

HAVONING IFLOSLANISHINING MEHNAT SAMARADORLIGIGA TA'SIRI VA UNING KORXONADA IQTISODIY OQIBATLARI

Nazarova Mukaddas Erkinovna

Profi University “Aniq va iqtisodiyot” fakulteti

“Iqtisodiyot” kafedrası katta o‘qituvchisi

Tashkent, Uzbekistan.

mukaddasnazarova@mail.ru

Annotatsiya: ushbu ilmiy maqola O‘zbekiston Respublikasi misolida raqamli sharoitida havoning ifloslanishining mehnat samaradorligiga ta’siri va uning korxonada iqtisodiy oqibatlari hamda uning iqtisodiy yechimlari haqida ma’lumotlar ilmiy yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: labor productivity, inson kapitali, demografik, eksponensial, issiq xona, AI.

Annotation: This scientific article provides a scholarly examination of the impact of air pollution on labor productivity in the digital era, using the example of the Republic of Uzbekistan. It also analyzes the resulting economic consequences for enterprises and proposes scientifically grounded economic solutions to address these challenges.

Keywords: labor productivity, human capital, demographic, exponential, greenhouse effect, AI

Raqamli tamaddun va axborotlashuv arealida ro‘y berayotgan eksponensial jarayonlar, global iqtisodiy raqobat ta’lim oluvchining kasbiy tayyorgarligini oshirish uchun ta’limning moslashuvchan xizmatlarini taklif qilish, innovatsion tafakkur, shaxsning hayot davomida o‘zini o‘zi rivojlantirish motivatsiyasini shakllantirish, bilim konstruksiyalarini uzluksiz yangilashni taqozo etadi.

Hozirgi global iqtisodiyotda yuqori iste‘mol jamiyati (overconsumption society) mehnat unumdorligi (labor productivity) va inson kapitalini (human capital) sezilarli darajada o‘zgartirmoqda, bu esa bir qancha murakkab iqtisodiy vaziyatlarni vujudga keltiradi. Insoniyatning demografik eksponensial o‘ssishi natijasida global iste‘mol darajasining hiperbolik ravishda ortishi, shuningdek, ish bilan ta’minlashni ta’minlash maqsadida sanoat korxonalarining urbanizatsiya jarayonida tezkor qurilishi va ulardan chiqadigan antropogen chiqindilar, transport vositalaridan emissiya qilinadigan zaharli gazlar (karbon monoksidi va uchuvchan organik birikmalar) ham havoning ifloslanishiga, jumladan, ozon qatlaminin degradatsiyasiga va issiqxona effekti kuchayishiga sabab bo‘lmoqda. Bu jarayonlar bioxilma-xillikning degradatsiyasi va iqlimiy o‘zgarishlarga olib kelib, barqaror rivojlanish paradigmasini (Sustainable

Development Goals) buzib, innovatsion texnologiyalar (masalan, uglerod neytralligi va AI asosidagi emissiya monitoringi) orqali ekologik optimallashtirishni talab etmoqda.

Havo ifloslanishi tabiiy va inson faoliyati (antropogen) omillar natijasida yuzaga keladi. Umumjahon miqyosda va O'zbekistonda eng keng tarqalgan sabablar havoning ifloslanishining mehnat unumdorligiga ta'siri va korxonalarda yuzaga keladigan iqtisodiy transformatsiyalar haqida shuni keltirib o'tishimiz mumkin-ki hozirgi raqamli va ekologik ongning kuchaygan davrida havoning ifloslanishi nafaqat sog'liqni saqlash va atrof-muhit muammosi, balki korporativ samaradorlik va iqtisodiy barqarorlikning strategik omili sifatida qaralmoqda. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, havo tarkibidagi zararli moddalarning yuqori konsentratsiyasi inson kognitiv funksiyalarini sezilarli darajada pasaytiradi: e'tibor darajasi, qaror qabul qilish tezligi, ish xotirasi va ijodiy fikrlash qobiliyati pasayishi kuzatiladi.

Asosiy ta'sir mexanizmlari:

1. Kognitiv yuklanish va "brain fog" effekti Havoning ifloslanishi miya faoliyatiga bevosita ta'sir qilib, neyroinflamatsiya va oksidlovchi stressni kuchaytiradi. Natijada, xodimlarning ish vaqtining 5–15% gacha "mahsuldorlik yo'qotilishi" (productivity leakage) kuzatiladi.

2. Fiziologik va psixologik charchoq spiral Surunkali ifloslanish uyqu sifatini pasaytiradi, surunkali charchoq sindromini (chronic fatigue) kuchaytiradi va emotsional burn-out xavfini oshiradi. Bu esa xodimlarning ish joyidagi motivatsiya va jamoaviy hamkorlik ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

3. Iqtisodiy oqibatlarining ko'p o'lchovli modeli

○ To'g'ridan-to'g'ri yo'qotishlar: kasallik varaqalari sonining oshishi (sick leave cost)

○ Bilvosita yo'qotishlar: xatolik darajasining oshishi (error rate increase), loyihalar muddatining uzayishi (project timeline slippage)

○ Strategik zararlar: yuqori malakali kadrlarning ish joyini o'zgartirishi (talent attrition), kompaniya brendining ekologik imidji pasayishi

○ Makroiqtisodiy effekt: mamlakatning umumiy mehnat unumdorligi (labor productivity) pasayishi va iqtisodiy o'sish potensialining cheklanishi

Innovatsion va zamonaviy yondashuvlar (2025–2030 yillar trendlari):

• Indoor Air Quality as a KPI – korxonalar ichki havo sifatini korporativ samaradorlikning asosiy ko'rsatkichi (corporate KPI) sifatida qabul qilmoqda

• Cognitive Ergonomics 2.0 – ish joylarida real vaqtda havo sifatini monitoring qilish va AI asosida dinamik ish muhitini optimallashtirish

• Green Productivity Index – kompaniya samaradorligini baholashda ekologik omillarni hisobga oluvchi yangi metrika

- Bio-adaptive workspaces – xodimning fiziologik holatiga qarab havo sifati, yorug‘lik va haroratni avtomatik sozlash tizimlari

Ijobiy yechimlar va innovatsion strategiyalar haqida qisqacha ma’lumot berib o’tsak:

Havoning ifloslanishini kamaytirish nafaqat sog‘liqni saqlaydi, balki iqtisodiy foyda keltiradi: Yevropada 2011–2022 yillarda havo sifati yaxshilash mehnat unumdorligi o‘shining 1/3 qismini ta’minlagan (OECD). Quyidagi yechimlar korxonalar va davlat darajasida samarali:

1. Ichki havo sifati monitoring va optimallashtirish

- Korxonalarda real vaqt rejimida havo sifati o‘lchash tizimlari (IoT sensorlar + AI monitoring) o‘rnatish.
- Havoni tozalash tizimlari (HEPA filtrlari, ventilyatsiya upgrade) va bio-adaptiv ish joylari (xodim holatiga qarab avtomatik sozlash).
- Natija: Unumdorlik 10–20% ga oshishi mumkin.

2. Energiya va isitishni modernizatsiya qilish

- Qishda ko‘mir/mazut o‘rniga gaz va qayta tiklanadigan energiya (quyosh, shamol) ga o‘tish.
- Uy xo‘jaliklari va korxonalariga energiya tejamkor yechimlar uchun subsidiyalar (Jahon banki tavsiyasi).
- Natija: Toshkentda ifloslanishni 30–50% ga kamaytirish mumkin.

3. Transport va qurilishni ekologlashtirish

- Elektr va gibril transportga o‘tish, jamoat transportini rivojlantirish.
- Qurilish maydonlarida changni nazorat qilish (namlash, yashil to‘siqlar).
- Natija: Transportdan chiqadigan emissiyani 20–40% ga kamaytirish.

4. Davlat va korporativ siyosat

- **Green Productivity Index** joriy etish — unumdorlikni baholashda ekologik omillarni hisobga olish.
- Ekologik soliqlar (carbon tax) va subsidiyalar orqali korxonalarni toza texnologiyalarga undash.
- AI asosidagi emissiya monitoringi va bashorat tizimlari (masalan, O‘zbekistonning raqamli monitoring platformalari).
- Natija: Investitsiyaning 1 dollariga 30 dollar foyda (AQSh va Yevropa tajribasi).

5. O‘zbekiston uchun maxsus tavsiyalar

- “Raqamli O‘zbekiston-2030” doirasida havo sifati monitoring qilishni kuchaytirish.
- Korxonalarda “Indoor Air Quality KPI” ni joriy etish.

o Qishda isitishni gaz va elektrga o'tkazish orqali Toshkentdagi ifloslanishni sezilarli kamaytirish.

Xulosa: Havoning ifloslanishi endi faqat ekologik muammo emas, balki korporativ samaradorlikning yashirin "soliqi" (hidden productivity tax) va raqobatbardoshlikning strategik zaif nuqtasi hisoblanadi. Ilg'or kompaniyalar bu muammoni nafaqat ijtimoiy mas'uliyat nuqtai nazaridan, balki sof iqtisodiy va raqobatbardosh afzallik sifatida qaramoqda.

Havoning ifloslanishi korxonalar uchun "yashirin soliq" (hidden productivity tax) hisoblanadi, lekin uni kamaytirish iqtisodiy o'sishni tezlashtiradi. Ilg'or korxonalar bu muammoni nafaqat ekologik mas'uliyat, balki sof iqtisodiy afzallik sifatida ko'rib, investitsiya qilmoqdalar. O'zbekistonda bu yechimlarni tez joriy etish orqali mehnat samaradorligini oshirib, milliardlab dollar zararlarning oldini olish mumkin.

Literature and Internet Resources Used

1. N.Liba, V.Holovachko, D.Maksymenko, O.Liba, "Innovation and Labor Productivity: Empirical Studies of Industrial Enterprises in Ukraine", Journal: Education Excellence and Innovation Management, Mukachevo State University, 2019.
2. N.Nuraliyev, D.Qodirov, "Sanoat korxonalarida uzluksiz mehnat tizimini tashkillashtirish, boshqaruv tizimini tashkil etish", 3(31), 267-273. Namangan davlat universiteti, 2024.
3. B.Mullabayev, M. Abduvafojevna. Development of methodology for managing the activities of vertically integrated industrial enterprises. INTERNATIONAL JOURNAL OF RESEARCH IN COMMERCE, IT, ENGINEERING AND SOCIAL SCIENCES ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876, 16(06), 95-105.