

Қ.А. АБДИКАРИМОВА, С.Е. КЕРІМҚҰЛОВ

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУ
КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ЭКОНОМЕТРИЯЛЫҚ БОЛЖАУ
МОДЕЛЬДЕРІ**

Еліміздің бүгінгі еңбек рыногы көрсеткіштерінің мәліметтері динамикалы және анықталмағандық факторларымен ерекшеленеді. Сондықтан, еңбек рыногының бұл көрсеткіштері үшін зерттелетін қолданбалы сараптау, талдау және болжау есептерін шығарудың өзектілігі айқын. Дегенмен, бұл бөлімде Қазақстан Республикасының экономикасы мен бизнесін жұмыспен қамтудағы:

–тұрғындардың саны, ТҰРҒЫН, мың адам;

–экономикалық белсенді тұрғындардың саны, ЭКБТҰРҒ, мың адам;

–жұмыспен қамтылған тұрғындардың саны, ЖҰҚТҰРҒ, мың адам;

–жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындардың саны, ЖЖҚТҰРҒ, мың адам негізгі көрсеткіштері дамуына эконометриялық модельдері көмегімен 2011-2013 жылдары аралығындағы болжаулары жасалынады.

Бұл мідеттерді орындау үшін 2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстанның статистикалық жылнамалығы негізінде жұмыспен қамту көрсеткіштері: тұрғындардың саны, экономикалық белсенді тұрғындардың саны, жұмыспен қамтылған тұрғындардың саны және жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындардың саны мәліметтер базасын құрамыз (1-кестені қараңыз).

1-кесте. Қазақстан Республикасында жұмыспен қамту көрсеткіштерінің мәліметтер базасы, 2001-2010 жж., мың адам

Кезең,

| жылдар | Жұмыспен қамтылған | тұрғын-дардың саны | Экономикалық белсенді тұрғын-дардың саны | Жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғын-дардың саны | Тұрғындардың саны |
|--------|--------------------|--------------------|--|---|-------------------|
| УАҚЫТ | ЖҰҚТҰРҒ | ЭҚБТҰРҒ | ЖЖҚТҰРҒ | ТҰРҒЫН | |
| 2001 | 6 698,8 | 7 491,1 | 148,1 | 14 833,0 | |
| 2002 | 6 708,9 | 7 399,7 | 153,2 | 14 858,0 | |
| 2003 | 6 985,2 | 7 657,3 | 165,4 | 14 909,0 | |
| 2004 | 7 181,8 | 7 840,6 | 178,2 | 15 012,0 | |
| 2005 | 7 261,0 | 7 901,7 | 184,7 | 15 147,0 | |
| 2006 | 7 403,5 | 8 028,9 | 204,7 | 15 308,0 | |
| 2007 | 7 631,1 | 8 228,3 | 211,2 | 15 484,0 | |
| 2008 | 7 852,7 | 8 415,0 | 216,6 | 15 673,0 | |
| 2009 | 7 903,4 | 8 457,9 | 475,4 | 16 093,0 | |
| 2010 | 8 114,2 | 8 610,7 | 518,2 | 16 223,0 | |

Ескертпе: Кесте мәліметтерін құрған автор. Мәліметтер көзі:

Қазақстанның статистикалық жылнамалығы.

Бұл ретте, Қазақстанның статистикалық жылнамалығы мәліметтері негізінде нәтижелік белгі ретінде:

–2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының санын,

ал факторлық белгі ретінде:

–2001-2010 жылдары аралығы уақытты алып және сәйкес регрессия теңдеуін құрып, ең кіші квадраттар әдісі көмегімен белгісіз параметрлерін бағалаймыз, ал нәтижелері (1) өрнегі мен 5-кестеде көрсетілген.

Шынында, Қазақстан Республикасы тұрғындарының санын уақыт факторынан тәуелділігінің эконометриялық моделі:

$$T\text{ҰРҒЫН} = -307\,373 + 160,9 \text{ УАҚЫТ} \quad (1)$$

$$(31\,319) \quad (15,6)$$

мұндағы ТҰРҒЫН – 2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының саны, мың адам, нәтижелік белгі; УАҚЫТ – 2001-2010 жылдары аралығы, факторлық белгі; (*) бағалаудың стандарттық қатесі. Яғни (ТҰРҒЫН)-ға әсер ететін аталған (УАҚЫТ) факторынан шынында 92,99% маңызы анықталады, ал қалған факторлардың әсері үлесіне 7,01% тиетінін білдіреді. Оған көз жеткізу үшін Фишер критерийін пайдалана отырып, 4,26, шынында, регрессия теңдеуінің маңыздылығы дәлелденді. Бұл жерде $\alpha = 0,05$ (маңыздылық деңгейі). Тура осылай (УАҚЫТ) факторлық белгісінің статистикалық маңыздылығын дәлелдей аламыз. Оған бұл фактордың t –статистикасы: негіз бола алады (2-кестені қараңыз).

2-кесте. Қазақстан Республикасы тұрғындарының санын

уақыт факторынан тәуелділігін ең кіші квадраттар

әдісі бойынша есептеу нәтижелері

Регрессиялық статистикасы

Жиынтық R 0,9643

R-квадрат 0,9299

Нормалы R-квадрат 0,9212

Стандартты қате 141,847

Бақылау саны 10

Дисперсиялық талдау

| | df | SS | MS | F | F-маңыздылығы |
|-----------|----|------------|-----------|---------|---------------|
| Регрессия | 1 | 2 136 390 | 2 136 390 | 106,180 | 6,783E-06 |
| Қалдық | 8 | 160 963,99 | 20 120,5 | | |
| Қорытынды | 9 | 2 297 354 | | | |

Белгілер Коэффициенттері Стандарт-

ты қате t-статис-

тикасы P-ның мәні 95%-төменгі 95%-жоғарғы

ТҰРҒЫН -307 373 31 319 -9,814 9,76E-06 -379596 -
235150,

УАҚЫТ 160,9 15,6 10,304 6,78E-06 124,9 196,9

Ескертпе: Кесте мәліметтерін құрған автор.

Ендігі ретте, Қазақстанның статистикалық жылнамалығы мәліметтері негізінде нәтижелік белгі ретінде:

-2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының санын,

ал факторлық белгі ретінде:

-2001-2010 жылдары аралығы уақытты алып және сәйкес регрессия теңдеуін құрып, ең кіші квадраттар әдісі көмегімен белгісіз

параметрлерін бағалаймыз, ал нәтижелері (1) өрнегі мен 2-кестеде көрсетілген.

Шынында, Қазақстан Республикасы тұрғындарының санын уақыт факторынан тәуелділігінің эконометриялық моделі:

$$\text{ТҰРҒЫН} = -307\,373 + 160,9 \text{ УАҚЫТ} \quad (1)$$

$$(31\,319) \quad (15,6)$$

мұндағы ТҰРҒЫН – 2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының саны, мың адам, нәтижелік белгі; УАҚЫТ – 2001-2010 жылдары аралығы, факторлық белгі; (*) бағалаудың стандарттық қатесі. Яғни (ТҰРҒЫН)-ға әсер ететін аталған (УАҚЫТ) факторынан шынында 92,99% маңызы анықталады, ал қалған факторлардың әсері үлесіне 7,01% тиетінін білдіреді. Оған көз жеткізу үшін Фишер критерийін пайдалана отырып, 4,26, шынында, регрессия теңдеуінің маңыздылығы дәлелденді. Бұл жерде $\alpha = 0,05$ (маңыздылық деңгейі). Тура осылай (УАҚЫТ) факторлық белгісінің статистикалық маңыздылығын дәлелдей аламыз. Оған бұл фактордың t –статистикасы: негіз бола алады (5-кестені қараңыз).

3-кесте. Қазақстан Республикасы тұрғындары санының

болжамдары, 2011-2013 жж., мың адам

2011 2012 2013

Тұрғындар саны 16 239,1 16 400,0 16 560,9

Ескертпе: Кесте мәліметтерін құрған автор.

1-сурет. Қазақстан Республикасы тұрғындарының

саны мен болжамдары, 2001-2013 жж., мың адам

Ескертпе: Сурет мәліметтерін құрған автор.

Нәтижесінде, бұл (1) статистикалық маңызды эконометрия моделі көмегімен 2011-2013 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындары санының болжау мәндерін анықтаймыз (6-кесте мен 1-суретті қараңыз).

Ендігі ретте, Қазақстанның статистикалық жылнамалығы мәліметтері негізінде нәтижелік белгі ретінде:

–2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы экономикалық белсенді тұрғындары саны,

ал факторлық белгі ретінде:

–2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының санын алып және сәйкес регрессия теңдеуін құрып, ең кіші квадраттар әдісі көмегімен белгісіз параметрлерін бағалаймыз, ал нәтижелері (2) өрнегі мен 4-кестеде көрсетілген.

4-кесте. Қазақстан Республикасы экономикалық белсенді тұрғындарының жалпы тұрғындары саны факторынан тәуелділігін ең кіші квадраттар әдісі бойынша есептеу нәтижелері

Регрессиялық статистикасы

Жиынтық R 0,9554

R-квадрат 0,9129

Нормалы R-квадрат 0,9020

Стандартты қате 131,158

Бақылау саны 10

Дисперсиялық талдау

| | df | SS | MS | F | F-маңыздылығы |
|-----------|----|-----------|-----------|---------|---------------|
| Регрессия | 1 | 1 441 945 | 1 441 945 | 83,8223 | 1,63E-05 |
| Қалдық | 8 | 137 619 | 17 202 | | |
| Қорытынды | 9 | 1 579 564 | | | |

| Коэффициенттері | Стандарт- ты қате | t-статис- тикасы | P-ның мәні | 95%-төменгі | | | 95%-жоғарғы | | |
|-----------------|----------------------|---------------------|------------|-------------|----------|-------------|-------------|--------|-------------|
| | | | | 95%-төменгі | 0,0140 | 95%-жоғарғы | 95%-төменгі | 0,5927 | 95%-жоғарғы |
| ЭКБТҰРҒ | -4 161,0 | 1 329,3 | -3,1303 | 0,0140 | -7 226,3 | -1 095,7 | | | |
| ТҰРҒЫН | 0,7922 | 0,0865 | 9,1555 | 1,63E-05 | 0,5927 | 0,9918 | | | |

Ескертпе: Кесте мәліметтерін құрған автор.

Олай болса, Қазақстан Республикасы экономикалық белсенді тұрғындарының жалпы тұрғындары саны факторынан тәуелділігінің эконометриялық моделі:

$$\text{ЭКБТҰРҒ} = -4\,161,0 + 0,7922 \text{ ТҰРҒЫН} \quad (2)$$

$$(1\,329,3) \quad (0,0865)$$

мұндағы ЭКБТҰРҒ – 2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы экономикалық белсенді тұрғындарының саны, мың адам, нәтижелік белгі; ТҰРҒЫН – 2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының саны, мың адам, факторлық

белгі; (*) бағалаудың стандарттық қатесі. Яғни (ЭЖБТҰРҒ)-ға әсер ететін аталған (ТҰРҒЫН) факторынан шынында 91,29% маңызы анықталады, ал қалған факторлардың әсері үлесіне 8,71% тиетінін білдіреді. Оған көз жеткізу үшін Фишер критерийін пайдалана отырып, 4,26, шынында, регрессия теңдеуінің маңыздылығы дәлелденді. Бұл жерде $\alpha = 0,05$ (маңыздылық деңгейі). Тура осылай (ТҰРҒЫН) факторлық белгісінің статистикалық маңыздылығын дәлелдей аламыз. Оған бұл фактордың t –статистикасы: негіз бола алады (4-кестені қараңыз).

5-кесте. Қазақстан Республикасы экономикалық белсенді тұрғындары санының болжамдары, 2011-2013 жж., мың адам

2011 2012 2013

Экономикалық белсенді тұрғындар саны 8 704,3 8 831,8 8 959,3

Ескертпе: Кесте мәліметтерін құрған автор.

2-сурет. Қазақстан Республикасы экономикалық белсенді

тұрғындарының саны мен болжамдары, 2001-2013 жж., мың адам

Ескертпе: Сурет мәліметтерін құрған автор.

Шынында, бұл (2) статистикалық маңызды эконометрия моделі көмегімен 2011-2013 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы экономикалық белсенді тұрғындары санының болжау мәндерін анықтаймыз (5-кесте мен 2-суретті қараңыз).

Бұл орайда, Қазақстанның статистикалық жылнамалығы мәліметтері негізінде нәтижелік белгі ретінде:

–2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы жұмыспен қамтылған тұрғындары саны,

ал факторлық белгі ретінде:

–2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының санын алып және сәйкес регрессия тендеуін құрып, ең кіші квадраттар әдісі көмегімен белгісіз параметрлерін бағалаймыз, ал нәтижелері (3) өрнегі мен 6-кестеде көрсетілген.

6-кесте. Қазақстан Республикасы жұмыспен қамтылған тұрғындарының жалпы тұрғындары саны факторынан тәуелділігін ең кіші квадраттар әдісі бойынша есептеу нәтижелері

Регрессиялық статистикасы

Жиынтық R 0,9571

R-квадрат 0,9160

Нормалы R-квадрат 0,9055

Стандартты қате 152,821

Бақылау саны 10

Дисперсиялық талдау

| | df | SS | MS | F | F-маңыздылығы |
|-----------|----|-----------|-----------|--------|---------------|
| Регрессия | 1 | 2 036 578 | 2 036 578 | 87,203 | 1,41E-05 |
| Қалдық | 8 | 186 834 | 23 354 | | |
| Қорытынды | 9 | 2 223 413 | | | |

| Коэффициенттері | Стандарт- |
|-----------------|-------------|
| ты қате | t-статис- |
| тикасы | P-ның мәні |
| | 95%-төменгі |
| | 95%-жоғарғы |

ЖҰҚТҰРҒ -7 082,3 1 548,8 -4,5727 0,0019 -10 653,9 -3
510,7

ТҰРҒЫН 0,9415 0,1008 9,3383 1,41E-05 0,7090 1,1740

Ескертпе: Кесте мәліметтерін құрған автор.

Дегенмен, Қазақстан Республикасы жұмыспен қамтылған тұрғындарының жалпы тұрғындары саны факторынан тәуелділігінің эконометриялық моделі:

$$\text{ЖҰҚТҰРҒ} = -7\,082,3 + 0,9415 \text{ ТҰРҒЫН} \quad (3)$$

$$(1\,548,8) \quad (0,1008)$$

мұндағы ЖҰҚТҰРҒ – 2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы жұмыспен қамтылған тұрғындарының саны, мың адам, нәтижелік белгі; ТҰРҒЫН – 2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының саны, мың адам, факторлық белгі; (*) бағалаудың стандарттық қатесі. Яғни (ЖҰҚТҰРҒ)-ға әсер ететін аталған (ТҰРҒЫН) факторынан шынында 91,6% маңызы анықталады, ал қалған факторлардың әсері үлесіне 8,4% тиетінін білдіреді. Оған көз жеткізу үшін Фишер критерийін пайдалана отырып, 4,26, шынында, регрессия теңдеуінің маңыздылығы дәлелденді. Бұл жерде $\alpha = 0,05$ (маңыздылық деңгейі). Тура осылай (ТҰРҒЫН) факторлық белгісінің статистикалық маңыздылығын дәлелдей аламыз. Оған бұл фактордың t –статистикасы: негіз бола алады (9-кестені қараңыз).

7-кесте. Қазақстан Республикасы жұмыспен қамтылған тұрғындары санының болжамдары, 2011-2013 жж., мың адам

2011 2012 2013

Жұмыспен қамтылған тұрғындар саны 8 207,4 8 358,9 8 510,4

Ескертпе: Кесте мәліметтерін құрған автор.

3-сурет. Қазақстан Республикасы жұмыспен қамтылған тұрғындарының саны мен болжамдары, 2001-2013 жж., мың адам

Ескертпе: Сурет мәліметтерін құрған автор.

Олай болса, бұл (3) статистикалық маңызды эконометрия моделі көмегімен 2011-2013 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы жұмыспен қамтылған тұрғындары санының болжау мәндерін анықтаймыз (7-кесте мен 3-суретті қараңыз).

Сондай-ақ, Қазақстанның статистикалық жылнамалығы мәліметтері негізінде нәтижелік белгі ретінде:

–2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындары саны,

ал факторлық белгі ретінде:

–2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының санын алып және сәйкес регрессия тендеуін құрып, ең кіші квадраттар әдісі көмегімен белгісіз параметрлерін бағалаймыз, ал нәтижелері (4) өрнегі мен 11-кестеде көрсетілген.

Ендігі орайда, Қазақстан Республикасы жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындарының жалпы тұрғындары саны факторынан тәуелділігінің эконометриялық моделі:

$$\text{ЖЖҚТҰРҒ} = -3\,516,1 + 0,2450 \text{ ТҰРҒЫН} \quad (4)$$

$$(573,9) \quad (0,0374)$$

мұндағы ЖЖҚТҰРҒ – 2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындарының саны, мың адам, нәтижелік белгі; ТҰРҒЫН – 2001-2010 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы тұрғындарының саны, мың адам, факторлық белгі; (*) бағалаудың стандарттық қатесі. Яғни (ЖЖҚТҰРҒ)-ға әсер ететін аталған (ТҰРҒЫН) факторынан шынында 84,32% маңызы анықталады, ал қалған

8-кесте. Қазақстан Республикасы жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындарының жалпы тұрғындары саны факторынан тәуелділігін ең кіші квадраттар әдісі бойынша есептеу нәтижелері

Регрессиялық статистикасы

Жиынтық R 0,9182

R-квадрат 0,8432

Нормалы R-квадрат 0,8236

Стандартты қате 56,622

Бақылау саны 10

Дисперсиялық талдау

| | df | SS | MS | F | F-маңыздылығы |
|-----------|----|---------|---------|---------|---------------|
| Регрессия | 1 | 137 894 | 137 894 | 43,0103 | 0,000177 |
| Қалдық | 8 | 25 648 | 3 206 | | |
| Қорытынды | 9 | 163 543 | | | |

Коэффициенттері Стандарт-
ты қате t-статис-

| тикасы | R-ның мәні | 95%-төменгі | 95%-жоғарғы | | | |
|---------|------------|-------------|-------------|---------|---------|--------|
| ЖЖҚТҰРҒ | -3 516,1 | 573,9 | -6,127 | 0,00028 | -4839,4 | - |
| ТҰРҒЫН | 0,2450 | 0,0374 | 6,558 | 0,00018 | 0,1589 | 0,3311 |

Ескертпе: Кесте мәліметтерін құрған автор.

12-кесте. Қазақстан Республикасы жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындары санының болжамдары, 2011-2013 жж., мың адам

2011 2012 2013

Жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындар саны 462,4 501,8
541,3

Ескертпе: Кесте мәліметтерін құрған автор.

4-сурет. Қазақстан Республикасы жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындарының саны мен болжамдары, 2001-2013 жж., мың адам

Ескертпе: Сурет мәліметтерін құрған автор.

факторлардың әсері үлесіне 15,68% тиетінін білдіреді. Оған көз жеткізу үшін Фишер критерийін пайдалана отырып, 4,26, шынында, регрессия теңдеуінің маңыздылығы дәлелденді. Бұл жерде $\alpha = 0,05$ (маңыздылық деңгейі). Тура осылай (ТҰРҒЫН) факторлық белгісінің статистикалық маңыздылығын дәлелдей аламыз. Оған бұл фактордың t –статистикасы: негіз бола алады (8-кестені қараңыз).

Қорыта келе, бұл (4) статистикалық маңызды эконометрия моделі көмегімен 2011-2013 жылдары аралығындағы Қазақстан Республикасы жаңадан жұмыспен қамтылған тұрғындары санының болжау мәндерін анықтаймыз (12-кесте мен 4-суретті қараңыз).

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- 1.Болашақтың іргесін бірге қалаймыз! / Қазақстан Республикасы Президентінің 2011 жылғы 28 қаңтардағы Қазақстан халқына Жолдауы.
- 2.Қазақстан Республикасының 2020 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары / Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 1 ақпандағы № 922 Жарлығымен бекітілген.
- 3.Қазақстан Республикасын үдемелі индустриялық-инновациялық дамыту жөніндегі 2010 – 2014 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарлама / Қазақстан Республикасы Президентінің 2010 жылғы 19 наурыздағы № 958 Жарлығымен бекітілген.
- 4.Жұмыспен қамту 2020 бағдарламасы / Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 31 наурыздағы № 316 қаулысымен бекітілген.