TIBBIYOT OLIY TA’LIM MUASSASALARIDA INTELLEKTUAL KAPITALNI SAQLAB QOLISH: KADRLAR QO’NIMSIZLIGINI BOSHQARISHDA “PREDICTIVE ANALYTICS” MODELLARINING STRATEGIK AHAMIYATI.

M23-24M guruh magistri Humoyunbek Mamiraliyev Qahramonjon o‘g‘li

Farg‘ona davlat texnika universiteti

khumoyuncinephile@gmail.com

H.Q.Mamiraliyev. Tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida intellektual kapitalni saqlab qolish: kadrlar qo‘nimsizligini boshqarishda “Predictive Analytics” modellarining strategik ahamiyati.

Мамиралиев Х.К. Сохранение интеллектуального капитала в высших медицинских учебных заведениях: стратегическое значение моделей “Predictive Analytics” в управлении текучестью кадров.

H.Q.Mamiraliev. Preserving intellectual capital in higher medical educational institutions: the strategic importance of “Predictive Analytics” models in managing staff turnover.

Annotatsiya. *Tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida professor-o’qituvchilar va ilmiy xodimlar qo’nimsizligining (turnover) kelib chiqish sabablari va uning oldini olishda raqamli HR-analitika, xususan “Predictive Analytics” (Bashorat qiluvchi tahlil) algoritmlarini joriy etish masalalari chuqur tadqiq etilgan. Tadqiqotda HEMIS axborot tizimida to’plangan “Big Data” ma’lumotlarini quruq statistikadan strategik prognozlash vositasiga aylantirish hamda xodimlarning “Yashirin toliqish” (Burnout) va “Tark etish xavfi”ni (Flight Risk) mantiqiy hamda logistik regressiya modellari yordamida oldindan aniqlash mexanizmlari qiyosiy tahlil qilingan.*

Tanyachli so'zlar: *Predictive Analytics, HR-analitika, kadrlar qo'nimsizligi, Flight Risk, tibbiyot ta'limi, HEMIS, inson resurslarini boshqarish, hissiy toliqish (burnout syndrome), Big Data.*

Аннотация*. В данной статье глубоко исследованы причины текучести (turnover) профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников в высших медицинских учебных заведениях, а также вопросы внедрения цифровой HR-аналитики, в частности алгоритмов "Predictive Analytics" (предиктивной аналитики), для ее предотвращения. В исследовании проведен сравнительный анализ механизмов преобразования "Big Data", собранных в информационной системе HEMIS, из сухой статистики в инструмент стратегического прогнозирования, а также методов заблаговременного выявления "Скрытого выгорания" (Burnout) и "Риска ухода" (Flight Risk) сотрудников с помощью моделей логистической регрессии.*

Ключевые слова: *Predictive Analytics, HR-аналитика, текучесть кадров, Flight Risk, медицинское образование, HEMIS, управление человеческими ресурсами, эмоциональное выгорание (burnout syndrome), Big Data.*

Annotation. *This article deeply explores the causes of turnover among teaching and research staff in higher medical educational institutions and the issues of implementing digital HR analytics, specifically "Predictive Analytics" algorithms, to prevent it. The study provides a comparative analysis of the mechanisms for transforming "Big Data" collected in the HEMIS information system from dry statistics into a strategic forecasting tool, as well as methods for proactively identifying "Hidden Burnout" and "Flight Risk" of employees using logistic regression models.*

Key words: *Predictive Analytics, HR analytics, staff turnover, Flight Risk, medical education, HEMIS, human resource management, emotional burnout syndrome, Big Data.*

Kirish. Zamonaviy globallashuv va iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasi sharoitida oliy ta’lim muassasalarining barqaror raqobat ustunligi ularning moddiy-texnik bazasi bilan emas, balki intellektual inson resurslarini, ya’ni professor-o‘qituvchilar va olimlarni qanchalik uzoq muddat saqlab qola olishi bilan belgilanadi. Tibbiyot yo‘nalishidagi oliygohlarda o‘qituvchilarning mehnat taqsimoti boshqa gumanitar yoki texnik universitetlardan keskin farq qiladi. Bu yerda kadrlar salohiyati nafaqat auditoriyadagi nazariy pedagogik soatlardan, balki uzluksiz klinik amaliyot, murakkab bemorlar bilan ishlash, jarrohlik amaliyotlarida qatnashish va xalqaro ilmiy bazalarda tadqiqot olib borish kabi o‘ta murakkab va ko‘p tarmoqli vazifalardan tashkil topadi..

Ushbu ko‘p tarmoqli og‘ir yuklamalar ustiga turli xil hisobot va jurnal-qaydnomalarni to‘ldirish kabi ma’muriy topshiriqlar qo‘shilganda, malakali kadrlarda jismoniy va ruhiy toliqish (burnout syndrome) jarayoni tezlashadi. Buning oqibatida o‘z sohasining yetuk mutaxassislari bo‘lgan ilmiy darajali (PhD, DSc) xodimlarning yuqori maoshli xususiy tibbiyot muassasalariga yoxud boshqa muqobil sohalarga o‘tib ketish xavfi (turnover) ortib bormoqda.

Oliy ta’lim menejmentida ushbu jarayonni an’anaviy reaktiv boshqaruv (xodim ariza yozgandan so‘ng holatni qayd etish) o‘rniga, kelajakni bashorat qiluvchi tahlil (Predictive Analytics) texnologiyalari orqali oldindan aniqlash zarurati paydo bo‘lmoqda. Tibbiyot kadrlarining hissiy toliqish (burnout) jarayoni esa A. Bakker va E. Demeroutilar tomonidan ishlangan "Ish talablari va resurslari modeli" (Job Demands-Resources Model - JD-R) orqali mukammal izohlanadi. Mazkur nazariyaga ko‘ra, xodimning kognitiv va emotsional energiyasini so‘ruvchi "talablar" (murakkab bemorlar bilan ishlash, yuqori dars soatlari) va unga yordam beruvchi "resurslar" (rahbariyatning qo‘llab-quvvatlashi, ijtimoiy himoya) mavjud. Agar ish talablari mavjud resurslardan oshib ketsa, bu muqarrar ravishda hissiy yonish va unumdorlikning keskin pasayishiga olib keladi. Tibbiyot oliygohlarida bu o‘ta xavfli tendensiya sanaladi, chunki toliqish oqibatida

yo‘qotilgan noyob klinik-pedagog kadr o‘rnini to‘ldirish uchun yillar davomida yangi mutaxassis tayyorlash talab etiladi.

Globallashuv va iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasi sharoitida OTMlarning inson resurslarini boshqarish tizimi Raqamli inson resurslarini boshqarish (Electronic Human Resource Management – E-HRM) modeliga o‘tmoqda. E-HRM sohasining yetakchi nazariyotchilari Tanya Bondaruk va Xyu Ruellar ta’kidlaganidek, bu tizim qog‘ozdagi ma’lumotlarni kompyuterga ko‘chirish emas, balki tarmoq texnologiyalari yordamida HR strategiyasi va amaliyotini amalga oshirishdir.

Bugungi kunda AQSh va Osiyoning Stenford, Singapur Milliy universiteti kabi yetakchi universitetlarida "Inson resurslari analitikasi" (HR Analytics) yoki ma’lumotlarning intellektual tahlili kadrlarni boshqarishning qon-tomiriga aylangan. Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot institutida (FJSTI) joriy etilgan HEMIS (Higher Education Management Information System) platformasi ham ulkan hajmdagi "Big Data" (Katta ma’lumotlar) to‘plashga erishdi. Biroq, J. Budro va U. Kaskio kabi olimlar ta’kidlaganidek, xalqaro oliygohlarda HR tizimlari bashoratli analitika (Predictive Analytics) orqali xodimning ishdan ketish ehtimolini oldindan aniqlay olsa, mahalliy platformalar hozircha asosan o‘tgan davr bo‘yicha hisobot tayyorlash (reporting) va ma’lumotlar ombori (data repository) vazifasini o‘tamoqda.

Shu sababli, HEMIS tizimidagi bazaviy ma’lumotlarni Data Mining (ma’lumotlarni qazib olish) va korrelyatsion tahlil qilib, inson ko‘zi bilan ilg‘ash qiyin bo‘lgan yashirin qonuniyatlarni (patterns) aniqlash talab etiladi. Masalan, tahlil orqali professor-o‘qituvchining auditoriya soatlari hajmi uning xalqaro ilmiy bazalardagi maqola chop etish faolligiga qanday ta’sir ko‘rsatishi yoki oylik maoshdagi o‘zgarishlar muassasani tark etmaslik (retention rate) ehtimoli bilan bog‘liqligi matematik tarzda isbotlanadi.

Intellektual salohiyatni boshqarishda raqamli HR-menejmentning eng yuqori bosqichi bo‘lgan "Predictive Analytics" (Bashorat qiluvchi tahlil) algoritmlarini

joriy etish strategik ahamiyat kasb etadi. Ushbu tizim statistik metodlar, mashinali o‘qitish (Machine Learning) va sun’iy intellekt yordamida tarixiy ma’lumotlarni tahlil qilib, kelajakdagi hodisalar ehtimolini (probabilities) hisoblab beradi

Tibbiyot ta’limi muassasalari amaliyotiga tatbiq etish uchun "Flight Risk & Burnout Algorithm" (Tark etish xavfi va Yashirin toliqishni aniqlash modeli) metodologik jihatdan eng maqbul yechim hisoblanadi. Mazkur algoritm yuqori malakali tibbiyot kadrlari va olimlarning xususiy klinikalarga o‘tib ketishi (turnover) xavfini ular ariza yozishidan kamida 6 oy oldin aniqlab berishga ixtisoslashgan. Algoritm qanday ishlaydi? Tizim quyidagi "trigger" (qo‘zg‘atuvchi) ma’lumotlarni logistik regressiya (Logistic Regression) usulida hisoblaydi:

- Karyera turg‘unligi: Xodimning so‘nggi 3 yilda lavozimda yoki ilmiy darajada o‘smaganligi;
- Intellektual toliqish: HEMIS bo‘yicha o‘quv yuklamasining haddan tashqari ko‘pligi (surunkali charchoq – burnout);
- Moliyaviy ko‘rsatkichlar: Boshqa hamkasblariga nisbatan oylik maoshining sekin o‘sayotganligi;
- Psixologik simptomlar: Qonuniy ta’til kunlaridan to‘liq foydalanmaslik holatlari.

Algoritmning amaliy natijasi: Agar tizim qaysidir noyob mutaxassisda "Tark etish xavfi - 75%" ekanligini hisoblasa, kadrlar bo‘limiga avtomatik "qizil signal" tushadi. Kadrlar bo‘limi xodim ketishiga qadar proaktiv (oldini oluvchi) choralar ko‘radi: u bilan yakkama-yakka suhbat (Retention interview) o‘tkazadi, maoshini qayta ko‘rib chiqadi yoki kasbiy rivojlanish uchun yangi istiqbollarni taklif qiladi.

Bashorat qiluvchi algoritmlarni joriy etish nafaqat boshqaruv uslubini yuksaltiradi, balki bevosita ulkan iqtisodiy tejamkorlikni (Cost Avoidance) ta’minlaydi. Xalqaro Inson Resurslarini Boshqarish Jamiyati (SHRM) tadqiqotlariga ko‘ra, bitta malakali mutaxassisning tashkilotni tark etishi

muassasaga ushbu xodim yillik maoshining o‘rtacha 50 foizidan 200 foizigacha bo‘lgan miqdorda yashirin zarar keltiradi. Ushbu zarar yangi mutaxassisni qidirish (rekruiting), suhbatlar o‘tkazish, uni moslashtirish (onboarding) va yangi xodimning dastlabki oylardagi past unumdorligi xarajatlaridan tashkil topadi.

FJSTI sharoitida integratsiyalashgan "Predictive Analytics" modeli orqali tayyor tibbiyot olimlari va PhD darajali mutaxassislarning xususiy klinikalar yoki xorijiy markazlarga ketib qolishi proaktiv tarzda oldi olinadi. Natijada, har yili o‘nlab yuqori malakali kadrlarni saqlab qolish hisobiga yuz millionlab so‘mlik yashirin operatsion xarajatlar tejaladi. Shuningdek, xodimlarga "Natijaga qarab haq to‘lash" (Pay for Performance) mexanizmining raqamlashtirilgan formati o‘rnatilishi, muassasa byudjetidan tashqari mablag‘larning o‘ta rentabelli taqsimlanishiga olib keladi. Ushbu mexanizm kadrlar bo‘limini shunchaki xarajat iste’mol qiluvchi "xarajat markazi"dan (Cost Center), muassasaga qo‘shimcha intellektual foyda va barqarorlik olib keluvchi "Daromad markazi"ga (Profit Center) aylantiradi.

Tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida inson resurslari boshqaruvini raqamli innovatsiyalar asosida modernizatsiya qilish ortga surib bo‘lmas strategik talabdir. "Predictive Analytics" (Bashorat qiluvchi tahlil) modellarining institutsional joriy etilishi kadrlar boshqaruvidagi an’anaviy reaktiv yondashuvga barham beradi. Raqamli algoritmlar "Kimni rag‘batlantirish kerak?" yoki "Kafedraga kelajakda kim mudir bo‘la oladi?" degan savollarga inson omilisiz, subyektiv qarashlarsiz (nepotizmdan holi) va sof raqamli dalillar asosida javob beradi.

Xulosa

Bunday yondashuv oliygoh ma’muriyatini shunchaki xodimlarni boshqaradigan byurokratik apparatdan, muassasaning intellektual kapitalini avaylab o‘stiruvchi, iqtidorlarni vaqtida kashf qilib, ularni institutning strategik maqsadlari sari to‘g‘ri yo‘naltiruvchi "Talent Hub" (Iste’dodlar markazi) ga aylantiradi. Oqibatda, tibbiyot ta’limi muassasasi o‘zining oltin fondi bo‘lgan

professor-o‘qituvchilarni uzoq yillar saqlab qolish va xalqaro reytinglarda barqaror ilmiy o‘sishni ta’minlash imkoniyatini qo‘lga kiritadi.

Adabiyotlar:

1. Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: State of the art. Journal of Managerial Psychology, 22(3), 309-311-betlar.
2. Bondarouk, T., & Ruël, H. (2009). Electronic Human Resource Management: challenges in the digital era. The International Journal of Human Resource Management, 20(3), 505-514-betlar.
3. Boudreau, J. W., & Cascio, W. F. (2017). Human capital analytics: Why are we not there? Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance, 4(2), 120-123-betlar.
4. Boudreau, J. W., & Ramstad, P. M. (2007). Beyond HR: The New Science of Human Capital. Harvard Business School Press, 60-65-betlar.
5. Herzberg, F. (1966). Work and the Nature of Man. World Publishing Company, 71-76-betlar.
6. Lawler, E. E. (2000). Rewarding Excellence: Pay Strategies for the New Economy. Jossey-Bass.
7. Marler, J. H., & Boudreau, J. W. (2017). An evidence-based review of HR Analytics. The International Journal of Human Resource Management, 28(1), 3-6-betlar
8. Price, J. L. (1977). The Study of Turnover. Iowa State University Press, 60-65-betlar.