

ТИББИЙ ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ПРОФЕССОР ЎҚИТУВЧИЛАРНИНГ АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН ШАХСИЙ ИШ РЕЖАЛАРИНИНГ МОНИТОРИНГГИ

Нормаматов Сардор Фахриддинович

Рахимов Бобур Тўрғунович

*Тошкент давлат тиббиёт университети
Биотиббиёт муҳандислиги, информатика ва
биофизика кафедраси ўқитувчиси.*

Музаффаров Диёрбек Гафур ўғли

Юсабалийев Бехруз Саидахмад ўғли

*Тошкент давлат тиббиёт университети
1-сон Даволаш факултети талабаси*

Аннотация. Мақолада олий таълим муассасаларида профессор-ўқитувчиларнинг автоматлаштирилган шахсий иш режаларини (таълим, илмий-тадқиқот, услубий ва ташкилий фаолият) шакллантириш ҳамда мониторинг қилишни рақамлаштириш масалалари ёритилади. Тадқиқотда шахсий иш режаларини тасдиқлаш–ижро–назорат қилиш циклини ягона ахборот тизимида юритиш, KPI ва дашбордлар орқали раҳбарият учун тезкор бошқарув қарорларини қўллаб-қувватлаш, шунингдек маълумотлар сифатини ошириш механизмлари асосланади. Методологик жиҳатдан дизайн-сайенс ёндошуви, бизнес-интеллект ва дашбордлар бўйича муваффақият омиллари, шунингдек меҳнат юқламасини адолатли тақсимлаш тамойиллари ҳисобга олинди. Натижада иш режасига оид ҳужжатлар айланмаси қисқариши, кечикишлар камайиши ва шаффофликнинг ошишига хизмат қилувчи тавсиялар шакллантирилди [1–3].

Калит сўзлар: олий таълим; профессор-ўқитувчи; шахсий иш режаси; мониторинг; KPI; дашборд; бизнес-интеллект; рақамли бошқарув.

Аннотация. В статье рассматривается цифровизация формирования и мониторинга автоматизированных индивидуальных планов работы преподавателей в системе высшего образования. Предложена логика сквозного процесса «планирование—согласование—исполнение—контроль» в единой информационной системе с применением KPI и управленческих дашбордов для поддержки решений на уровне кафедры, факультета и администрации вуза. Методологически работа опирается на подход design science, исследования по BI / дашбордам в высшем образовании и практики справедливого распределения академической нагрузки. Показано, что внедрение цифрового мониторинга

повышает прозрачность, снижает число ошибок и сокращает трудозатраты на подготовку/проверку планов [1–3].

Ключевые слова: высшее образование; преподаватель; индивидуальный план; мониторинг; KPI; дашборд; business intelligence; цифровое управление.

Abstract. This paper addresses the digitalization of faculty individual work plans and their monitoring in higher education institutions. We outline an end-to-end workflow (“planning—approval—execution—control”) implemented within a unified information system, supported by KPI-driven dashboards to improve managerial decision-making at department and institutional levels. The study adopts a design science approach and synthesizes evidence on business intelligence (BI) and dashboard success factors in higher education, alongside principles of transparent and equitable academic workload allocation. The proposed model aims to reduce administrative burden, improve data quality, and enhance accountability through continuous monitoring and auditability [1–3].

Keywords: higher education; faculty workload; individual work plan; monitoring; KPI; dashboards; business intelligence; governance.

KIRISH. Ахборотлашган жамиятда ахборот жуда муҳим ресурслардан бирига айланмоқда, ахборот тизимлари эса амалий жиҳатдан барча фаолият соҳаларининг зарурий инструментиға айланиб бормоқда.

Автоматлаштирилган ахборот тизимлари ёрдамида ечиладиган турли-туман масалалар қурилиши, тузилиши, архитектураси, фаолияти, ахборотларни қайта ишлаш усуллари ва бошқа жиҳатлари нуқтаи назаридан бир-биридан фарқ қиладиган ҳар хил турдаги тизимлар тўпламини, дастурий маҳсулотлар мажмуасини келиб чиқишига сабаб бўлмоқда.

Бугунги кунда кўплаб турли хил тизимлар яратилган бўлиб, улар ўз таркиби ва бош мақсадлари бўйича бир-биридан фарқланади. Ахборот тизимининг мақсади - муайян профессионал фаолият билан боғлиқ бўлган профессионал ахборот ишлаб чиқариш. Ахборот тизимлари ҳар қандай соҳадаги вазифаларни ҳал қилиш жараёнида зарур бўладиган ахборотни тўплаш, сақлаш, ишлов бериш, чиқариб беришни таъминлайди. Ахборот тизими - қўйилган мақсадларга эришиш йўлида ахборотни тўплаш, сақлаш, ишлов бериш ва чиқаришда фойдаланиладиган воситалар, усуллар ва ходимларнинг ўзаро боғлиқ мажмуи.

Ko'rsatkich	Oldin, M $\pm$ SD	Keyin, M $\pm$ SD	Test	p-qiymat
T1: reja tayyorlash vaqti (soat)	6.8 $\pm$ 2.1	2.4 $\pm$ 1.0	juft t-test	<0.001
T2: qayta ishlashlar soni (ta)	4.2 $\pm$ 1.9	1.3 $\pm$ 0.8	Wilcoxon	<0.001
T3: o'z vaqtida topshirish (%)	62%	91%	χ^2 /McNemar	<0.001
T4: shaffoflik/adolat (1–5)	3.1 $\pm$ 0.7	4.2 $\pm$ 0.6	juft t-test	<0.001
T5: monitoring vaqti (soat/oy)	5.5 $\pm$ 1.4	1.6 $\pm$ 0.9	juft t-test	<0.001

Хар бир тизим тўрт асосий қисмдан иборат:

-  кiritиш;
-  ишлов бериш;
-  чиқариш;
-  тесқари алоқа.

Дастурий маҳсулотларни яратилиш жараёни тизимли таҳлил нуқтаи назаридан қуйидагилардан иборат бўлади. Автоматлаштиришга талаб – техник объектлар учун бундай талабни ифодаловчи, тавсифловчи ҳужжатни техник топшириқ (ТТ) деб аташади. Бу ҳужжат фойдаланувчининг нуқтаи назаридан (ёки дастурий маҳсулот буюртмачиси) автоматлаштиришнинг мақсадларини (ёки яратиладиган дастурий маҳсулотнинг мақсадларини) тавсифлайди.

Мисол тариқасида техник топшириқни тузиш бўйича қуйидаги вариантни келтириш мумкин. Урганч давлат Университети профессор ўқитувчиларнинг шахсий иш режаларининг юритилишини бошқаришнинг автоматлаштирилган ахборот тизими яратилсин, унда қуйидаги имкониятлар мавжуд бўлсин:

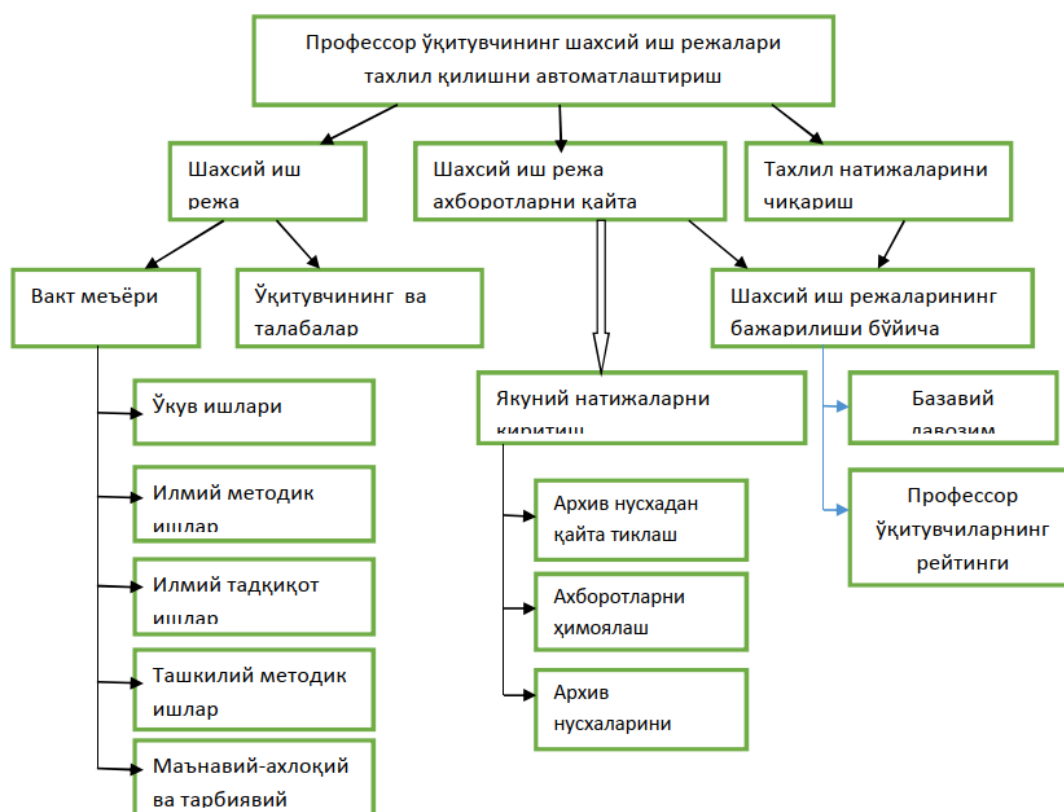
- ✓ ҳар бир профессор ўқитувчининг маълумотларини олиш;
- ✓ талабалар маълумотлар базаси;
- ✓ кафедра ўқув юкламалари;
- ✓ профессор ўқитувчилари тамонидан бажариладиган ўқув, ўқув- услубий, илмий-тадқиқот, ташкилий-услубий, маънавий-маърифий ва тарбиявий ишларни ҳажмини белгилаш бўйича вақт меъёрлари маълумотларини олиш;
- ✓ шахсий иш режаларнинг яратилиши;
- ✓ шахсий иш режаларнинг юритилишининг мониторинги;
- ✓ шахсий иш режаларнинг таҳлили ва бошқалар;

Дастурий маҳсулотнинг функциялари бўйича архитектураси. Дастурий маҳсулотнинг архитектураси фойдаланувчи нуқтаи назаридан ва худди шундай

дастурни ишлаб чиқувчи нуктаи назаридан дастурий маҳсулотга бўлган талабларни тавсифлашни расмийлаштиради.

Техника соҳасида бундай ҳужжатларни техник талаблар деб аташади. Дастурий маҳсулотнинг функционал архитектураси таркибида қуйидагилар бўлиши лозим: дастурий маҳсулотнинг функцияларини тавсифи, фаолият кўрсатадиган муҳитдаги режимларга талаблар. Дастурий маҳсулотнинг функцияларини тавсифини мақсадлар дарахти кўринишида ифодалаш қулай ҳисобланади (1-расм). Мақсадлар дарахтида юқорида айтиб ўтилган техник топшириққа мос келадиган асосий ва таъминловчи функциялар тавсифланган.

Деталлаштирилган ташқи лойиҳалаш. Бу босқичнинг мазмуни дастурий таъминотнинг функцияларини, спецификацияларини ишлаб чиқишдан иборат. Амалий жиҳатдан факт ҳисобланган спецификациялар мос равишда функцияларни тавсифловчи алгоритмлар ҳисобланади, аммо у дастурий таъминотдан фойдаланувчилар учун яратилгандир. Бундай мақсадлар учун жудаям кўп методлар мавжуд, уларни алгоритмларни лойиҳалашнинг қийинлигини ошиб бориши тартибида келтирамиз: матнли тавсифлаш; структуралаштирилган табиий тил; ечимлар жадвали; ечимлар дарахти; визуал тил; блок-схема; дастурнинг алгоритмик тили. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, юқорида келтирилган тартибдаги методларда юқоридан пастга қараб алгоритмларни расмийлаштириш даражаси ошиб боради ва дастурчилар, ва лойиҳаловчилар учун деталларни тушуниб етиш осонлашади.



“Профессор ўқитувчининг шахсий иш режасининг бажарилишининг мониторинги” тизимининг функционал архитектураси. Аxborot xavfsizligi va boshqaruv ishonchliligi natijalari RBAC asosida rollar (o‘qituvchi, kafedra mudiri, dekanat, rektorat, administrator) bo‘yicha ruxsatlar qat’iy ajratildi; audit loglar orqali “kim–qachon–nima o‘zgartirdi” tamoyili ta’minlandi. RBAC konfiguratsiyalarini tahlil qilish va qayta sozlashda oqim xavfsizligi (confidentiality/integrity)ni baholash mumkinligi ko‘rsatiladi [10]; ko‘p-domenli muhitda rollar nomi va domenlararo boshqaruv konfliktisiz ishlashi uchun RBAC-IC kabi modellar taklif etiladi [9]. Favqulodda holatlarda “break-the-glass” kabi nazoratli istisno mexanizmlari audit bilan birga qo‘llansa, xavfsizlik va javobgarlik muvozanati kuchayadi [11].

Фойдаланилган адабиётлар:

1. М Арипов, Б Бегалов ва бошқалар Аxborot технологиялари Ношир Тошкент 2019
2. Ғуломов С.С., Алимов Р.Х ва бошқалар. Аxbотор тизимлари ва технологиялари. -Т.: Шарқ нашриёти, 2020 й.
3. MI Bazarbayev, BT Rakhimov, ZR Jurayeva. The importance of digital technologies in teaching biophysics in medical universities. Central Asian Journal of Medicine, 6-14
4. BT Rakhimov. Methodology of teaching biophysics in higher medical education institutions. central asian journal of medicine, 20-25
5. B Muratali, R Bobur, J Ziyoda. The importance of digital technologies in teaching biophysics in medical universities. Central Asian Journal of Medicine
6. B Raximov. Methodology of teaching biophysics in higher medical education institutions. Edelweiss Applied Science and Technology
7. RB Turgunovich, JZ Ravshanovna. Teaching of fundamental sciences in medical institutions of higher education. web of teachers: inderscience research 2 (10), 150-157
8. BT Rakhimov. Advantages of Applying Modern Pedagogical Technologies in Teaching Biophysics to Medical Students. Patient-Centered Approaches to Medical Intervention 1 (16), 47-49
9. B.T. Rakhimov S.F. Normamatov Z.R. Juraeva. The role of information technology in medicine and biomedical engineering in training future specialists during the period of digital transformation in education. Web of Agriculture: Journal of agricultural and biological sciences 2 (1), 1-8
10. АЗ Собиржонов, БТ Рахимов, ФШ Тухтаходжаева. Роль физики в медицинском образовании. Chelyabinsk, Russia. Innovative achievements in science 2022.