

# PEDAGOGIK MAHORAT

**MS**  
**2022**



ISSN 2181-6883

# PEDAGOGIK MAHORAT

**Ilmiy-nazariy va metodik jurnal**

**MAXSUS SON  
(2022-yil, dekabr)**

**Jurnal 2001-yildan chiqa boshlagan**

**Buxoro – 2022**

18.	<i>JALOLOV Farhod Isomidinovich, SHARIFOV Idrisxon Shokir o'g'li, ISOMIDDINOV Bekzodjon Ozodjon o'g'li</i>	Bulutli texnologiyalardan samarali foydalanishning zamonaviy usullari va imkoniyatlari	100
19.	<i>KARIMOV Feruz Raimovich, QUVVATOV Behruzjon Ulug'bek o'g'li, FAYZIYEV Tohir Qahramon o'g'li</i>	Interpolyatsion kvadratur formulalar uchun algoritmi va dasturlar	105
20.	<i>BO'RONOVA Gulnora Yodgorovna</i>	Robototexnika to'garaklarida lego education to'plamlari vositasida o'quvchilarda kreativlik, tadqiqotchilik kompetensiyalarini shakllantirish	111
21.	<i>JALOLOV Farhod Isomidinovich, MUXSINOVA Mehriniso Shavkatovna, KARIMOVA Sarvinoz Hojiqurbonovna</i>	Oddiy differensial tenglamalarni taqribiy yechishda ketma-ket differensiallashtirish metodining algoritmi	117
22.	<i>ХАЯТОВ Хуршидҷон Усманович, ЯРАШОВ Ихтиёр Бахтиёр угли, ИСОМИДДИНОВ Бекзодҷон Озодҷон угли</i>	Методы построения квадратурных формул с помощью оптимальной интерполяционной формулы в пространстве Соболева	122
23.	<i>ERGASHEV Aslon, QURBONOVA Kimyo</i>	O'quv jarayonida avtomatlashtirilgan tizimni ishlab chiqish va joriy qilish bosqishlari	129
24.	<i>АТАЕВА Гулсина Исроиловна, БОЗОРОВ Дилишод Савриддинович</i>	Понятие smart-библиотеки и её задачи	133
25.	<i>SODIQOVA Firuza Safarovna</i>	Oliy ta'limda "axborot texnologiyalari" fanini o'qitishning muammolari va yechish usullari	138
26.	<i>БАБАДЖАНОВА Мадина Ахадовна</i>	Методы, используемые для обработки и количественной оценки неопределенности моделей искусственных нейронных сетей для прогнозирования загрязнения воздуха	142
27.	<i>ESHONQULOV Hakim Ilhomovich</i>	O'qitishni tashkil etishda ontologiyaning tatbiqi	152
28.	<i>ТАХИРОВ Бехзод Насриддинович, КАИМОВА Мунисахон Бахтиёр кизи, ЖУРАКУЛОВ Нажмиддин Жахон угли</i>	Защита информации – важнейшая составляющая современных информационных технологий	157
29.	<i>ARABOV Ubaydullo Hamroqul o'g'li, FAYZIYEV Muhridin Bahriddin o'g'li</i>	Qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari tahlili	161
30.	<i>XAYATOV Xurshidjon Usmanovich, SHERRIYEV Mirjalol Abdullayevich DJABBOROVA Nargiza Nurboyevna</i>	PHP texnologiyasi orqali fayllarni serverga yuklash metodlari	171
31.	<i>BAHRONOVA Dilshoda Mardonovna, SUBXONQULOV Umidjon To'xtamurod o'g'li</i>	Zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalar yordamida raqamlashtirish holati va muammolari	175
32.	<i>ESHONQULOV Hakim Ilhomovich</i>	Ontology and representation of knowledge	181
33.	<i>SULTONOV Humoyun Ulug'murodovich, AVEZOV Abdumalik Abduxolikovich</i>	O'quv-tarbiya jarayonida elektron o'quv kursidan foydalanish	187
34.	<i>MURODOVA Guli Bo'ronovna,</i>	Mustaqil ta'lim jarayonining zamonaviy vositalari. Elektron darslik	190
35.	<i>NARZULLAYEVA Feruza Sodiqovna, NOROVA Fazilat Fayzulloyevna</i>	Texnologik yo'nalishlar bo'yicha bakalavrlarni tayyorlash jarayonida tasodifiy jarayonlarning ehtimollik modellarini yaratishning interaktiv texnologiyalari	195

АТАЕВА Гулсина Исроиловна

БОЗОРОВ Дилшод Савриддинович

Старший преподаватель  
кафедры информационных систем и цифровых  
технологий Бухарского государственного  
университета

Магистрант 2-курса кафедры  
«Информационные системы и цифровые  
технологии» Бухарского государственного  
университета

### ПОНЯТИЕ SMART-БИБЛИОТЕКИ И ЕЁ ЗАДАЧИ

*В последние годы заметно снизилась популярность библиотек, но тем не менее библиотеки имеют важную роль для образовательного процесса, поэтому библиотеки ВУЗов находятся в более выгодном положении. В связи с развитием глобальной сети интернет и с появлением новых гаджетов, перед библиотеками стоит задача плодотворного использования новых информационных технологий в своей работе. В современном обществе всё чаще используется термин SMART, который подразумевает использование искусственного интеллекта при принятии определённых решений, облегчая жизнь людей. В статье рассматривается концепция «умных библиотек», которые становятся нашей реальностью. Произведен анализ зарубежных SMART-библиотек и приведены примеры.*

**Ключевые слова:** «умная библиотека», гаджеты, книжные полки, обстановка, технические разработки, информационные технологии.

### THE CONCEPT OF A SMART LIBRARY AND ITS TASKS

*In recent years, the popularity of libraries has noticeably decreased, but nevertheless libraries have an important role for the educational process, so university libraries are in a more advantageous position. Due to the development of the global Internet and the advent of new gadgets, libraries face the task of fruitful use of new information technologies in their work. In modern society, the term SMART is increasingly used, which implies the use of artificial intelligence in making certain decisions, making people's lives easier. The article discusses the concept of "smart libraries" that are becoming our reality. The analysis of foreign SMART libraries is made, examples are given.*

**Keywords:** "smart library", gadgets, bookshelves, furniture, technical developments, information technologies.

### SMART KUTUBXONASI TUSHUNCHASI VA UNING VAZIFALARI

*So'nggi yillarda kutubxonalarning mashhurligi sezilarli darajada kamaydi, ammo shunga qaramay kutubxonalar o'quv jarayoni uchun muhim rol o'ynaydi, Shuning uchun universitet kutubxonalari yutuqli holatga ega bo'lib turibdilar. Global Internet tarmog'ining rivojlanishi va yangi gadjetlarning paydo bo'lishi munosabati bilan kutubxonalar o'z ishlarida yangi axborot texnologiyalaridan samarali foydalanishga majbur. Zamonaviy jamiyatda SMART atamasi tobora ko'proq qo'llanilmoqda, bu atama odamlar hayotini osonlashtiradigan ba'zi qarorlarni qabul qilishda sun'iy intellektdan foydalanishni anglatadi. Maqolada bizning hayotimizdagi "aqlli kutubxonalar" tushunchasi ko'rib chiqiladi. Xorijiy SMART kutubxonalari tahlil qilingan va misollar keltirilgan.*

**Kalit so'zlar:** "aqlli kutubxona", gadjetlar, kitob javonlari, jihozlar, texnik ishlanmalar, axborot texnologiyalari.

**Введение.** Термин «Умная библиотека» в последнее время используется все чаще для обозначения видения библиотек будущего (рисунок 1), в частности, как часть так называемой концепции «Умного города». Эта концепция направлена на интеграцию цифровых процессов и информационных циклов обратной связи в общественную инфраструктуру и утверждает, что эта интеграция является желательным состоянием, в котором города становятся «умнее», то есть более эффективно организованными, ресурсосберегающими, гибкими, устойчивыми, экологичными и социально инклюзивными. Если это должно быть своего рода «гладкое пространство», как часто подразумевается, или, скорее, сильно «полосатое» (Deleuze & Guattari, 1993) и контролируемое, это развитие подлежит обсуждению, и, очевидно, не все им довольны. В любом случае, мы должны

спросить, что значит для библиотек быть частью этого развития? Какова их роль? Как они должны действовать? И что значит для библиотеки быть умной в первую очередь?

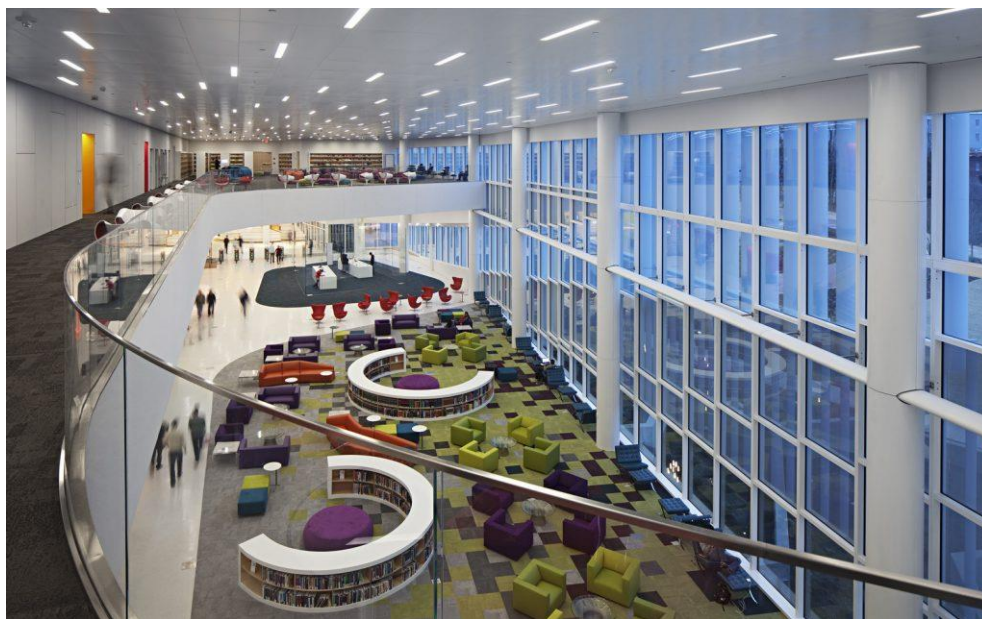


Рисунок 1. Библиотека Ханга (город в США)

**Анализ.** Хотя были проведены пилотные проекты и международная конференция на эту тему, всеобъемлющего определения нет. Общим аспектом этого термина и связанных с ним стратегий является то, что они используются в качестве ответов на вызовы, особенно для того, чтобы поставить под сомнение саму идею библиотеки. Библиотеки во всем мире сталкиваются с этой проблемой, поскольку эта идея не может быть реализована в экономических рамках. Это потому, что библиотеки (более или менее) бесплатны и предназначены для всех – очевидно, довольно коммунистическая концепция. Университетские или исследовательские библиотеки являются частью академической среды как поставщики научной литературы и посредники в научной коммуникации. Таким образом, они зависят от более крупных институтов, но также и защищены ими. Однако публичным библиотекам все чаще приходится сталкиваться с политическим невежеством общественных учреждений.

Неудивительно, что некоторые публичные библиотеки предпочитают отвечать на этот вопрос, ссылаясь на принципы “Умного города”, такие как участие общественности, открытое правительство или гражданская наука, и / или переосмысливают себя в качестве “третьих лиц” (Ольденбург, 1999), организуя культурные мероприятия и создавая лучшие условия для работы и досуг.

Причина, по которой как публичные, так и исследовательские библиотеки все чаще подвергаются сомнению, заключается, конечно, в появлении всемирной паутины и новых возможностей, которые создают “умные” устройства для доступа к информации, доступной в цифровом виде, по-видимому, не зависящей от посреднической организации. Задача библиотек сегодня заключается именно в том, чтобы принять участие в этом развитии, не отказываясь при этом от своих основных функций.

Учитывая, что технические разработки часто используются для избавления от некоммутируемых помещений, реакция библиотекарей на концепцию “Умной библиотеки” действительно может быть скептической. Разве сама идея библиотеки уже не очень умна? И разве библиотеки не соответствовали этой идее и определению как места обучения, как собирателя и поставщика информации? И не понадобятся ли эти функции в будущем? Кто обеспечит надежный материал для “кормления” сети?

Проблемы, с которыми сталкиваются библиотеки, связаны с интенсивным ростом информационных технологий. В то время как старая идея библиотеки должна быть защищена, библиотекам придется подумать о новых способах посредничества, новых услугах и новых условиях. Теперь можно снова спросить, что является “умным” для библиотеки.

Термин “умный” относится главным образом к эффективности, обусловленной использованием технологий, и к автоматизации процессов для облегчения рабочей и повседневной обстановки. В

этом смысле это часть “научно-технической революции” и связанного с ней “интенсивного роста”, описанного уже в докладе Рихта в 1960-х годах. Поскольку “умные дома” обещают освободить жизнь от более “тривиальной” домашней работы, в библиотеках книжные боты справляются с менее сложными задачами, такими как возврат, хранение и заказ предметов. В то время как многие библиотекари могут чувствовать себя освобожденными от этих неприятных задач и с удовольствием сосредотачиваются на более сложных видах деятельности, также возникает опасение оказаться лишними или общий страх “автоматизации”. Однако это лишь одна часть разработок, с которыми приходится иметь дело библиотекам. Давайте более внимательно рассмотрим “умные” стратегии, касающиеся других аспектов.

Конечно, не каждая стратегия работает для каждого учреждения, и поэтому одним из основных подходов в этом контексте является тщательное изучение и оценка целей развития. Например, мониторинг тенденций, публикуемых в ежегодном цикле Gartner's Hype Cycle или отчете ИФЛА о тенденциях, является важнейшей задачей для библиотек. Другими источниками являются TechSource блог ALA TechSource и их веб-сайт “Библиотека будущего”, а также конференции и торговые ярмарки.

Ниже представлены некоторые полезные и инновационные концепции, касающиеся использования физического пространства (гибкость и удобство использования), цифровой стратегии (включая полезное применение технологий, цифровых медиа и услуг) и сотрудничества (с пользователями и другими учреждениями).

*Гибкость.* Говоря о библиотеке как о физическом пространстве, гибкость с точки зрения функциональности пространства является наиболее важным аспектом. Предполагается, что пространство можно передавать и оно должно соответствовать фактическому использованию. Наводящие вопросы таковы: какую функцию выполняет это пространство? Как можно одновременно координировать различные функции? На рис. 1 вы видите Библиотеку Ханта Университета штата Северная Каролина, которая является частью сети исследовательских библиотек Triangle (TRLN). Одной из главных целей этого исследовательского проекта является создание гибкой среды для работы с цифровыми инструментами и медиа. Это включает в себя внедрение цифровых лабораторий с программным обеспечением для различных задач, например, статистики, картографирования и инструментов визуализации. Низкие дугообразные полки, предполагается, что будут строить звукоизолированные помещения, которые, следовательно, могут использоваться для командных встреч или мероприятий. Кроме того, эти помещения могут быть собраны гибко, в соответствии с требованиями мероприятия. Помимо гибкого использования мебели, концепция окраски и освещения создает впечатление высокого уровня качества обслуживания.

Кроме того, интеллектуальная мебель может облегчить совместные рабочие процессы и предложить инновационные возможности для того, чтобы сделать библиотечный фонд или цифровые культурные объекты в целом видимыми. Цифровые столы стали распространенным инструментом презентации мультимедийных материалов не только в библиотеках, но и в музейных пространствах. В библиотеках, как пример интеллектуальной мебели, приобрели популярность полки с самостоятельным бронированием, работающие с RFID.

Для рабочих групп HCI (Human-Computer Interaction) Konstanz (Германия) разработал несколько очень инновационных и полезных инструментов, например, HuddleLamp. Это настольная лампа, оснащенная камерой, которая распознает все мобильные устройства, размещенные на столе, и позволяет легко передавать содержимое дисплея: просто проводя пальцем. Этот инструмент очень полезен для проведения специальных совещаний.

Для одновременного представления аналоговых и цифровых носителей, для обеспечения случайного просмотра библиотечного фонда, “Смешанная полка” предлагает отличное решение: в графическом пользовательском интерфейсе создается виртуальная книжная полка, на которой отображаются все библиотечные источники (печатные и цифровые) в однородном дизайне (рисунок 2). Следовательно, на этой виртуальной полке электронные книги и статьи представлены в соответствии с режимом поиска, расположенным либо рядом с семантически похожими печатными книгами, либо по названию и автору. Он был доработан как “Гибридная полка” для коммерческой 3D-визуализации, в то время как код версии с открытым исходным кодом доступен через Github [3, 10 с.].



Рисунок 2. Смешанная книжная полка

*Визуальный поиск.* Цифровые документы и артефакты могут быть семантически организованы в соответствии с наиболее разработанными структурами данных и самыми современными и точными стандартами метаданных, но все же могут быть полностью невидимыми для пользователей библиотеки. Таким образом, видимость и, в частности, посредничество цифровых медиа является ключом к удовлетворению информационных потребностей пользователей. Было много попыток предложить поисковые запросы, которые были бы не просто основаны на тексте. Очень аккуратный визуальный и многоязычный поиск был разработан в рамках проекта SLUBsemantics из SLUB Dresden (С начала 2011 года SLUB Dresden и молодая компания Avantgarde Labs разрабатывают многоязычный семантический поиск по каталогам – SLUBsemantics).

На рисунке 3 вы видите интерфейс с результатами поиска, используя опцию графического поиска. Библиотечные данные обогащены и структурированы по категориям Википедии. Следовательно, рядом с аналогичными библиотечными носителями отображаются также абстрактные понятия, упорядоченные по их релевантности. Это полезная презентация для научных исследовательских целей, поскольку она может позволить обнаружить новые связи. Второй вариант отображения – это древовидная визуализация с классическим иерархическим порядком терминов и подтермов.



Рисунок 3. SLUBsemantics (Многоязычный семантический поиск)

В библиотеке Бухарского государственного университета за последние годы произошёл большой прогресс в сторону технического прогресса. Произведено полное техническое переоснащение, позволяющее использовать новейшие информационные технологии. Также осуществлена перестановка мебели и произведено оснащение библиотеки мягкой удобной мебелью

для читателей и работников библиотеки. Осуществляется автоматизированный поиск ресурсов библиотеки, также ведётся доработка компьютерных программ, позволяющих заносить наименование книг в электронный каталог и осуществлять их поиск. Производится оцифровка редких изданий с помощью новейших сканеров, которые позволяют сделать такую работу за короткое время.

Работники библиотеки ежегодно проходят повышение квалификации, для того чтобы идти в ногу со временем и производить качественное обслуживание читателей библиотеки.



а) читальный зал



б) полки библиотеки

**Рисунок 4 (а, б). Читальный зал библиотеки БухГУ**

**Заключение.** Так что же такое умная библиотека? Определения пока не существует, но, как здесь подробно описано, существует множество стратегий, связанных с этим понятием. Несмотря на то, что этот термин часто используется в качестве (само)рекламной крылатой фразы или модного слова, он обозначает больше, чем просто ярлык или гладкую мигающую поверхность.

Все проиллюстрированные аспекты и технологии могут иметь отношение к инновационной библиотеке и, следовательно, быть частью концепции «умной библиотеки». В целом использование технологий и новаторские изменения должны быть воплощены во всеобъемлющей стратегической концепции, отвечающей местным потребностям персонала и пользователей.

Современное образование невозможно без смарт-технологий, если их не использовать, то образовательная среда переходит в тормоз, именно поэтому смарт-библиотеки сегодня очень важны! Они обеспечивают доступ к электронным и печатным ресурсам пользователей любой категории. Библиотека сегодня стала ядром открытой электронно-образовательной среды ВУЗов.

#### Литература:

1. Басамыгина И.Н., Апанасенко А.А. Маркетинг как технология управления современной библиотекой: науч.-практ. пособие. М., 2009.
2. Барт-Кюппер, Анджела (2015): Гибридная книжная полка – ein neues Regal. В: Библиотека актеров 99 (2015), 12-18.
3. <https://www.bibliotek.dtu.dk/english/servicemenu/visit/smart-library>
4. <https://librarytechnology.org>
5. <https://www.slub-dresden.de/ueber-uns/projekte/juengst-abgeschlossene-projekte/slubsemantics>