в областта на транспорта: преобладаващата зависимост на транспортния сектор от използването на нефтопродукти и необходимостта от декарбонизация на транспорта (т.е. намаляване на съответните емисии на парникови газове).

Насърчаването на използването на биогорива води също така и до други ползи. Биогоривата могат да допринесат за увеличаване на работната заетост в някои селскостопански райони — както в ЕС, така и в развиващите се страни, а също така предоставят възможности и за технологично развитие, например във връзка с биогоривата от второ поколение.

В 2009 г., с Директива 2009/28/ЕО за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници („Директивата за възобновяемата енергия“), ЕС прие задължителни цели за постигането до 2020 г. на:

- 20 % дял общо на възобновяемата енергия;
- 10 % дял на възобновяемата енергия в транспортния сектор.

Тези задължителни цели би следвало да създадат сигурност за инвеститорите и да насърчат дълготрайно развитие на технологиите за производство на енергия от всички видове възобновяеми източници.

В същото време, с Директива 2009/30/ЕО („Директивата за качеството на горивата“), ЕС прие задължителна цел за постигането до 2020 г. на:

- намаление със 6 % на интензивността по отношение на емисиите на парникови газове на използваните в транспорта горива.

Предназначението на тази цел е да се осигурят намаления на специфичните емисии на парникови газове във връзка с всички аспекти на производството и използването на енергията, използвана в автомобилния транспорт и от извънпътните подвижни машини.

Очаква се биогоривата да имат значителен принос за постигането на тези цели<sup>1</sup>. По тази причина е важно производството на биогорива да се извършва по устойчиво развит начин. С цел да се избегнат отрицателни странични ефекти, и в двете цитирани

---

<sup>1</sup> В неотдавна предадените национални планове за действие в областта на възобновяемата енергия (National Renewable Energy Action Plans) се прогнозира, че биогоривата ще осигуряват в 2020 г. около 9 % от общото енергопотребление в транспортния сектор.

директиви (наричани по-долу тук „Директивите“) е включена най-изчерпателната и стигаща най-далеч схема за осигуряване на устойчиво развито производство, която е прилагана някъде в света. В Директивите са формулирани редица критерии за устойчиво развито производство (sustainability criteria), които трябва да бъдат спазвани от стопанските оператори, за да могат съответните биогорива да се отчитат за изпълнение за законово формулираните цели и да отговарят на условията на схемите за финансово подпомагане<sup>2</sup>. Целта на тези критерии е да се предотврати превръщането на райони с високи въглеродни запаси и висока степен на биоразнообразие в селскостопански площи за отглеждане на суровини за биогорива. Също така, според тези критерии се изисква съответните биогорива да осигуряват намаление на емисиите на парникови газове с поне 35 % спрямо съответните емисии при използване на минерални горива. Това изискване става все по-строго с времето и се покачва съответно до 50 % за новите инсталации в 2017 г. и до 60 % за новите инсталации в 2018 г.

Критериите за устойчиво развито производство<sup>3</sup> биха могли да имат и по-широко въздействие върху суровинните пазари, излизащо извън областта на биогоривата, което като страничен ефект да води до насърчаване на устойчиво развитото производство на селскостопанските суровини като цяло. Но от друга страна, поради растящото глобално търсене на селскостопански стоки съществува риск, че част от търсенето на биогорива ще бъде покрито чрез увеличаване на селскостопанските земи по целия свят.

По тези причини, в Директивите бе включено изискване до 31 декември 2010 г. Комисията да докладва на Европейския парламент и на Съвета относно въздействието на непряката промяна на земеползването върху емисиите на парникови газове и да разгледа начини за намаляване на това въздействие<sup>4</sup>. Също така има изискване така посоченият доклад да бъде придружен, ако е уместно, от предложение, основаващо се на най-добрите налични научни данни, което да съдържа конкретна методика за определяне на емисиите, дължащи се на измененията във въглеродните запаси вследствие на непреки промени в земеползването<sup>5</sup>.

При все, че промените в земеползването могат да имат редица положителни и отрицателни последици (по отношение например на емисиите на парникови газове, биологичното разнообразие, социалните въпроси и др.), в настоящия доклад се разглеждат само последиците по отношение на емисиите на парникови газове, което се изисква в Директивите. По-широкообхватните въздействия по отношение на устойчивото развитие, произтичащи от насърчаването на ползването на биогоривата, ще бъдат анализирани от Комисията в двугодишните доклади до Европейския парламент и Съвета, които съгласно Директивата за възобновяемата енергия ще бъдат съставяни от 2012 г. нататък. Нещо повече — Комисията е убедена, че е важно

---

<sup>2</sup> Критериите за устойчиво развито производство са валидни и за „другите (т.е. нетранспортните) течни горива от биомаса“ (bioliquids), използвани за генерирането на електроенергия, или за отопление и климатизация.

<sup>3</sup> В юни 2010 г. Комисията прие две Съобщения, предназначени да улеснят въвеждането на предвидените в Директивите критерии за устойчиво развито производство, включително чрез признаването на съответни доброволни схеми.

<sup>4</sup> В Директивата за възобновяемата енергия това изискване се отнася също и за другите (т.е. нетранспортните) течни горива от биомаса (bioliquids). В този смисъл, терминът „биогорива“, използван в настоящия доклад, означава също в съответните случаи и други (т.е. нетранспортни) течни горива от биомаса.

<sup>5</sup> Член 6, буква г), подточка б) от Директива 2009/30/ЕО и член 19, подточка б) от Директива 2009/28/ЕО.

въпросът за непреките промени в земеползването да бъде разглеждан чрез прилагането на цялостен подход, взимащ под внимание сравнителни данни за базиращата се на цялостния жизнен цикъл на горивата степен на устойчиво развитие при използването на горива в транспортния сектор. Този въпрос ще бъде разгледан също и в оценката на въздействието, която предстои да бъде изготвена.

## **1.2. Какво представляват непреките промени в земеползването?**

Използването на минерални горива и промените в земеплозването са основните причини за антропогенните емисии на парникови газове. Използването на биогорива може да води до намаление на емисиите на парникови газове, при условие че произтичащите от биогоривата преки и непреки емисии на парникови газове са по-малки в сравнение със съответните емисии, свързани със заменените от тях минерални горива.

За следващите десетилетия се прогнозира, че нарастващото население на света и подобряващите се жизнени стандарти ще доведат до увеличение на търсенето на храни, фуражи, енергия и целулоза, произхождащи от земните екосистеми. Това увеличено търсене вероятно ще доведе до увеличени глобални потребности от селскостопански стоки. Тези увеличени потребности могат да бъдат покрити или с увеличени добиви, или с нарастване на селскостопанските земи. Нарастващото използване на биогорива в ЕС още повече увеличава това съществуващо търсене на селскостопански стоки.

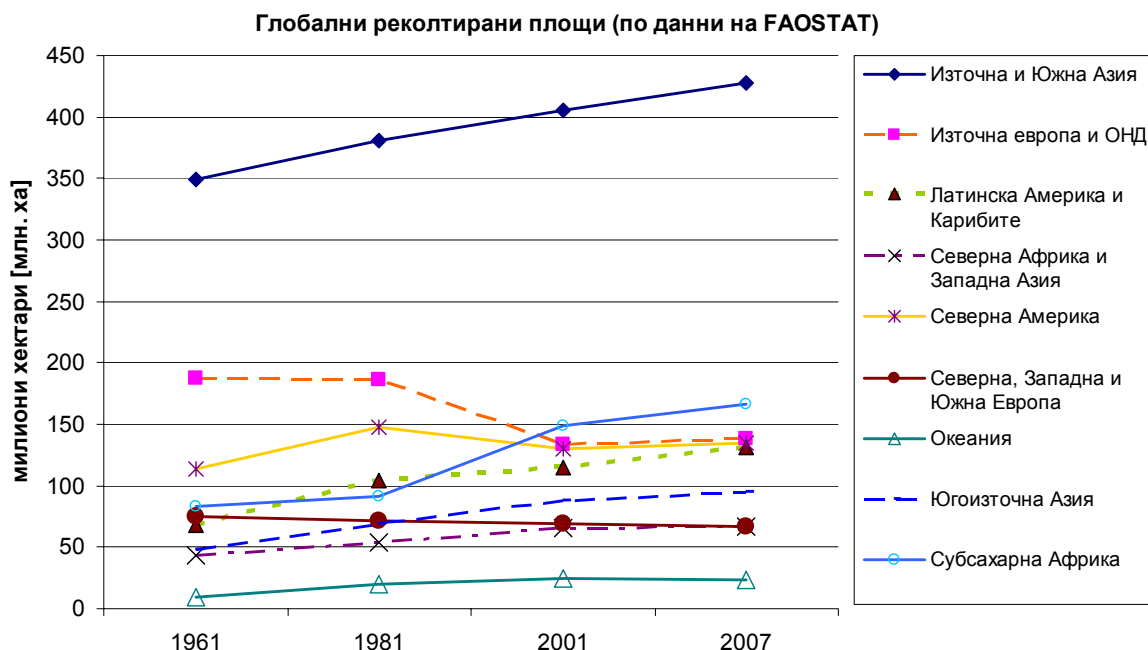
Възможно е суровините за производство на биогорива да са отгледани на земя, чийто статут пряко е променен — в смисъл че земя с друг вид статут е била преобразувана в селскостопанска земя. За въглеродните емисии, дължащи се на такава промяна в земеползването, се изисква да бъдат включени в изчислението на общите емисии на парникови газове за съответното биогориво, за да се определи дали то отговаря на критериите за устойчиво развито производство<sup>6</sup>. Но ако, от друга страна, суровините се отглеждат на съществуваща селскостопанска земя, те биха могли да изместват други селскостопански култури, като за отглеждането на някои от тези други култури в крайна сметка да се стигне до преобразуване на друг вид земя в селскостопанска земя. По този начин допълнителното търсене на биогорива може да доведе *непряко* до промяна в земеползването, което се обозначава с термина *непряка* промяна в земеползването. Непрекият ефект се проявява чрез промяна в търсенето на селскостопански стоки и на техни заместители на световния пазар. Ценовите изменения могат да стимулират промени в стопанското поведение, водещи до увеличено използване на земята, което в много случаи е свързано с промени в земеползването. Повисоките цени могат също да доведат и до такива промени в стопанското поведение, които обуславят повишаване на добивите от съществуващи селскостопански земи.

Основната движеща сила за непреките промени в земеползването е увеличаващото се търсене на селскостопански стоки в условията на ограничена разполагаемост на подходящи земеделски земи и ограничени възможности за повишаване на добивите. Също така, при определянето на начина на задоволяване на увеличеното търсене могат да играят роля и някои други ключови фактори, като например постигането на максимална печалба от селскостопанското производство и спазването на действащото законодателство.

---

<sup>6</sup> Съществуват също така и ограничения във връзка с определени райони, където е въведена забрана за отглеждането на такива суровини — вж. член 17 от Директива 2009/29/ЕО и член 76 от Директива 2009/30/ЕО.

Въпросът доколко ограничена е разполагаемостта на земи в различните райони на света е предмет на много дискусии. На Фигура 1 по-долу<sup>7</sup> са представени реколтираните площи в различни райони на света. В сравнение с 1981 г., реколтираните площи са намалели значително в Европа, страните от ОНД и Северна Америка, което води до извода, че има разполагаеми земи с ниски въглеродни запаси<sup>8</sup>.



Фигура 1: Глобални реколтирани площи в периода от 1961 г. до 2007 г.

Ограничената разполагаемост на земи с ниски въглеродни запаси в останалите региони на света и липсата на строга защита на горите и на богатите с въглерод райони са фактори, които допринасят за наличието на такива вредни непреки промени в земеползването. Ако би могло да се ограничи превръщането в селскостопански земи на райони с високи въглеродни запаси, или ако би могло и за други селскостопански стоки да се въведат критерии за устойчиво развито производство, подобни на съответните критерии за биогоривата, то тогава би било възможно да се ограничат непреките промени в земеползването. Това е така, защото ефектът от *непреките* промени в земеползването, дължащи се на отглеждането на суровини за биогорива, се изразява в *преки* промени в земеползването във връзка с отглеждането на други селскостопански култури.

<sup>7</sup> По статистически данни на Организацията на ООН за прехрана и земеделие (FAO). Следва да се отбележи, че има съществена разлика между „реколтирани площи“ и „обработваеми земи“. Получаването на две реколти от дадено поле ще удвои съответната реколтирана площ, като в същото време размерът на обработваемата земя би се запазил постоянен.

<sup>8</sup> Но от друга страна, като се има предвид, че неотдавна изоставените земи често са и най-слабо плодородни, би могло да се очаква, че при бъдеща обработка добивите от тези земи ще са под средните, което би довело или до необходимост от по-големи обработваеми площи, или до по-голямо използване на торове. Освен това, ако съответните земи са в процес на залесяване, превръщането им в селскостопански земи би довело до отделяне на въглеродни емисии.

## 2. ОЦЕНЯВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ, ДЪЛЖАЩИ СЕ НА НЕПРЕКИ ПРОМЕНИ В ЗЕМЕПОЛЗВАНЕТО

За да могат да се оценяват емисиите на парникови газове, дължащи се на непреки промени в земеползването, необходимо е да се прогнозират бъдещи въздействия, което по самата си същност съдържа неопределеност, тъй като бъдещите събития не следват непременно миналите тенденции. Освен това, оценките за промените в земеползването няма как да бъдат валидирани, тъй като непреките промени в земеползването са явление, което не може да бъде пряко наблюдавано или измерено. Следователно, за оценяване на непреките промени в земеползването е необходимо да се използва моделиране<sup>9</sup>. С оглед да може да базира своите работи в тази насока върху най-добрите налични научни данни, Комисията организира в 2009 г. и 2010 г. няколко аналитични проучвания и преглед на съществуващата литература относно непреките промени в земеползването<sup>10</sup>. Също така, Комисията проведе различни обсъждания със широката общественост, включително предварително обсъждане на възможните видове подход в провежданата политика<sup>11</sup>, както и още едно допълнително обсъждане, след като бяха изготвени окончателните версии на проучванията<sup>12</sup>. Като се отчетоха трудностите, свързани с многобройните неопределености при тези проучвания и моделирания, бяха привлечени водещи световни технически експерти за да разгледат резултатите и заключенията от аналитичната работа.

Изпълнената аналитична работа се базира на няколко проучвания, а именно:

- Impacts of the EU biofuel target on agricultural markets and land-use: a comparative modelling assessment by the Institute for Prospective Technological Studies of the EC's Joint Research Centre. (IPTS) (Въздействия на европейската цел за биогоривата върху селскостопанските пазари и земеползването — оценка на база сравнително моделиране, изготвена от Института за перспективни технологични проучвания на Съвместния изследователски център на Европейската комисия)
- Global trade and environmental impact study of the EU biofuels mandate by the International Food Policy Research Institute (IFPRI) (Проучване на глобалните търговски и екологични въздействия на европейския мандат за биогоривата, проведено от Международния научно-изследователски институт за политиката в областта на прехраната)
- The impact of land-use change on greenhouse gas emissions from biofuels and bioliquids, an in-house review conducted for DG Energy (Literature review) (Въздействието на промените в земеползването върху емисиите на парникови газове във връзка с биогоривата и нетранспортните течни горива от биомаса, собствено проучване, проведено от ГД „Енергетика“ – литературен преглед).
- Indirect land-use change from increased biofuels demand – comparison of models and results for marginal biofuels production from different feedstocks by the Institute for Environment and Sustainability of the EC's Joint Research Centre (JRC) (Непреки промени в земеползването, дължащи се на увеличеното търсене на биогорива — сравнение на моделите и резултатите за пределно-допълнително

<sup>9</sup> В моделите не се прави разграничение между *непреки* и *преки* промени в земеползването.

<sup>10</sup> [http://ec.europa.eu/energy/renewables/studies/land\\_use\\_change\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/studies/land_use_change_en.htm)

<sup>11</sup> [http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/2009\\_07\\_31\\_iluc\\_pre\\_consultation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/2009_07_31_iluc_pre_consultation_en.htm)

<sup>12</sup> [http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/2010\\_10\\_31\\_iluc\\_and\\_biofuels\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/2010_10_31_iluc_and_biofuels_en.htm)

производство на биогорива от различни суровини, изготвено от Института за околна среда и устойчиво развитие на Съвместния изследователски център — JRC).

Също така, разгледани бяха и редица други външни доклади или публикации по този въпрос, повечето от които са свързани с възникналата в САЩ дискусия относно непреките промени в земеползването, включително и най-новият доклад<sup>13</sup>, подготвен от Съвместния изследователски център (JRC). Характерът на тези проучвания е широкообхватен, включващ редица аспекти, включително: икономическо моделиране на въздействието на търсенето на биогорива в ЕС върху глобалните пазари за селскостопански стоки и тяхното вероятно реагиране; сравнение на основните икономически модели, използвани на глобално равнище, за изясняване на непреките промени в земеползването, включително улесняване на диалога между различните моделиращи екипи; нов подход за определяне на вероятното местонахождение на земите, които може да бъдат преобразувани в селскостопански земи в резултат от увеличеното търсене, както и литературен преглед.

Два от тези доклади се отнасят за отделно проведени моделирания. При първото от тях, изпълнено от Института за перспективни технологични проучвания (IPPTS), е използван моделът AGLINK-COSIMO. При това моделиране е прието, че целта за 10 % възобновяема енергия в транспорта ще бъде постигната чрез използване на 7 % конвенционални биогорива и 1,5 % биогорива от ново поколение, които се отчитат двойно. При все, че в този модел се разглеждат въздействията от допълнителното търсене на конвенционални биогорива, необходими за постигане на целта, в него не се отчитат въздействията, произтичащи от допълнително търсене на биогорива от ново поколение или съответно на такива нетранспортни течни горива от биомаса, които също са от ново поколение. Разгледаното разпределение на дяловете биоетанол-биодизел е идентично на съответното разпределение между бензина и дизеловото гориво, т.е. приблизително 35 % бензинови и 65 % дизелови горива, при което дяловете на биогоривата и в бензиновите, и в дизеловите горива стават приблизително 8,5 %. Окончателният извод от моделирането е, че допълнителното търсене на биогорива в резултат от съответна политика в сравнение с хипотетичен сценарий за 2020 г.<sup>14</sup> би възлязло на 21 млн. т н.е. (милиона тона нефтен еквивалент), което би довело до глобално увеличение на общата необходима площ за отглеждане на съответните култури с 5,2 млн. хектара, от които една четвърт в ЕС. При това моделиране не е направено изчисление на въздействието на така определеното преобразуване на земи върху емисиите на парникови газове.

Второто моделиране е проведено с използване на модела MIRAGE от Международния научно-изследователски институт за политиката в областта на прехраната (IFPRI). При това моделиране е прието, че целта за 10 % възобновяема енергия в транспорта ще бъде постигната чрез използване на 5,6 % конвенционални биогорива, като остатъкът ще бъде постигнат по други начини, включително с 1,5 % биогорива от ново поколение, в рамките на сега прилаганата търговска политика и също така е прието, че ще бъде постигната пълна търговска либерализация. Не е моделирано допълнително търсене на

---

<sup>13</sup> "Biofuels a new methodology to estimate GHG emissions from global land-use change", („Биогорива — нова методика за оценка на емисиите на парникови газове, дължащи се на глобалните промени в земеползването“), [http://re.jrc.ec.europa.eu/bf-tp/download/EU\\_report\\_24483\\_Final.pdf](http://re.jrc.ec.europa.eu/bf-tp/download/EU_report_24483_Final.pdf)

<sup>14</sup> В базовата линия на хипотетичния сценарий са предвидени много ниски равнища на пазарно проникване на биогоривата, тъй като при тази хипотеза отпадат основните стимули по политиката за насърчаване на биогоривата.

биогорива от ново поколение, както и съответно на такива нетранспортни течни горива от биомаса, които са също от ново поколение. Изводът от моделирането е, че допълнителното търсене на биогорива в резултат от съответна политика в сравнение с хипотетичен сценарий за 2020 г.<sup>15</sup> би възлязло на 8 млн. т н.е., което би довело до глобално увеличение на общата необходима площ за отглеждане на селскостопански култури с 0,8 млн. или с 1 млн. хектара — съответно при сценария на обичайната практика и при сценария на свободна търговия.

Изразено в емисии на парникови газове, това съответства на 18 грама CO<sub>2</sub> екв. за MJ енергия<sup>16</sup> (по-долу тази единица мярка е отбелязвана с означението g/MJ). Разпределението на дяловете биоетанол-биодизел е прието, че е съответно 45 % на 55 %. При сценарий с 8,6 % конвенционални биогорива необходимите допълнителни селскостопански площи нарастват до 2,8 млн. хектара, което води до средни емисии от 30 g/MJ. Оказва се, че разпределението биоетанол-биодизел има голямо значение за стойността на (непряката) промяна в земеползването, оценена по модела MIRAGE на IFPRI. При последващо проиграване на модела MIRAGE на IFPRI с използване на сценарий с 5,6 % и разпределение 25 % биоетанол/75 % биодизел са се получили средни емисии в резултат на (непряка) промяна в земеползването на стойност 45 g/MJ<sup>17</sup>. Тези резултати са обобщени в следната таблица:

|                                                  |       |       |       |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Разпределение на биоетанола и биодизела (%)      | 45/55 | 35/65 | 25/75 |
| Средни емисии от промени в земеползването (g/MJ) | 18    | 31    | 45    |

**Таблица 1: Резултати от анализа на чувствителността на резултатите за средните емисии, дължащи се на (непреки) промени в земеползването, в зависимост от стойността на съотношението биоетанол/биодизел**

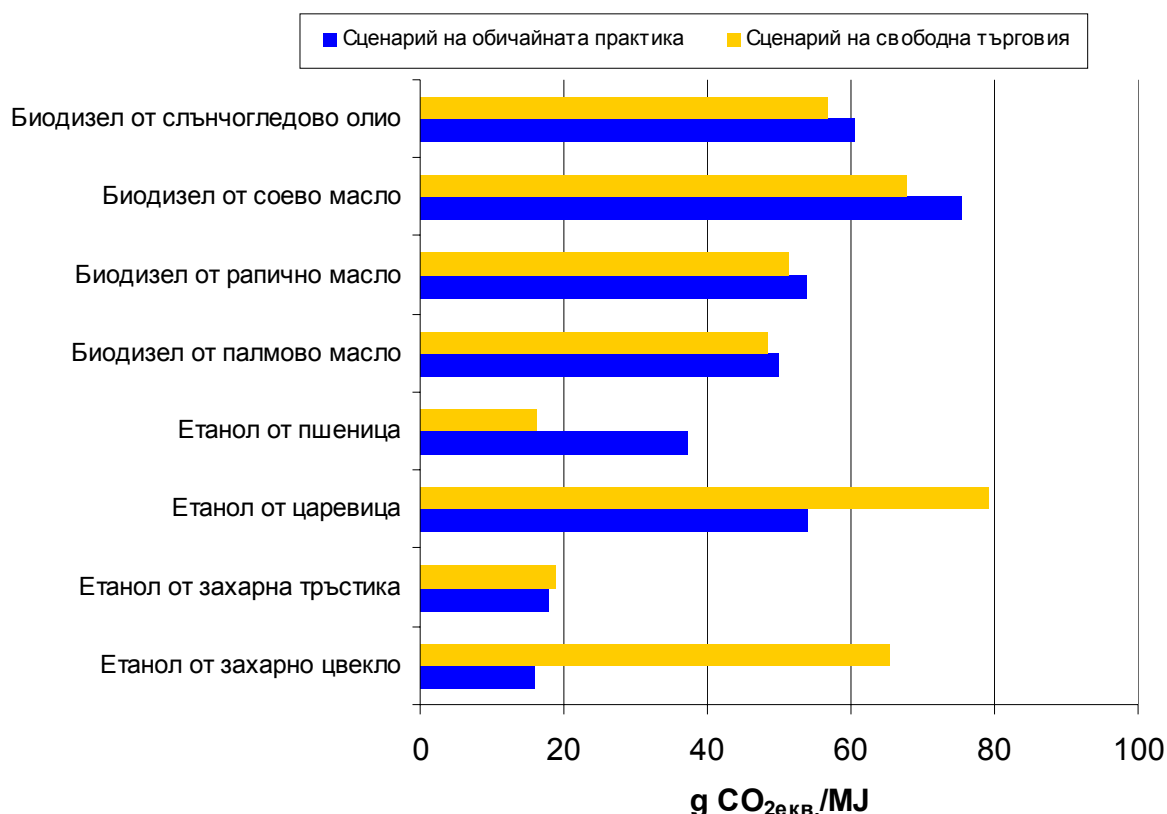
Бяха изчислени също специфичните за отделни видове култури емисии на парникови газове, съответстващи на допълнителен MJ от съответното биогориво; получените резултати са илюстрирани на Фигура 2<sup>18</sup>.

<sup>15</sup> По отношение на базовата линия на хипотетичния сценарий е прието, че ще се запазят равнищата на пазарно проникване на биогоривата от 2008 г.

<sup>16</sup> Емисиите, дължащи се на промяна в земеползването, са разпределени за период от 20 години.

<sup>17</sup> Вижте слайд 34 от презентацията на David Laborde от IFPRI пред Втората консултативна среща (състояла се на 26 октомври 2010 г.), която презентация е дадена в следния уеб сайт: [http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/doc/public\\_consultation\\_iluc/global\\_trade\\_environmental\\_impact\\_study\\_eu\\_biofuels\\_mandate.pdf](http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/doc/public_consultation_iluc/global_trade_environmental_impact_study_eu_biofuels_mandate.pdf)

<sup>18</sup> Пределните стойности са изчислени за добавяне на 0,1 % от общото потребление на биогорива в ЕС към потреблението в 2020 г., поотделно за биогоривата, произведени на база всеки отделен вид селскостопанска култура. При това пределното увеличение се получават неочаквани резултати, което се дължи на силната зависимост от специфични пределни ефекти по отношение на агроикономическата област, предизвиквани от последната пределна единица биогориво. В случая на производството на етанол от захарно цвекло, такъв ефект по отношение на оценката на въздействието на промените в земеползването, нарастващо от 16 g/MJ до 65 g/MJ, се дължи на преминаване от сценария на обичайната практика към сценария на свободна търговия, без мита върху вноса на биоетанол. Причината за това нарастване е, че ако се използва захарно цвекло за производство на биоетанол, това би довело до допълнителен внос на захар (а не на захарно цвекло), като за производството на тази захар биха били използвани земи (в Африка и Югоизточна Азия) с много високи въглеродни запаси.



**Фигура 2: Емисии, дължащи се на (непреки) промени в земеползването, съответно при два различни сценария за търговията (IFPRI, оценка от 2010 г.)**

Както се вижда от фигурата, резултатите от моделирането варират значително за различните суровини и сценарии за търговията<sup>19</sup>.

Като се има предвид фактът, че моделът AGLINK-COSIMO не съдържа модул за отчитане на преобразуването на земя от един вид в друг, решено бе да бъде разработена методика за разпределение на преобразуваните земни площи и за изчисляване на съответните емисии. Тази методика за пространствено разпределение (Spatial Allocation Methodology — SAM) бе разработена от Съвместния изследователски център, на база на няколко бази данни от географски информационни системи (ГИС). В рамките на модела, решението къде да се преобразува нова земя се базира на степента, в която съответната земя е подходяща и на разстоянието до съществуващи обработваеми площи. Засега тази методика е използвана само във връзка с потребностите от земя, определени по модела AGLINK-COSIMO и модела MIRAGE на IFPRI. За тези набори от данни методиката за пространствено разпределение (SAM) води до изчислителни резултати, че емисиите на парникови газове биха възлезли съответно на 1092 млн. т CO<sub>2</sub>екв. и 201 млн. т CO<sub>2</sub>екв., което съответства на средни емисии от (непреки) промени в земеползването в размер на 64 g/MJ по модела AGLINK-COSIMO, или съответно 34-41 g/MJ за централния сценарий по модела MIRAGE на IFPRI. Методиката за пространствено разпределение (SAM) може да бъде използвана с входни данни за

<sup>19</sup> Проведени са и допълнителни проигравания на сценарии по модела MIRAGE на IFPRI, за да се осигури, че са обхванати най-новите оценки на търсенето през 2020 г., направени от държавите-членки. Освен това се провежда и допълнителен анализ на чувствителността, с цел да се осигури по-добро характеризиране на разпределението на специфичните за конкретни култури стойности на емисиите, дължащи се на (непреки) промени в земеползването.

земни площи от всеки един модел, като по този начин дава възможност за отстраняване на една от причините за различията между резултатите за емисиите на парникови газове, определени по различните модели<sup>20</sup>.

По отношение на конкретни суровини, различните модели дават различни резултати за една и съща култура. В литературата най-често са посочени стойности за използваните в САЩ суровини за производство на биогорива, т.е. главно за царевица и донякъде за соя. Стойностите за тези две суровини са обобщени в следната таблица:

| Емисии от промени в земеползването (g/MJ) <sup>21</sup> | Етанол, произведен от царевица | Биодизел, произведен от соя |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Searchinger и др. (2008 г.)                             | 156                            | 165-270                     |
| CARB (2009 г.)                                          | 45                             | 63                          |
| EPA (2010 г.)                                           | 47                             | 54                          |
| Hertel и др. (2010 г.)                                  | 40                             | -                           |
| Tyner и др. (2010 г.)                                   | 21                             | -                           |
| Модела MIRAGE на IFPRI (2010 г.)                        | 54                             | 75                          |

**Таблица 2: Обобщение на стойностите на емисиите, дължащи се на промени в земеползването във връзка с отглеждането на конкретни видове суровини (литературен преглед)**

Посочените по-горе стойности са получени по различни модели, проигравани при различни допускания. Както може да се види от таблицата, резултатите варират значително, което показва несъвършенствата и неопределеностите при моделирането на (непреките) промени в земеползването — например стойностите за съответните емисии във връзка с производството на биоетанол от царевица варират от 21 до 156 g/MJ.

Географският произход на суровината също може да представлява значима променлива при оценяването на въздействието на (непреките) промени в земеползването във връзка с производството на определен вид биогориво. При все това, този източник на променливост не е проучен в никой от досега използваните модели, и може би дори това не е възможно със съществуващите понастоящем модели.

При сравняването на моделите, проведено под ръководството на Съвместния изследователски център на Комисията, бе осъществен контакт с основните екипи, занимавали се с моделиране на (непреките) промени в земеползването. Бяха проведени две експертни срещи за да се уговори как да се проведе сравнението, да се обсъдят констатациите и да се установят възможностите за по-нататъшно подобряване на входните данни. Оценените по моделите (непреки) промени в земеползването бяха в

<sup>20</sup> Съвместният изследователски център ще разшири приложението на своята методика за пространствено разпределение (SAM) — не само за централния сценарий по модела на MIRAGE на IFPRI (5,6 %), но и за други сценарии, описващи по-голямо търсене. Ще бъде проучена също и възможността да се използва тази методика за изчисляване на съответстващи на конкретни култури стойности на емисиите на парникови газове.

<sup>21</sup> Резултатите са приведени в съответствие с 20-годишен период.

интервала от 223 до 743 килохектара за млн. т н.е. биоетанол, използван в ЕС, и съответно в интервала от 242 до 1928 килохектара за млн. т н.е. биодизел, използван в ЕС. За сравнение, сценариите по модела AGLINK-COSIMO (проиграни от ОИСР в рамките на сравнението на моделите) за бразилска захарна тръстика и етанол от САЩ дават стойности съответно 134 и 574 килохектара за млн. т н.е. А сценариите по модела MIRAGE на IFPRI дадоха оценки от около 100 килохектара за млн.т н.е. При сравнението бяха проучени причините за различията на стойностите на необходимата земна площ. Установено бе, че основните фактори, влияещи на резултатите, са делът от реколтираната култура, запазван във вид на странични продукти, намаленията в потреблението на храни и фуражи<sup>22</sup>, увеличението на добивите и ефектите от изместването на земеделски култури. Нещо повече, при сравняването на моделите бе установено, че съществуващите понастоящем модели не отчитат редица фактори, които, ако бъдат взети под внимание, биха увеличили оценката за въздействието на промените в земеползването. Тези фактори включват емисиите от преобразуването на торфища<sup>23</sup>. Нещо повече — освен разгледаните в настоящия доклад емисии от (непреки) промени в земеползването, в моделите не са взети предвид и поне два други източника на увеличение на емисиите: емисиите от по-интензивното отглеждане на селскостопански култури във връзка с повишението на цените и допълните емисии от отглеждането на култури върху нископлодородни земи вместо върху съществуващите селскостопански земи.

В литературния преглед са разгледани, наред с други въпроси, различни несъвършенства и неопределености във връзка с моделирането, което в голямата си част се базира на икономически принципи, така че вземането на решение например за промяна в земеползването се свежда до оптимизационна задача за постигане на минимални разходи. Но както е известно, в реалната практика редица неикономически фактори също оказват влияние върху вида на промяната в земеползването и мястото на нейното провеждане. Някои от тези движещи сили са свързани с избор на варианти за провежданата политика (по отношение на земеползването и селскостопанската политика, поземлените права и др.), а други — с институционални особености (близост до инфраструктура и до пазари, поземлено законодателство). Следователно, винаги ще има концептуални ограничения на моделите. При все че цените оказват силно влияние върху решенията каква култура да се отглежда, има и други движещи сили освен тях, които предопределят кои земни площи да бъдат разчистени за отглеждането на селскостопански култури<sup>24</sup>.

Въпреки тези концептуални ограничения, може да се твърди, че най-добрата възможна методика за оценка на (непреките) промени в земеползването все пак се състои в използването на икономически модели, при които вземаните решения се базират на ценови съотношения<sup>25</sup>. Но от друга страна, в рамките на такова икономическо

---

<sup>22</sup> В сравняваните икономически модели се допуска, че част от суровините за производство на биогорива идват от намаленото потребление на храни и фуражи, което може да доведе до значително намаление на емисиите, дължащи се на (непреки) промени в земеползването.

<sup>23</sup> В моделите не се отчитат по подходящ начин емисиите от окисляването на торфа при дренирането на торфища, извършвано във връзка с добива на палмово масло, което би могло да доведе до недооценка на действителните емисии с цял порядък.

<sup>24</sup> Дори и ако бъдат предоставени значителни допълнителни финансови средства за събиране и анализ на данни, изглежда че съществуват ограничения на възможното подобряване на количествените оценки на въздействието на всеки един от факторите, влияещи върху земеползването.

<sup>25</sup> Неотдавна се появи един алтернативен вид подход, при който се използва „причинно-описателна“ методика, при която основните входни величини с критично значение се базират на

моделиране винаги ще остават някои нерешени въпроси, които могат значително да повлияят на получаваните резултати. Моделирането зависи от редица допускания, като по-важните от тях са свързани с разглеждането на страничните продукти<sup>26</sup>, съществуващите добиви<sup>27</sup>, пределните добиви<sup>28</sup>, потреблението на храни и фуражи<sup>29</sup>, класификацията на видовете земя<sup>30</sup>, еластичността на въздействията<sup>31</sup>, стойностите на въглеродните запаси<sup>32</sup>, вида на преобразуваните земи<sup>33</sup>, моделирането на пасищата<sup>34</sup> и движещите сили за обезлесяването<sup>35</sup>. Разбирането на тези въпроси се подобри с годините, но все още остават редица несъвършенства и неопределености.

Освен това, при литературния преглед се установи, че сегашните модели не могат да отчитат редица фактори, включително преобразуването в селскостопански земи на разположени върху торфища гори, което може да доведе до значителни въглеродни емисии. От другата страна, повечето от тези фактори, ако бъдат отчетени, ще доведат до снижаване на оценката на въздействието на промените в земеползването. Това включва например: приписването на всички емисии на увеличението на селскостопанските площи, докато всъщност те се дължат както на това увеличение, така и на дърводобива; темпа на увеличение на добивите в отговор на увеличеното

---

мненията на експерти и заинтересовани лица, както и на исторически и статистически данни (E4tech 2010).

26 От повечето суровини за биогорива се получават значителни количества странични продукти. В болшинството от моделите това се отчита, макар и при различни съотношения, което силно влияе на получаваните резултати. Страничните продукти обикновено заменят фураж за животни, като по този начин се освобождава земя, която иначе би се използвала за отглеждането на фураж.

27 Обикновено се приема, че добивите ще продължат да се увеличават с темповете от минали периоди, въпреки че такива прогнози са несигурни.

28 Съществуват много малко емпирични данни относно пределните добиви.

29 В икономическите модели се приема, че търсенето зависи от цената, като се правят различни допускания относно въздействието на допълнителното търсене на биогорива върху пазарите за храни и фуражи.

30 Разполагаемостта и класификацията на земята представляват важни входни данни за моделирането на промени в земеползването, но стойностите и терминологията в различните бази данни не са в съответствие помежду си.

31 Еластичността на въздействията често се оценява на база на данни за развитите страни, въпреки че моделите показват, че обикновено непреките промени в земеползването стават в развиващи се страни.

32 Стойностите на въглеродните запаси, приписвани за различни видове растителност и почва, варират значително в различните проучвания, а в същото време имат съществена роля при определянето на въздействието на непреките промени в земеползването.

33 Видът на земята, която се преобразува в селскостопанска земя има голямо значение, тъй като въглеродните запаси варират в голяма степен при различните видове земи. Поради едрия мащаб, използван при пространственото разглеждане на видовете земи, съществува риск регионалните различия да се изгубят в агрегираните географски райони.

34 Животновъдните пасища обхващат големи части от земната повърхност и имат потенциал да бъдат използвани като обработваеми земи. Но между отделните модели има големи различия по отношение на начина на моделиране на пасищата и на техните взаимовръзки с пазарите за фураж и обработваемите земи. Допусканията, които се правят, имат голямо въздействие върху крайните резултати, тъй като пасищата покриват голяма част от земната повърхност и имат сравнително малки въглеродни запаси.

35 Движещите сили за обезлесяването имат комплексен характер, като при тях важна роля имат и местните власти, и правата за земеползване и съответните политически аспекти на икономиката. Не е възможно всички тези ефекти от реалния свят да бъдат пълноценно отразени в модели, при които вземането на решения се разглежда само като чисто рационален икономически въпрос.

търсене на биогорива<sup>36</sup>; структурните промени<sup>37</sup>; както и съдържанието на белтъчини в различните видове фуражи, което рядко бива отразено<sup>38</sup>. Също така, не са взети под внимание ефектите от задължителните критерии за устойчиво развито производство на биогорива в Директивите (за които в моделите се приема, че нямат определено въздействие). И накрая, в литературния преглед е посочено, че за да се сравняват въздействията на разглежданата политика по отношение на емисиите на парникови газове, важно е сборът от преките емисии от биогоривата и от неизвестните емисии, дължащи се на непреки промени в земеползването, да бъде сравняван с евентуалните емисии от тези минерални горива, които не се добиват в резултат от заместването им с биогорива.

---

<sup>36</sup> Увеличението на добивите зависи от комплексен набор от променливи, включително от ръста на инвестициите и научните изследвания, като и в двата случая това става в отговор на политиката за използване на биогорива. Този ефект, обаче, трудно може да бъде отчетен в моделите.

<sup>37</sup> Структурните промени обикновено трудно се предвиждат в моделите, тъй като еластичността на въздействията се базира на исторически данни. Съгласно моделите едно значително увеличение на земеползването в ОНД например е малко вероятно, но при все това такава структурна промяна е възможно да настъпи — както в сценария на базовата линия, така и в сценария с провеждането на насърчителна политика.

<sup>38</sup> По този начин се недооценява спестяването на обработваема земя, дължащо се на наличието на странични продукти. Например в ЕС соевото брашно е ключов източник на белтъчини и около 97 % от този продукт идват от внос. Следователно, съществува значителен потенциал за замяна.

### 3. РАЗВИТИЯ В ЧУЖДЕСТРАННИТЕ РЕГУЛАТОРНИ ДЕЙНОСТИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА (НЕПРЕКИТЕ) ПРОМЕНИ В ЗЕМЕПОЛЗВАНЕТО

В Съединените щати използването на биогорива се насърчава на федерално равнище посредством съответни цели за различните видове биогорива. Прилага се изискване за минимум 20 % намаление на емисиите на парникови газове, като това изискване е по-високо (50 %, 60 %) за биогоривата от второ поколение. Намаленията на емисиите на парникови газове са установени за различните видове биогорива чрез оценка, основаваща се на проследяване на цялостния жизнен цикъл, за да се определи дали те са в съответствие с дадената прагова стойност (даден вид биогориво или е в съответствие с праговата стойност, или не, стопанските оператори нямат алтернативната възможност да представят данни за действителните емисии). Този анализ включва емисии от (непреки) промени в земеползването, определени чрез моделиране, като се прави разлика между национални и чуждестранни промени в земеползването. На съществуващите инсталации се дава право да работят при историческите равнища на емисиите (grandfathering) до 2022 г.

На нивото на отделни щати, в Калифорния е въведен Стандарт за нисковъглеродни горива (Low Carbon Fuel Standard)<sup>39</sup>. За да може правната уредба да действа, необходимо е да са известни емисиите на парникови газове на база цялостния жизнен цикъл за всички горива, попадащи в обхвата на правната уредба. Разработени са емисионни коефициенти за различните начини на производство на горива, като се отчитат включително и (непреките) промени в земеползването.

Няколко страни са въвели поземлена политика с цел предотвратяване на експанзията на селскостопански площи върху земи с високи въглеродни запаси. Пример в това отношение е Бразилия, която има най-голям исторически опит в производството на биогорива; там е въведено агро-екологично зонироване по отношение на отглеждането на захарна тръстика, с оглед да се управлява експанзията на селскостопанските площи за отглеждане на енергийни култури, като в същото време да се подобряват условията за опазване на чувствителни райони. В момента Бразилия допълва тази уредба със зонироване на икономическите дейности в Амазония в съответствие с екологични критерии. Аржентина, която е основният износител на биогорива за ЕС, е въвела по законодателен път мораториум за всякакво изсичане на естествени гори, докато бъдат разработени от всяка една аржентинска провинция инвентаризации и планове за стопанисване на земята, а освен това има и задължение за изготвяне на проучване на въздействието върху околната среда преди всяко изсичане на гори. Аржентинските провинции са започнали да въвеждат зонироване на земята, при което се определят райони, в които експанзията на селскостопанските земи е забранена по екологични съображения, както и райони, в които се допуска такава експанзия. Норвегия и Индонезия подписаха подробно писмо за намерения, отнасящо се за сътрудничество за намаляване на емисиите на парникови газове, дължащи се на обезлесяване и на деградиране на горите; в рамките на това сътрудничество Норвегия ще предостави на Индонезия финансиране за изграждане на съответни капацитетни възможности, а също и за спиране на издаването на концесии за преобразуване на торфища и на естествени гори.

---

<sup>39</sup> <http://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/lcfs.htm>

Също така, Глобалното партньорство за енергия от биомаса (Global Bioenergy Partnership)<sup>40</sup>, в което членуват Комисията и седем държави-членки на Европейския съюз, както и Аржентина, Бразилия, САЩ и други страни производителки на биогорива, разработва набор от съответни практически, научно обосновани и доброволни критерии и показатели относно устойчиво развитото производство на енергия от биомаса. Критериите и показателите са предназначени да бъдат използвани като ориентири при вътрешнодържавни анализи на енергията от биомаса, с оглед на информирано вземане на решения и улесняване на устойчивото развитие в областта на енергията от биомаса, по начин съответстващ на международните търговски задължения. Партньорството постигна напредък в това отношение, въпреки че специално въпросът за непреките промени в земеползването се нуждае от допълнително обсъждане.

---

<sup>40</sup>

<http://www.globalbioenergy.org/>

#### 4. ОБОБЩЕНИЕ НА ОТГОВОРИТЕ, ПОЛУЧЕНИ ПРИ ОБЩЕСТВЕНИТЕ ОБСЪЖДАНЯ

Като първа стъпка по въпроса за непреките промени в земеползването, Комисията проведе през юли 2009 г. предварително обществено обсъждане на 8 възможни подхода за провеждане на политика в отговор на непреките промени в земеползването.

Бяха получени общо 71 отговора<sup>41</sup>. Повечето представители на промишления отрасъл, на фермерски асоциации и отвъдморски държави подкрепиха становището или да не се предприемат никакви мерки, или мерките по отношение на непреките промени в земеползването да бъдат включени в една по-широка политика, било чрез действия за защита на земите с високи въглеродни запаси и/или чрез разширяване на обхвата на критериите за устойчиво развито производство върху всички селскостопански стоки. Повечето неправителствени организации и представители на други промишлени отрасли (различни от сектора на биогоривата) подкрепиха включването на емисиите от непреки промени в земеползването в съществуващите изчисления на емисиите на парникови газове, дължащи се на използването на биогорива. Държавите-членки изразиха различни становища по този въпрос.

След публикуването на съответните резултати от аналитичната работа в юли 2010 г., Комисията организира второ обществено обсъждане. В него бяха потърсени мнения по въпросите дали публикуваните аналитични резултати представляват добра основа за определяне на значимостта на непреките промени в земеползването, дали са необходими действия и какъв вид действия биха били уместни. Също така бе формулиран кратък списък с възможни видове политически подход.

Получени бяха общо 145 отговора<sup>42</sup>. Болшинството от отговорите могат да бъдат разделени в две групи. Повечето отговорили лица от промишления отрасъл, фермерски организации и отвъдморски държави изразиха мнение, че аналитичните резултати не дават добра основа за определяне на значимостта на непреките промени в земеползването. Те считат, че не е необходимо да се предприемат допълнителни действия по отношение на биогоривата, въпреки че много от тях изразиха подкрепа за дейности, насочени към сключването на международни споразумения за защита на земите с големи въглеродни запаси. От друга страна, повечето неправителствени организации и някои представители на промишлеността от други отрасли (различни от сектора на биогоривата) изразиха мнението, че са необходими допълнителни действия и подкрепиха включването на емисиите от непреки промени в земеползването в съществуващите изчисления на емисиите на парникови газове, дължащи се на използването на биогорива. Някои други отговорили лица също изказаха мнение, че вероятно са необходими действия по въпроса, като изразиха предпочитание за различни други видове мерки. Държавите-членки изразиха различни становища по този въпрос.

След провеждането на това обществено обсъждане, през месец ноември Съвместният изследователски център организира от името на Комисията експертно обсъждане, с участието на световно признати учени и експерти в тази област. На това обсъждане бяха дискутирани основните неопределености при оценките на непреките промени в земеползването<sup>43</sup>.

---

<sup>41</sup> Всички отговори са на разположение на:

[http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/2009\\_07\\_31\\_iluc\\_pre\\_consultation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/2009_07_31_iluc_pre_consultation_en.htm)

<sup>42</sup> Всички отговори са на разположение на:

[http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/2010\\_10\\_31\\_iluc\\_and\\_biofuels\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/renewables/consultations/2010_10_31_iluc_and_biofuels_en.htm)

<sup>43</sup> Всички предоставени приноси са на разположение на: <http://re.jrc.ec.europa.eu/bf-tp/>

## 5. ПРЕДВАРИТЕЛНИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ И СЛЕДВАЩИ СЪПКИ

Възобновяемата енергия, която включва и биогоривата, представлява съществен елемент от стратегията на ЕС в областта на енергетиката и изменението на климата. В този контекст е необходимо да бъде запазен стабилният и предсказуем инвестиционен климат, създаден от Директивата за възобновяемата енергия, която вече съдържа критерии за устойчиво развито производство на биогорива и нетранспортни течни горива от биомаса, включително по отношение на съответните емисии на парникови газове, както и във връзка с формулираната в Директивата за качествата на горивата амбициозна цел за намаляване на специфичните емисии на парникови газове от използваните в транспорта горива.

Що се отнася до непреките промени в земеползването, Комисията смята, че въз основа на изпълнените до настоящия момент работи могат да бъдат направени няколко заключения. Комисията потвърждава, че продължават да съществуват редица несъвършенства и неопределености във връзка с моделирането на въздействията, които могат значително да повлияят на резултатите от проведената до настоящия момент аналитична работа. По тази причина Комисията ще продължи да работи в тази област, така че политическите решения да се основават на най-добрите налични научни данни, а също и за да може да изпълнява своите задължения за докладване по тези въпроси.

От друга страна, Комисията потвърждава, че непреките промени в земеползването имат въздействие върху намаленията на емисиите на парникови газове при използването на биогорива, като по този начин могат, при известни обстоятелства и ако не бъдат взети съответни мерки, да намалят приноса на биогоривата за постигането на целите на провежданата политика. В този смисъл Комисията смята, че ако е необходимо да бъдат предприети действия по въпроса, мерките по отношение на непреките промени в земеползването като такива трябва да бъдат в съответствие с подхода на предпазливостта (precautionary approach).

Понастоящем Комисията довършва своята оценка на въздействието, в която ще бъдат разгледани следните варианти за политика:

- (1) да не се предприемат засега действия, като в същото време да продължи мониторингът по разглеждания въпрос,
- (2) да се увеличат минималнодопустимите стойности за намаление на емисиите на парникови газове в резултат от използването на биогорива,
- (3) да се въведат допълнителни изисквания за устойчиво развито производство на някои категории биогорива,
- (4) да се припишат известни количества емисии на парникови газове на биогоривата, като по този начин бъдат отразени оценките за въздействието на непреките промени в земеползването.

Комисията ще представи тази оценка на въздействието, ако е необходимо заедно със законодателно предложение за изменение на Директивата за възобновяемата енергия и на Директивата за качествата на горивата, не по-късно от месец юли 2011 г.