

## LIETUVOS PRAMONĖS ŠAKŲ, STATYBOS IR ŽEMĖS ŪKIO PLĖTROS BEI JŲ KURO IR ENERGIJOS IŠTEKLIŲ POREIKIO PROGNOZAVIMAS: METODINIAI PRINCIPAI IR PROGNOZĖS IKI 2000 METŲ

OVIDIJUS BALSYS, VENANTAS MAČIEKUS

*Neišvengiamas Lietuvai kuro ir energijos išteklių importas\* Kuro ir energijos išteklių paklausos elastingumas jų kainai\* Gamybos apimčių elastingumas kuro ir energijos išteklių kainai, ir ekspertiniai gamybos apimčių pokyčių dėl pasikeitusios situacijos žaliavų ir produkcijos realizavimo rinkose įvertinimai\* Pramonės šakų, statybos ir žemės ūkio gamybos apimtys ir struktūros prognozės iki 2000 metų\* Kuro ir energijos išteklių sąnaudų ir jų struktūros gamybos šakose prognozės iki 2000 metų\* Kuro ir energijos išteklių sąnaudų intensyvumo prognozės.*

Jeigu Lietuva eksploatuotų savo teritorijoje geologų surastus naftos telkinius, optimaliai panaudotų durpes ir medienos atliekas, maksimaliai priverstų dirbti savo upes ir vėją, vis vien be kuro ir energijos išteklių importo neišsiverstų. Naftos, dujų, branduolinio kuro importas Lietuvai dabar turi ir ateityje turės strateginę reikšmę. Todėl aktualu prognozuoti būsimą gamybos lygį Lietuvoje ir tam lygiui pasiekti būtinas kuro ir energijos išteklių sąnaudas, jų dinamiką, panaudojimo intensyvumą, galimus struktūrinius kuro rūšių pokyčius.

### 1. Gamybos apimčių bei kuro ir energijos išteklių paklausos prognozavimas remiantis jų elastingumu kuro ir energijos išteklių kainoms

Lietuvos ūkio raidos prognozėms sudaryti netinka metodai, besiremiantys praityje buvusių tendencijų perkėlimu į ateitį, nes dabar vyksta Lietuvos pramonės, statybos, iš dalies ir žemės ūkio, restruktūrizacija. Todėl tenka ieškoti kitų prognozavimo metodų. Europos pokomunistinės šalyse (Čekijoje, Slovakijoje, Rumunijoje ir kt.) sukaupia patirtis rodo [1], kad gana efektyvūs tokiomis sąlygomis yra prognozavimo metodai, naudojamantys dviejų rūšių elastingumus kuro ir energijos išteklių kainai: pačių išteklių sąnaudų elastingumą ir gamybos masto elastingumą. Šie metodai įgalina numatyti tą gamybos masto pasikeitimo dalį, kuri yra susijusi su

kuro ir energijos išteklių kainų priartėjimu prie pasaulinio lygio. Pirmuoju ūkio persitvarkymo etapu tai yra vienas iš pagrindinių restruktūrizacijos veiksmų.

Atskirų ūkio, tarp jų ir pramonės šakų, gamybos apimčių ir sąnaudų kuro ir energijos ištekliams tose šakose elastingumas kuro ir energijos išteklių kainoms yra nevienodas. Todėl būtina pramonę, kuri duoda didžiausią bendrojo vidaus produkto dalį ir technologiskai yra labai skirtinga, suskaidyti į atskiras šakas. Pramonės, statybos ir žemės ūkio ir jų poreikio kuro ir energijos ištekliams prognozėms sudaryti, atsižvelgiant į anksčiau minėtus elastingumus, užtenka tokio agregacijos lygio skaidymo: 1) žemės ūkis; 2) maisto pramonė; 3) mašinų gamyba ir metalo apdirbimas; 4) statybos kompleksas (statyba ir statybinių medžiagų pramonė); 5) lengvoji pramonė; 6) medžio apdirbimo ir celiuliozės-popieriaus pramonė; 7) chemijos pramonė; 8) naftos perdirbimo pramonė; 9) kitos pramonės šakos.

Patys prognostiniai skaičiavimai šioms šakoms susidėtų iš tokių etapų:

1) kuro ir energijos išteklių paklausos dinamika priklausomai nuo jų besikeičiančių kainų;

2) gamybos apimčių dinamika priklausomai nuo kuro ir energijos išteklių kainų ir visų kitų priežasčių komplekso;

3) kuro ir energijos išteklių vartojimo apimčių struktūros ir vartojimo intensyvumo atskirose šakose dinamika.

Kuro ir energijos išteklių sąnaudų ir gamybos lygio prognozės, sudarytos remiantis šių ekonominių rodiklių elastingumu kuro ir energijos išteklių kainai, yra patikimos tik pramonės, žemės ūkio, statybos restruktūrizacijos laikotarpiui, t. y. maždaug iki 2000 metų.

Toliau trumpai apžvelgsime pagrindinius prognostinių skaičiavimų etapus.

Darome prielaidą, kad kuro ir energijos išteklių vartotojai reaguoja į kainų ( $p$ ) pasikeitimą atitinkamai proporcingai keisdami šių išteklių paklausą ( $q$ ). Tarkime, kad ši proporcingumo konstanta ( $E$ ) yra elastingumo koeficientas. Jeigu rinkinys  $(p_1, q_1)$  rodo pradinę kainos ir paklausos pusiausvyrą, o rinkinys  $(p_2, q_2)$  – naują pusiausvyrą po tam tikro laikotarpio, tai tuomet turime:

$$\int_{q_1}^{q_2} \frac{dq}{q} = \int_{p_1}^{p_2} E \cdot \frac{dp}{p} \quad (1)$$

Turėdami elastingumo koeficientus, bazinio ir prognostinio laikotarpio kainas ( $p_1$  ir  $p_2$ ), taip pat bazinio laikotarpio paklausos dydį ( $q_1$ ), galime įvertinti prognozuojamą paklausą:

$$q_2 = q_1 \cdot \left( \frac{p_2}{p_1} \right)^E \quad (2)$$

Santykis

$$A_{q_2} = \frac{q_2}{q_1} = \left( \frac{p_2}{p_1} \right)^E \quad (3)$$

rodo kuro ir energijos išteklių paklausos pasikeitimą tik dėl šio išteklių kainos pasikeitimo. Skaičiuodami šį santykį bazinio laikotarpio paklausą galime prilyginti vienetui.

Kuro ir energijos išteklių vartotojų pirma reakcija į kainų ( $p$ ) padidėjimą yra gamybos ( $y$ ) mažinimas. Tolesnės reakcijos yra susijusios su gamybos profilio keitimu bei kuro ir energijos išteklių sąnaudų intensyvumą mažinančių technologijų diegimu.

Kuro ir energijos išteklių kainoms elastingas produkcijos apimtis ( $y$ ) galime įvertinti naudodamiesi ta pačia metodika, kurią taikėme kuro ir energijos išteklių paklausai skaičiuoti, t. y.:

$$\int_{Y_1}^{Y_2} \frac{dy}{Y} = \int_{p_1}^{p_2} E \cdot \frac{dp}{p} \quad (4)$$

Kadangi Lietuvoje yra vartojami keli skirtingi kuro ir energijos išteklių (prognozėms sudaryti išskyrėme keturias kuro ir energijos išteklių rūšis: elektros energiją, šiluminę energiją, dujas ir naftą), šiuos skaičiavimus yra tikslinga atlikti diferencijuojant pagal kuro ir energijos išteklių rūšis.

Tegul  $F_{1j}$  yra  $j$ -osios rūšies kuro ir energijos išteklių sąnaudos baziniu laikotarpiu, o  $F_1$  – bendros kuro ir energijos išteklių sąnaudos per tą patį laikotarpį. Tuomet atskiros kuro ir energijos išteklių rūšies lyginamasis svoris  $f_j$  yra lygus:

$$f_j = \frac{F_{1j}}{F_1} \quad (5)$$

Prognozuojamo laikotarpio sąlyginę produkciją ( $y_{2j}$ ), pagamintą var-  
tojant j-ąjį kuro ir energijos išteklių, galime apskaičiuoti šitaip:

$$y_{2j} = y_{1j} \cdot f_j \cdot \left( \frac{p_{2j}}{p_{1j}} \right)^{E_j} \quad (6)$$

čia  $y_{1j}$  – bazinio laikotarpio produkcija, pagaminta vartojant j-ąjį  
kuro ir energijos išteklių;

$p_{1j}, p_{2j}$  – j-ojo kuro ir energijos išteklių kainos per bazinį ir  
prognozuojamąjį laikotarpį;

$E_j$  – elastingumo koeficientas, rodantis produkcijos gamintojo  
reakciją į j-ojo kuro ir energijos išteklių kainą.

Iš (6) lygybės plaukia:

$$A_{y_{2j}} = \frac{y_{2j}}{y_{1j}} = f_j \cdot \left( \frac{p_{2j}}{p_{1j}} \right)^{E_j} \quad (7)$$

Santykis  $A_{y_j}$  išreiškia šakos gamybos apimties pasikeitimą tik dėl  
j-ojo kuro ir energijos išteklių kainos pasikeitimo per prognozuojamąjį  
laikotarpį. Šakos gamybos apimties pasikeitimą dėl visų toje šakoje var-  
tojamų kuro ir energijos išteklių kainų pasikeitimų išreikš santykis  $A_{y_2}$ ,  
gautas sumuojant  $A_{y_{2j}}$ :

$$A_{y_2} = \sum_{j=1}^4 A_{y_{2j}} = \frac{\sum_{j=1}^4 y_{2j}}{\sum_{j=1}^4 y_{1j}} = \sum_{j=1}^4 f_j \cdot \left( \frac{p_{2j}}{p_{1j}} \right)^{E_j} \quad (8)$$

Jeigu šakos gamybos apimtis priklausytų tik nuo kuro ir energijos iš-  
teklių kainų, turėtume:

$$y_2 = y_1 \cdot \sum_{j=1}^4 f_j \cdot \left( \frac{p_{2j}}{p_{1j}} \right)^{E_j} \quad (9)$$

Šalia kuro ir energijos išteklių kainų pasikeitimo, gamybos lygį veikia  
ir kiti veiksniai. Šių veiksnių įtaką gamybos kitimui galima prognozuoti  
ekspertinių įvertinimų, analogų ir kitais metodais.

Tegul šiais metodais įvertintas i-osios šakos vidutinis metinis prieaugio tempas, darant prielaidą, kad kuro ir energijos išteklių kainos nesikeičia, yra  $r_i$ . Imant skirtingus  $r_i$  įvertinimus, galima apskaičiuoti kelis prognozių variantus.

Šakų gamybos apimčių prognozės, įvertinančios kuro ir energijos išteklių kainų kitimą ir kitus veiksnius, skaičiuojamos šitaip:

$$\tilde{Y}_2^i = Y_1^i \cdot A_{Y_2}^i \cdot (1 + r_i)^t; \quad (10)$$

čia  $\tilde{Y}_2^i$  – i-osios šakos gamybos apimtis per prognozuojamąjį laikotarpį;

$Y_1^i$  – i-osios šakos gamybos apimtis baziniu laikotarpiu;

$t$  – prognozės laikotarpis.

Vidutinis metinis i-osios šakos prieaugio tempas ( $R_i$ ) dėl kuro ir energijos išteklių kainų pasikeitimo ir kitų priežasčių yra lygus:

$$R_i = \frac{\tilde{Y}_2^i}{Y_1^i} - 1 = A_{Y_2}^i \cdot (1 + r_i)^t - 1. \quad (11)$$

Tuomet prognozuojama j-osios rūšies kuro ir energijos išteklių paklausa i-ojoje šakoje  $t$  laikotarpiu ( $X_{2j}^i$ ) skaičiuojama šitaip:

$$X_{2j}^i = X_{1j}^i \cdot A_{q_{2j}}^i \cdot (1 + R_i)^t; \quad (12)$$

čia  $X_{1j}^i$  – j-osios kuro ir energijos išteklių rūšies paklausa i-ojoje šakoje baziniu laikotarpiu.

Kaip matyti iš pateikto algoritmo, prognozių tikslumas daug priklauso nuo prognozių elastingumo koeficientų, kurie kiekybiškai išreiškia kuro ir energijos išteklių paklausos elastingumą jų kainai bei šakų gamybos apimčių elastingumą vartojamų kuro ir energijos išteklių kainai. Šiuos koeficientus būtų buvę galima prognozuoti remiantis regresijos lygtimis, jeigu pasaulinės kuro ir energijos išteklių kainos Lietuvoje būtų galiojusios ilgesnį laikotarpį ir apie jų poveikį kuro ir energijos išteklių paklausai bei gamybos lygio kitimui turėtume statistinių duomenų.

Nesant tokios statistinės informacijos, teko pasikliauti kitų šalių (buvusios Čekoslovakijos, JAV) patirtimi bei Lietuvos ekonomistų ekspertiniais įvertinimais<sup>1</sup>.

Gamybos apimčių bei kuro ir energijos išteklių poreikio prognozės sudarytos 1994, 1996, 1998 ir 2000 metams. Baze buvo pasirinkti 1990 m., paskutiniai palyginti dar stabilios "socialistinės" ekonomikos metai, nuo kurių prasidėjo perėjimo į rinkos ekonomiką sąlygotas Lietuvos ūkio smukimas.

Prognozėms sudaryti panaudota tokia informacija:

- šakų gamybos apimtis baziniais metais vertine išraiška;
- energijos sunaudojimas pagal kuro ir energijos išteklių rūšis baziniais metais;
- prognozuojamos kuro ir energijos išteklių kainos;
- gamybos apimčių bei kuro ir energijos išteklių sąnaudų elastingumas kuro ir energijos išteklių kainai;
- gamybos apimčių pasikeitimų dėl pasikeitusios situacijos žaliavų ir produkcijos realizavimo rinkose įvertinimai.

Prognozuodami kuro ir energijos išteklių kainas rėmėmės prielaida, kad 1994 m. kuro ir energijos išteklių kainos dėl alternatyvių šaltinių nebuvimo (kol kas naftą, dujas, branduolinią kurą tegalime gauti tik iš Rusijos) pasieks maksimalių pasaulinių kainų lygį ir šis lygis išsilaikys iki 2000-ųjų metų. Mūsų prielaidos teisingumą patvirtina faktas, kad už vieną toną iš Rusijos perkamos naftos jau 1993 m. Lietuva mokėjo 125 JAV dolerius; tuo tarpu Roterdamo (Olandija) biržoje viena tona Dubajaus (Jungtiniai Arabų Emyratai) naftos kainavo 120 JAV dolerių. Panaši ir gamtinių dujų, branduolinio kuro kainų situacija.

## **2. Pramonės šakų, statybos ir žemės ūkio gamybos masto ir struktūros prognozės iki 2000-ųjų metų**

Pramonės šakų, statybos ir žemės ūkio gamybos masto, jo kitimo greičio ir struktūros prognozės pateiktos 1–3 lentelėse. Didžiausias šių gamybos šakų smukimas (54,2% 1990 m. lygio) prognozuojamas 1994 m. 1996 m. gamyba turėtų pasiekti 1992 m. lygį, o 2000 m. sudaryti 3/4 1990 m. lygio. Dėl nevienodo energetinio inlumo, restruktūrizacijos būtinumo ir kitų priežasčių prognozuojamas diferencijuotas gamybos lygio kitimas atskirose šakose. Nu-

---

<sup>1</sup> Daugumą ekspertų sudarė Vilniaus universiteto Ekonomikos sisteminės analizės katedros darbuotojai.

matoma, kad dėl nuosavybės santykių kaitos kaime, kuro ir energijos iš teklių pabrangimo, žemės ūkio produkcija 1994 m. tesudarys 61,2% 1990 m. lygio. Vėlesniais metais ji ims augti ir 2000 m. pasieks 80,9% palyginti su baziniais 1990 metais.

1 lentelė. Gamybės apimtys lyginamosiomis kainomis (tūkst. Lt)

| Gamybės šakos                                 | Faktinės |         | Prognozuojamos |         |         |         |
|---|----------|---------|----------------|---------|---------|---------|
|   | 1990 m.  | 1992 m. | 1994 m.        | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. |
| 1. Žemės ūkis                                 | 63350    | 42140   | 38800          | 41230   | 45010   | 51270   |
| 2. Maisto pramonė                             | 33380    | 17800   | 15800          | 17650   | 20530   | 25320   |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 35160    | 17770   | 17770          | 17770   | 18660   | 20060   |
| 4. Statybos kompleksas                        | 31840    | 17420   | 14770          | 14770   | 16140   | 17660   |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 28890    | 19970   | 19970          | 22350   | 27720   | 34220   |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 6880     | 3170    | 3580           | 3800    | 4030    | 4440    |
| 7. Chemijos pramonė                           | 4810     | 2330    | 1820           | 2000    | 2200    | 2410    |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 4260     | 1160    | 1500           | 1820    | 2410    | 2650    |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 6120     | 2330    | 2330           | 2790    | 3290    | 3840    |
| Iš viso:                                      | 214690   | 124090  | 116340         | 124180  | 139990  | 161870  |

2 lentelė. Gamybės apimčių kitimo tempai (%)

| Gamybės šakos                                 | Grandininiai didėjimo tempai |         |         |         |         |         |
|---|------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | 1990 m.                      | 1992 m. | 1994 m. | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. |
| 1. Žemės ūkis                                 | 100,0                        | 66,5    | 92,1    | 106,3   | 109,1   | 113,9   |
| 2. Maisto pramonė                             | 100,0                        | 53,3    | 88,8    | 111,7   | 116,3   | 123,3   |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 100,0                        | 50,5    | 100,0   | 100,0   | 105,0   | 107,5   |
| 4. Statybos kompleksas                        | 100,0                        | 54,7    | 84,8    | 100,0   | 109,3   | 109,4   |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 100,0                        | 69,1    | 100,0   | 111,9   | 124,0   | 123,4   |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 100,0                        | 46,1    | 112,9   | 106,1   | 106,1   | 110,2   |
| 7. Chemijos pramonė                           | 100,0                        | 48,4    | 78,1    | 109,9   | 110,0   | 109,5   |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 100,0                        | 27,2    | 129,2   | 121,3   | 132,4   | 110,0   |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 100,0                        | 38,1    | 100,0   | 119,7   | 117,9   | 116,7   |
| Iš viso:                                      | 100,0                        | 57,8    | 93,8    | 106,7   | 112,7   | 115,6   |

2 lentelės tęsinys (%)

| Gamybos šakos                                 | Baziniai didėjimo tempai (bazė 1990 m.) |         |         |         |         |
|---|---|---------|---------|---------|---------|
|   | 1992 m.                                 | 1994 m. | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. |
| 1. Žemės ūkis                                 | 66,5                                    | 61,2    | 65,1    | 71,0    | 80,9    |
| 2. Maisto pramonė                             | 53,3                                    | 47,3    | 52,9    | 61,5    | 75,9    |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 50,5                                    | 50,5    | 50,5    | 53,1    | 57,1    |
| 4. Statybos kompleksas                        | 54,7                                    | 46,4    | 46,4    | 50,7    | 55,5    |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 69,1                                    | 69,1    | 77,4    | 96,0    | 118,4   |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 46,1                                    | 52,0    | 55,2    | 58,6    | 64,5    |
| 7. Chemijos pramonė                           | 48,1                                    | 37,8    | 41,6    | 45,7    | 50,1    |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 27,1                                    | 35,2    | 42,7    | 56,6    | 62,2    |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 38,1                                    | 38,1    | 45,6    | 53,8    | 62,7    |
| Iš viso:                                      | 57,8                                    | 54,2    | 57,8    | 65,2    | 75,4    |

1 lentelė. Gamybos apimtelių struktūros dinamika (%)

| Gamybos šakos                                 | Faktinė struktūra |         | Prognozuojama struktūra |         |         |         |
|---|-------------------|---------|-------------------------|---------|---------|---------|
|   | 1990 m.           | 1992 m. | 1994 m.                 | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. |
| 1. Žemės ūkis                                 | 29,5              | 34,0    | 33,4                    | 33,2    | 32,2    | 31,7    |
| 2. Maisto pramonė                             | 15,5              | 14,3    | 13,6                    | 14,2    | 14,7    | 15,6    |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 16,4              | 14,3    | 15,3                    | 14,3    | 13,3    | 12,4    |
| 4. Statybos kompleksas                        | 14,8              | 14,0    | 12,7                    | 11,9    | 11,5    | 10,9    |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 13,5              | 16,1    | 17,2                    | 18,0    | 19,8    | 21,1    |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 3,2               | 2,6     | 3,1                     | 3,1     | 2,9     | 2,7     |
| 7. Chemijos pramonė                           | 2,2               | 1,9     | 1,6                     | 1,6     | 1,6     | 1,5     |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 2,0               | 0,9     | 1,3                     | 1,5     | 1,7     | 1,6     |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 2,9               | 1,9     | 1,8                     | 2,2     | 2,3     | 2,5     |
| Iš viso:                                      | 100,0             | 100,0   | 100,0                   | 100,0   | 100,0   | 100,0   |

Perspektyvinė maisto pramonės plėtra yra susijusi su Lietuvos žemės ūkiu, importo iš užsienio, gyventojų vartojimo kitimo padėtimi. Prognozuojamas didesnis negu žemės ūki šios pramonės šakos smukimas: 1994 m. – tik 17,3% 1990 m. lygio, 2000 m. 75,9%.

Dėl užsitęsusių su atsivežtinėmis žaliavomis susijusių mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonės restruktūrizacijos, gamybos apimtys



1994 m. tesudarys 50,5% 1990 m. lygio. Toks gamybos lygis turėtų keletą metų išlikti, o paskui pradėti nežymiai kilti.

Dėl bendros ekonominės situacijos, investicijų trūkumo prognozuojama dar blogesnė statybos komplekso situacija negu mašinų gamybos: 1994–1996 m. – 46,4% 1990 m. lygio, 2000 m. – 55,5%.

Daugiausia optimizmo teikia lengvosios pramonės plėtra. Tai vienintelė Lietuvos pramonės šaka, kuri 2000 m. turėtų viršyti (18,4%) 1990 m. lygį. Tokią perspektyvią lengvosios pramonės plėtrą lems kelios priežastys: palyginti naujos technologijos, mažesnis negu kitose pramonės šakose kuro ir energijos išteklių vartojimo intensyvumas sąlyginiam produkcijos vienetai, vietinių žaliavų panaudojimas.

Pesimistiškesnės yra kuro ir energijos ištekliams imlios medžio apdirbimo, celiuliozės ir popieriaus pramonės raidos prognozės: 1994 m. – 52%, 2000 m. – 64,5% 1990 m. gamybos lygio.

Didžiausias gamybos lygio sumažėjimas 1994 m., palyginti su 1990 m., numatomas chemijos pramonėje (37,8% 1990 m. lygio) ir naftos perdirbimo pramonėje (35,2% 1990 m. lygio). Tokį chemijos pramonės šakos smukimą daugiausia lems didelis jos produkcijos imlumas energijai. Naftos perdirbimo pramonės, kuri yra sutelkta Mažeikių naftos perdirbimo įmonėje, produkcijos lygį nulems keletas išorinių ir vidinių veiksnių: naftos tiekimai iš Rusijos ir būsimą naftos terminalo panaudojimas, būtinybė palaikyti Mažeikių naftos perdirbimo įmonės tam tikro minimalaus lygio gamybinį pajėgumą, naftos produktų poreikis Lietuvoje ir kt.

Keičiantis gamybos lygiui atskirose šakose keisis gamybos apimtys struktūra (žr.3 lentelę). Didžiausių struktūrinių pokyčių 2000 m., palyginti su 1990 m., numatoma lengvojoje pramonėje: prognozuojama, kad jos lyginamasis svoris nuo 13,5% 1990 m. turėtų išaugti iki 21,1% 2000 m., t. y. 7,6 procentinio punkto. Numatomas nedidelis (2,2 procentinio punkto) žemės ūkio lyginamojo svorio padidėjimas. Tuo tarpu mašinų gamybos ir metalo apdirbimo šakos lyginamasis svoris sumažės 4 procentiniais punktais, statybos komplekso – 3,9 procentinio punkto, chemijos pramonės – 0,7 procentinio punkto, medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonės – 0,5 procentinio punkto ir pan.

### **3. Kuro ir energijos išteklių sąnaudų, jų struktūros ir intensyvumo prognozės iki 2000 metų**

Prognostiniai kuro ir energijos išteklių sąnaudų skaičiavimai pateikiami septyniose lentelėse: 4–6 lentelėse – kuro ir energijos išteklių sąnaudų dinami-

ka pagal išteklių rūšis bei bendras kuro ir energijos išteklių sąnaudų apimtį ir struktūros kitimas devyniose gamybos šakose; 7–8 lentelėse – keturių kuro ir energijos išteklių rūšių (elektros energijos, šiluminės energijos, gamtinių dujų ir naftos (turima galvoje tiek nafta – žaliava, tiek ir naftos produktai) sąnaudų apimtį ir struktūros dinamika; 9–10 lentelėse – bendra ir atskirų kuro ir energijos išteklių rūšių sąnaudų intensyvumo dinamika gamybos šakose.

Atskirų kuro ir energijos išteklių rūšių sąnaudų kiekis konkrečioje gamybos šakoje priklauso nuo toje šakoje naudojamos technologijos bei gaminamos produkcijos kiekio. Staigus kuro ir energijos išteklių kainų padidėjimas nuo lengvatinių iki pasaulinių atliko šoko terapijos vaidmenį. Dėl šio kainų šuolio, taip pat situacijos žaliavų ir produkcijos realizavimo rinkose pasikeitimo, kuro ir energijos išteklių sąnaudos devyniose nagrinėjamose gamybos šakose nuo 204098 teradžaulių 1990 m. sumažėjo iki 93314 teradžaulių, t. y. 1992 m. tesudarė tik 45,7% 1990 m. lygio (žr. 5 lentelę). Energijai imliose medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonės bei chemijos pramonės šakose kuro ir energijos išteklių sunaudojimas 1992 m., palyginti su 1990 m., sumažėjo atitinkamai 2,37 ir 2,34 karto. Prognostiniai skaičiavimai rodo, kad kuro ir energijos išteklių sąnaudos nagrinėjamose devyniose gamybos šakose mažės iki 1996 m. imtinai (tais metais tesudarys tik 30,1% 1990 m. lygio). Po to kuro ir energijos išteklių sąnaudos dėl išaugusios restruktūrizuotos gamybos pradės didėti ir 2000 m. pasieks beveik 40% 1990 m. lygio. Daugiausia kuro ir energijos išteklių sąnaudos išaugs greičiausiai prie rinkos ekonomikos sąlygų prisitaikusiame lengvosios pramonės šakoje (2000 m. sąnaudos sudarys 78,5% 1990 m. lygio). Mažiausias vartojimo lygis prognozuojamas vienoje iš daugiausia struktūrinių pokyčių patyrusioje gamybos šakoje – statybos komplekse (2000 m. tesudarys tik 22,2% 1990 m. lygio). Žemas kuro ir energijos išteklių vartojimo lygis 2000 m. prognozuojamas energijai imliose chemijos pramonėje (tik 30,5% 1990 m. lygio) bei didelės perspektyvos Lietuvoje neturinčioje mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonėje (32,1% 1990 m. lygio).

Palyginę kuro ir energijos išteklių sąnaudų ir gamybos apimčių kitimą, matysime, kad kuro ir energijos išteklių sąnaudos prognozuojamo laikotarpio pabaigoje sumažės daugiau negu gamyba. Tai reikštų, kad iki 2000 m. į gamybą bus įdiegtas pažangesnių, mažiau energijos reikalaujančių technologijų. Didžiausias kuro ir energijos išteklių sąnaudų intensyvumo mažėjimas (nuo 15,18 1990 m. iki 6,07 Tj/10 tūkst. Lt 1996–2000 m. arba 2,5 karto) numatomas statybos komplekse (žr. 9 lentelę). Daugumoje kitų gamybos šakų prognozuojamas kuro ir energijos išteklių sąnaudų intensyvumo sumažėjimas 1,6–1,8 karto.

4 lentelė. Kuro ir energijos išteklių sąnaudų dinamika gamybos šakose pagal kuro ir energijos išteklių rūšis (teradžaullais – TJ)\*

| Gamybos šakos                                 | Faktiškai sunaudota |             |       |        |              |             |       |       | Prognozė     |             |       |       |
|---|---------------------|-------------|-------|--------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|
|   | 1990 m.             |             |       |        | 1992 m.      |             |       |       | 1994 m.      |             |       |       |
|   | elek-<br>tra        | šilu-<br>ma | dujos | nafta  | elek-<br>tra | šilu-<br>ma | dujos | nafta | elek-<br>tra | šilu-<br>ma | dujos | nafta |
| 1. Žemės ūkis                                 | 9718                | 659         | 5828  | 19423  | 5900         | 379         | 3371  | 11378 | 4501         | 272         | 3026  | 6208  |
| 2. Maisto pramonė                             | 1612                | 587         | 8552  | 6522   | 801          | 267         | 4094  | 3204  | 506          | 142         | 3476  | 1264  |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 4595                | 563         | 9722  | 5682   | 2079         | 249         | 4265  | 2488  | 1333         | 124         | 4265  | 889   |
| 4. Statybos kompleksas                        | 3916                | 665         | 11545 | 32216  | 1916         | 348         | 5923  | 15852 | 1034         | 118         | 4726  | 4726  |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 2213                | 324         | 4195  | 2658   | 1398         | 200         | 2596  | 1598  | 1198         | 140         | 2297  | 999   |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 2008                | 438         | 6039  | 4989   | 888          | 171         | 2568  | 2061  | 680          | 115         | 2828  | 1002  |
| 7. Chemijos pramonė                           | 4249                | 694         | 11129 | 6858   | 1864         | 280         | 4800  | 2843  | 1056         | 131         | 3640  | 983   |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 1648                | 408         | 0     | 30154  | 452          | 110         | 0     | 7563  | 480          | 120         | 0     | 8580  |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 752                 | 358         | 2507  | 672    | 256          | 128         | 839   | 185   | 247          | 105         | 792   | 161   |
| 18 viso:                                      | 30711               |             | 59517 |        | 15554        |             | 28456 |       | 11035        |             | 25050 |       |
|   |                     | 4696        |       | 109174 |              | 2132        |       | 47172 |              | 1267        |       | 24812 |

4 lentelės tęsinys

| Gamybos šakos                                    | Prognozė     |             |       |       |              |             |       |       |              |             |       |       |
|--|--------------|-------------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|--------------|-------------|-------|-------|
|  | 1996 m.      |             |       |       | 1998 m.      |             |       |       | 2000 m.      |             |       |       |
|  | elek-<br>tra | šilu-<br>ma | dujos | nafta | elek-<br>tra | šilu-<br>ma | dujos | nafta | elek-<br>tra | šilu-<br>ma | dujos | nafta |
| 1. Žemės ūkis                                    | 4412         | 247         | 2886  | 6308  | 4816         | 270         | 3151  | 6887  | 5486         | 308         | 3589  | 7844  |
| 2. Maisto pramonė                                | 494          | 141         | 3707  | 1236  | 575          | 164         | 4311  | 1437  | 709          | 203         | 5317  | 1772  |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo<br>apdirbimo pramonė | 1120         | 107         | 3909  | 711   | 1176         | 112         | 4105  | 746   | 1264         | 120         | 4413  | 802   |
| 4. Statybos kompleksas                           | 886          | 103         | 4283  | 3693  | 968          | 113         | 4681  | 4035  | 1060         | 124         | 5121  | 4415  |
| 5. Lengvoji pramonė                              | 1185         | 145         | 2459  | 1028  | 1469         | 180         | 3049  | 1275  | 1814         | 222         | 3764  | 1574  |
| 6. Medžio apdirbimo ir<br>celiuliozės pramonė    | 646          | 114         | 2850  | 950   | 685          | 121         | 3023  | 1008  | 755          | 133         | 3350  | 1110  |
| 7. Chemijos pramonė                              | 1020         | 136         | 3640  | 1000  | 1122         | 150         | 4004  | 1100  | 1229         | 164         | 4386  | 1205  |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                     | 546          | 137         | 0     | 10010 | 723          | 181         | 0     | 13255 | 795          | 199         | 0     | 14575 |
| 9. Kitos pramonės šakos                          | 251          | 112         | 890   | 167   | 296          | 132         | 1052  | 197   | 346          | 154         | 1229  | 230   |
| Iš viso:   | 10560        |             | 24624 |       | 11830        |             | 27376 |       | 13458        |             | 31149 |       |
|  |              | 1242        |       | 25103 |              | 1423        |       | 29940 |              | 1627        |       | 33527 |

\* Teradžaulis =  $10^{12}$  džaulių; 1 džaulis = 0,239 cal.

5 lentelė. Bendrų kuro ir energijos išteklių sąnaudų gamybos šakose dinamika

| Gamybos šakos                                 | Faktiškai sunaudota, TJ |         | Prognozė, TJ |         |         |         | Sąnaudos %, palyginti su 1990 m. lygiu |         |         |         |         |
|---|-------------------------|---------|--------------|---------|---------|---------|--|---------|---------|---------|---------|
|   | 1990 m.                 | 1992 m. | 1994 m.      | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. | 1992 m.                                | 1994 m. | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. |
| 1. Žemės ūkis                                 | 35628                   | 21028   | 14007        | 13853   | 15123   | 17227   | 59,0                                   | 39,3    | 38,9    | 42,4    | 48,4    |
| 2. Maisto pramonė                             | 17274                   | 8366    | 5388         | 5577    | 6487    | 8001    | 48,4                                   | 31,2    | 32,3    | 37,6    | 46,3    |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 20562                   | 9080    | 6610         | 5846    | 6139    | 6600    | 44,2                                   | 32,1    | 28,4    | 29,9    | 32,1    |
| 4. Statybos kompleksas                        | 48343                   | 24040   | 10605        | 8965    | 9797    | 10720   | 49,7                                   | 21,9    | 18,5    | 20,3    | 22,2    |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 9389                    | 5791    | 4633         | 4816    | 5974    | 7374    | 61,7                                   | 49,3    | 51,3    | 63,6    | 78,5    |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 13473                   | 5687    | 4625         | 4560    | 4836    | 5328    | 42,2                                   | 34,3    | 33,8    | 35,9    | 39,5    |
| 7. Chemijos pramonė                           | 22930                   | 9786    | 5809         | 5796    | 6376    | 6984    | 42,7                                   | 25,3    | 25,3    | 27,8    | 30,5    |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 32211                   | 8126    | 9180         | 10693   | 14159   | 15569   | 25,2                                   | 28,5    | 33,2    | 44,0    | 48,3    |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 4288                    | 1410    | 1307         | 1423    | 1678    | 1958    | 32,9                                   | 30,5    | 33,2    | 39,1    | 45,7    |
| Iš viso:                                      | 204098                  | 93314   | 62164        | 61529   | 70569   | 79761   | 45,7                                   | 30,5    | 30,1    | 34,6    | 39,1    |

6 lentelė. Bendrų kuro ir energijos išteklių sąnaudų gamybos šakose struktūros dinamika (%)

| Gamybos šakos                                 | Faktiškai |         | Prognozuojama |         |         |         |
|---|-----------|---------|---------------|---------|---------|---------|
|   | 1990 m.   | 1992 m. | 1994 m.       | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. |
| 1. Žemės ūkis                                 | 17,5      | 22,5    | 22,5          | 22,5    | 21,4    | 21,6    |
| 2. Maisto pramonė                             | 8,5       | 9,0     | 8,7           | 9,1     | 9,2     | 10,0    |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 10,1      | 9,7     | 10,6          | 9,5     | 8,7     | 8,3     |
| 4. Statybos kompleksas                        | 23,7      | 25,8    | 17,1          | 14,6    | 13,9    | 13,4    |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 4,6       | 6,2     | 7,5           | 7,8     | 8,5     | 9,2     |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 6,6       | 6,1     | 7,4           | 7,4     | 6,9     | 6,7     |
| 7. Chemijos pramonė                           | 11,2      | 10,5    | 9,3           | 9,4     | 9,0     | 8,8     |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 15,8      | 8,7     | 14,8          | 17,4    | 20,1    | 19,5    |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 2,0       | 1,5     | 2,1           | 2,3     | 2,3     | 2,5     |
| Iš viso:                                      | 100,0     | 100,0   | 100,0         | 100,0   | 100,0   | 100,0   |

Dėl besikeičiančios gamybos struktūros ir kintančio kuro ir energijos išteklių sąnaudų intensyvumo keisis kuro ir energijos išteklių sąnaudų gamybos šakose struktūra (žr. 6 lentelę). Pagal kuro ir energijos išteklių sąnaudas 1990 m. pirmavęs statybos kompleksas (23,7%) 2000 m. nukris į trečią vietą (13,4%). Tuo tarpu sparčiai besivystančioje lengvosios pramonės šakoje kuro ir energijos išteklių sąnaudos, skaičiuojant procentiniais punktais, padvigubės (9,2% 2000 m. palyginti su 4,6% 1990 m.)

Didžiausia dalis kuro ir energijos išteklių struktūroje tenka naftai ir jos produktams (1990 m. – 53,5%, 1992 m. – 50,5%; žr. 8 lentelę). Numatoma, kad šio išteklių vartojimas prognozuojamu laikotarpiu sumažės daugiausia palyginti su kitais analizuojamais kuro ir energijos išteklių (1994 m. tesudarys tik 22,7% 1990 m. lygio; žr. 7 lentelę). Nors nuo 1995 m. numatomas šio išteklių vartojimo didėjimas, 2000 m. naftos ir jos produktų vartojimas tesudarys 30,7% 1990 m. lygio. Kuro ir energijos išteklių sąnaudų struktūroje naftos lyginamasis svoris sumažės 11,5 procentinio punkto (nuo 53,5% iki 42% 2000 m.). 1990 m. apie 2/3 naftos ir naftos produktų buvo sunaudojama trijose gamybos šakose: statybos komplekse, naftos perdirbimo pramonėje ir žemės ūkyje. Prognozuojama, kad 2000 m. šios gamybos šakos sunaudos apie pusę naftos ir naftos produktų.

| Kuro ir energijos išteklių rūšis | Faktiškai<br>sunaudota, TJ |         | Prognozė, TJ |         |         |         | Sąnaudos %, palyginti su<br>1990 m. lygiu |         |         |         |         |
|----------------------------------|----------------------------|---------|--------------|---------|---------|---------|---|---------|---------|---------|---------|
|                                  | 1990 m.                    | 1992 m. | 1994 m.      | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. | 1992 m.                                   | 1994 m. | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. |
| 1. Elektros energija             | 30711                      | 15554   | 11035        | 10560   | 11830   | 13458   | 50,6                                      | 35,9    | 34,4    | 38,5    | 43,8    |
| 2. Šiluminė energija             | 4696                       | 2132    | 1267         | 1242    | 1423    | 1627    | 45,4                                      | 27,0    | 26,4    | 30,3    | 34,6    |
| 3. Gamtinės dujos                | 59517                      | 28456   | 25050        | 24624   | 27376   | 31149   | 47,8                                      | 42,1    | 41,4    | 46,0    | 52,3    |
| 4. Nafta                         | 109174                     | 47172   | 24812        | 25103   | 29940   | 33527   | 43,2                                      | 22,7    | 23,0    | 27,4    | 30,7    |
| Iš viso:                         | 204098                     | 93314   | 62164        | 61529   | 70569   | 79761   | 45,7                                      | 30,5    | 30,1    | 34,6    | 39,1    |

8 lentelė. Kuro ir energijos išteklių sąnaudų struktūros dinamika

| Kuro ir energijos išteklių rūšis              | Faktiškai sunaudota, TJ |         | Prognozuojama struktūra (%) |         |         |         |
|---|-------------------------|---------|-----------------------------|---------|---------|---------|
|   | 1990 m.                 | 1992 m. | 1994 m.                     | 1996 m. | 1998 m. | 2000 m. |
| Iš viso                                       | 100                     | 100     | 100                         | 100     | 100     | 100     |
| Iš jų pagal kuro ir energijos išteklių rūšis: |                         |         |                             |         |         |         |
| 1) elektros energija                          | 15,0                    | 16,7    | 17,8                        | 17,2    | 16,8    | 16,9    |
| 2) šiluminė energija                          | 2,3                     | 2,3     | 2,0                         | 2,0     | 2,0     | 2,0     |
| 3) gamtinės dujos                             | 29,2                    | 30,5    | 40,3                        | 40,0    | 38,8    | 39,1    |
| 4) nafta                                      | 53,5                    | 50,5    | 39,9                        | 40,8    | 42,4    | 42,0    |

9 lentelė. Bendras kuro ir energijos išteklių inžumas (TJ / 10 tūkst. Lt)

| Gamybos šakos                                 | Faktinis |         | Prognozuojamas |              |
|---|----------|---------|----------------|--------------|
|   | 1990 m.  | 1992 m. | 1994 m.        | 1996-2000 m. |
| 1. Žemės ūkis                                 | 5,62     | 4,99    | 3,61           | 3,36         |
| 2. Maisto pramonė                             | 5,18     | 4,70    | 3,41           | 3,16         |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 5,85     | 5,11    | 3,72           | 3,29         |
| 4. Statybos kompleksas                        | 15,18    | 13,80   | 7,18           | 6,07         |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 3,25     | 2,90    | 2,32           | 2,16         |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 19,58    | 17,94   | 12,92          | 12,00        |
| 7. Chemijos pramonė                           | 47,67    | 42,00   | 31,92          | 28,98        |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 75,61    | 70,05   | 61,2           | 58,75        |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 7,01     | 6,05    | 5,61           | 5,10         |

10 lentelė. Kuro ir energijos išteklių sąnaudų inžumas pagal išteklių rūšis (TJ / 10 tūkst. Lt)

| Gamybos šakos                                 | Faktinis |        |       |       |         |        |       |       |
|---|----------|--------|-------|-------|---------|--------|-------|-------|
|   | 1990 m.  |        |       |       | 1992 m. |        |       |       |
|   | elektra  | šiluma | dujos | nafta | elektra | šiluma | dujos | nafta |
| 1. Žemės ūkis                                 | 1,53     | 0,11   | 0,92  | 3,07  | 1,4     | 0,09   | 0,8   | 2,7   |
| 2. Maisto pramonė                             | 0,48     | 0,18   | 2,56  | 1,95  | 0,45    | 0,15   | 2,3   | 1,8   |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 1,31     | 0,16   | 2,76  | 1,62  | 1,17    | 0,14   | 2,4   | 1,4   |
| 4. Statybos kompleksas                        | 1,23     | 0,21   | 3,63  | 10,12 | 1,1     | 0,2    | 3,4   | 9,1   |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 0,77     | 0,11   | 1,45  | 0,92  | 0,7     | 0,1    | 1,3   | 0,8   |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 2,92     | 0,64   | 8,78  | 7,25  | 2,8     | 0,54   | 8,1   | 6,5   |
| 7. Chemijos pramonė                           | 8,83     | 1,44   | 23,14 | 14,26 | 8,0     | 1,2    | 20,6  | 12,2  |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 3,87     | 0,96   | 0     | 70,78 | 3,9     | 0,95   | 0     | 65,2  |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 1,23     | 0,58   | 4,1   | 1,1   | 1,1     | 0,55   | 3,6   | 0,8   |



10 lentelės tęsinys

| Gamybos šakos                                 | Prognozuojamas |        |       |       |              |        |       |       |
|---|----------------|--------|-------|-------|--------------|--------|-------|-------|
|   | 1994 m.        |        |       |       | 1996–2000 m. |        |       |       |
|   | elektra        | šiluma | dujos | nafta | elektra      | šiluma | dujos | nafta |
| 1. Žemės ūkis                                 | 1,16           | 0,07   | 0,78  | 1,6   | 1,07         | 0,06   | 0,7   | 1,53  |
| 2. Maisto pramonė                             | 0,32           | 0,09   | 2,2   | 0,8   | 0,28         | 0,08   | 2,1   | 0,7   |
| 3. Mašinų gamybos ir metalo apdirbimo pramonė | 0,75           | 0,07   | 2,4   | 0,5   | 0,63         | 0,06   | 2,2   | 0,4   |
| 4. Statybos kompleksas                        | 0,7            | 0,08   | 3,2   | 3,2   | 0,6          | 0,07   | 2,9   | 2,5   |
| 5. Lengvoji pramonė                           | 0,6            | 0,07   | 1,15  | 0,5   | 0,53         | 0,065  | 1,1   | 0,46  |
| 6. Medžio apdirbimo ir celiuliozės pramonė    | 1,9            | 0,32   | 7,9   | 2,8   | 1,7          | 0,3    | 7,5   | 2,5   |
| 7. Chemijos pramonė                           | 5,8            | 0,72   | 20,0  | 5,4   | 5,1          | 0,68   | 18,2  | 5,0   |
| 8. Naftos perdirbimo pramonė                  | 3,2            | 0,8    | 0     | 57,2  | 3,0          | 0,75   | 0     | 55    |
| 9. Kitos pramonės šakos                       | 1,06           | 0,45   | 3,4   | 0,7   | 0,9          | 0,4    | 3,2   | 0,6   |

Mažiausiai iš visų kuro ir energijos išteklių sumažės gamtinių dujų sunaudojimas. Didžiausias naudojimo sumažėjimas prognozuojamas 1996 m. (41,4% 1990 m. lygio). Numatoma, kad 2000 m. bus sunaudojama daugiau negu pusė 1990 m. sunaudoto kiekio (53,3%). Kuro ir energijos išteklių struktūroje gamtinių dujų lyginamasis svoris padidės 9,9 procentinio punkto (nuo 29,2% 1990 m. iki 39,1% 2000 m.).

Gamtinių dujų sunaudojimas gamybos šakose pasiskirsto tolygiau negu naftos sunaudojimas. Mažiausiai gamtinių dujų 1990 m. naudojo lengvoji pramonė.

Prognozuojama, kad kuro ir energijos išteklių sąnaudų struktūroje šiek tiek (1,9 procentinio punkto) padidės elektros energijos sąnaudos (nuo 15% 1990 m. iki 16,9% 2000 m.). Tačiau 2000 m. devynios gamybos šakos sunaudos tik 43,8% 1990 m. tose šakose sunaudoto elektros energijos kiekio. 1990 m. per 70% elektros energijos buvo sunaudojama keturiose šakose: žemės ūkia, mašinų gamybos ir metalo apdirbimo, chemijos pramonėje ir statybos komplekse. Prognozuojama, kad 2000 m. didžiausias elektros energijos naudotojas bus žemės ūkis (sunaudos 5486 teradžaulius arba 40,8% iš numatytų sunaudoti devyniose gamybos šakose 13458 teradžaulių). Iki 13,5% savo "indėlių" į elektros naudojimą padidins lengvoji pramonė.

Mažiausia dalis kuro ir energijos išteklių struktūroje 1990 m. teko šiluminei energijai – tik 2,3%. Prognozuojamas šiluminės energijos lyginamojo svorio nežymus sumažėjimas 2000 m. iki 2%. Didžiausi šiluminės

energijos naudotojai 1990 m. buvo chemijos pramonė, žemės ūkis ir statybos kompleksas. 2000 m. tarp didžiausių šiluminės energijos naudotojų iš minėtų liks tik žemės ūkis. Chemijos pramonę ir statybos kompleksą pakeis lengvoji, maisto ir naftos perdirbimo pramonė.

Remiantis aukščiau išdėstyta medžiaga galima padaryti tokias pagrindines išvadas:

1. 1994 m. prognozuojamas žemiausias pramonės šakų, statybos ir žemės ūkio produkcijos lygis (54,2% 1990 m. lygio). Vėlesniais metais numatomas gamybos augimas (2000 m. produkcija turėtų sudaryti 75,4% 1990 m. lygio). Vicnintelė lengvosios pramonės šaka 2000 m. pralenks (18,4%) 1990 m. gamybos lygį.

2. Kuro ir energijos išteklių sąnaudos pramonėje, žemės ūkyje ir statybos komplekse mažės iki 1996 m.; po to sąnaudos pradės didėti, bet ne tokiu mastu kaip kad mažėjo, ir 2000 m. tepasieks tik apie 40% 1990 m. lygio;

3. Vidutiniškai 1,6–1,8 karto pramonėje ir žemės ūkyje, o statyboje 2,5 karto sumažės kuro ir energijos išteklių sąnaudų intensyvumas;

4. Kuro ir energijos išteklių sąnaudų struktūroje naftos ir jos produktų sąnaudos 2000 m., palyginti su 1990 m., sumažės 11,5 procentinio punkto (nuo 53,5% 1990 m. iki 42% 2000 m.), šiluminės energijos – 0,3 procentinio punkto (nuo 2,3% iki 2%). Tuo tarpu gamtinių dujų sąnaudos išaugs 9,9 procentinio punkto (nuo 29,2% 1990 m. iki 39,1% 2000 m.), o elektros energijos – 1,9 procentinio punkto (nuo 15% 1990 m. iki 16,9% 2000 m.).

#### LITERATŪRA

1. Usaid Emergency Energy Program for Eastern and Central Europe. – Resource Management Associates of Madison (USA), 1991. – 32 p.

#### FORECASTING OF LITHUANIAN INDUSTRY, CONSTRUCTION, AGRICULTURE DEVELOPMENT AND THEIR DEMAND FOR THE FUEL AND ENERGY RESOURCES: THE METHODOICAL PRINCIPLES AND FORECASTS TILL YEAR 2000

Ovidijus Balsys and Venantas Mačlekus

#### S u m m a r y

The rise in prices of the fuel and energy resources to the world market level will manifest itself as a structural changes that will take place till the year 1994

with both the production decline and the energy consumption decrease in the background. In this article these changes are estimated as depending on the output and fuel-energy consumption elasticity for fuel-energy prices.

The industrial, constructional and agricultural growth is expected to start around the 1995-1996 and by the year 2000 the production level is forecasted to reach approximately 75% of the 1990 year level (in comparative prices). The most optimistic forecast is for Light Industry (118% of the 1990 year level).

By the year 2000 the fuel and energy consumption is expected to decrease approximately to 40% of the 1990 year level. This bigger decline, compared with output decrease, is closely related to the smaller intensity of energy use.